



## รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์ : เล่ม 3/3)

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มีนาคม 2568

การมอบอำนาจ

- (✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังกล่าวนี้ต่อมอบอำนาจที่แนบ
- ( - ) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด



บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

Tel: 02-559-3903, Fax: 02-559-3904, E-mail: greeneo\_eia@yahoo.com

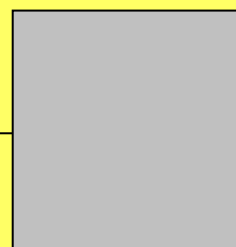
ภาคผนวก

แบบงานระบบต่างๆ

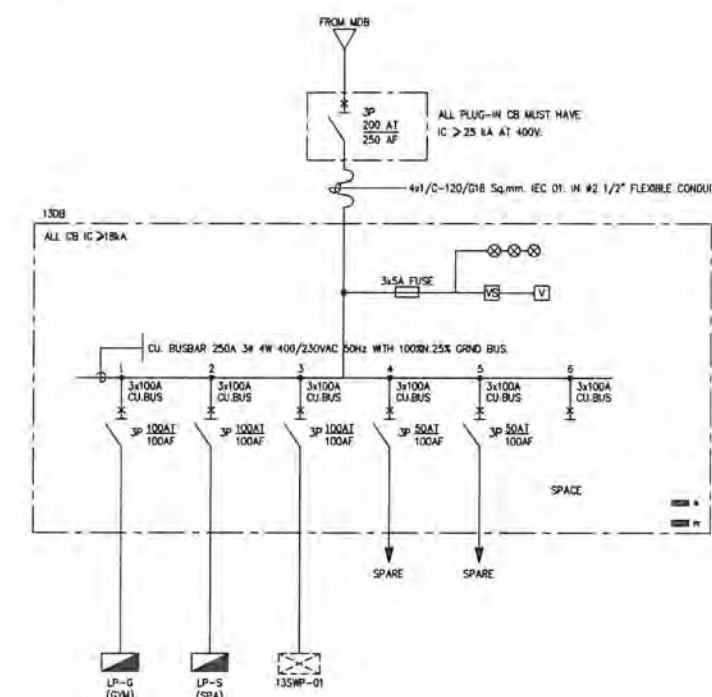
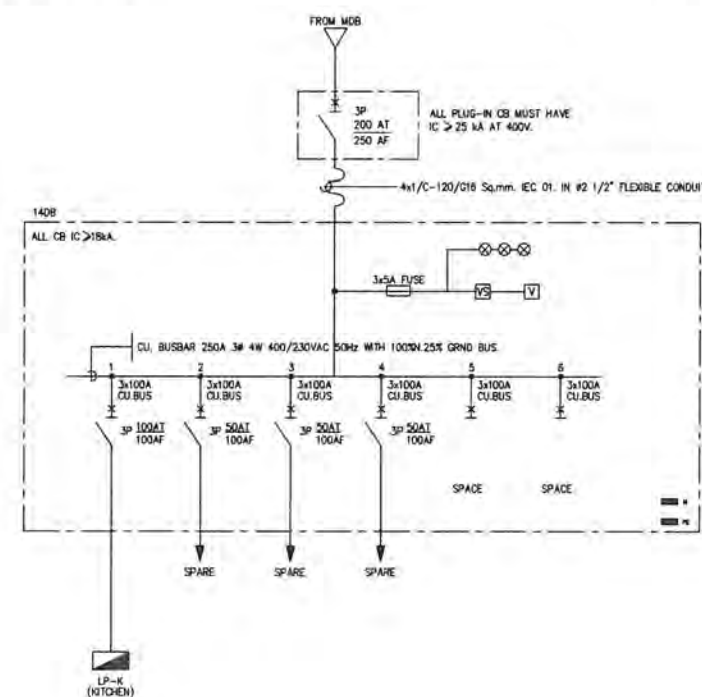
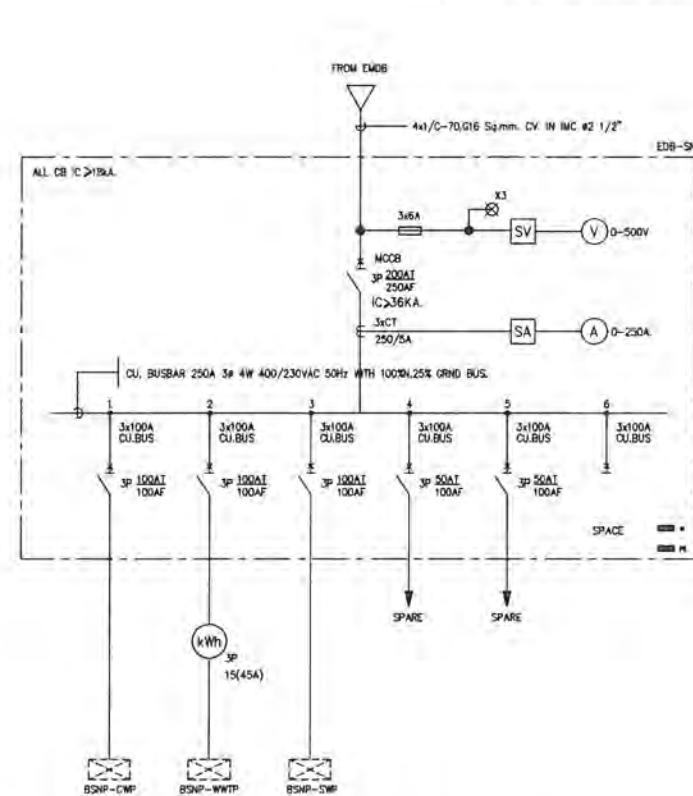
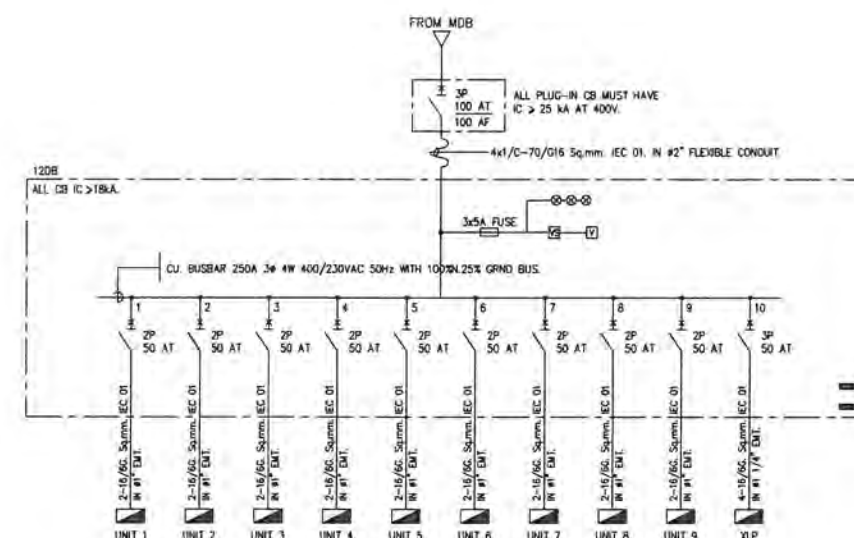
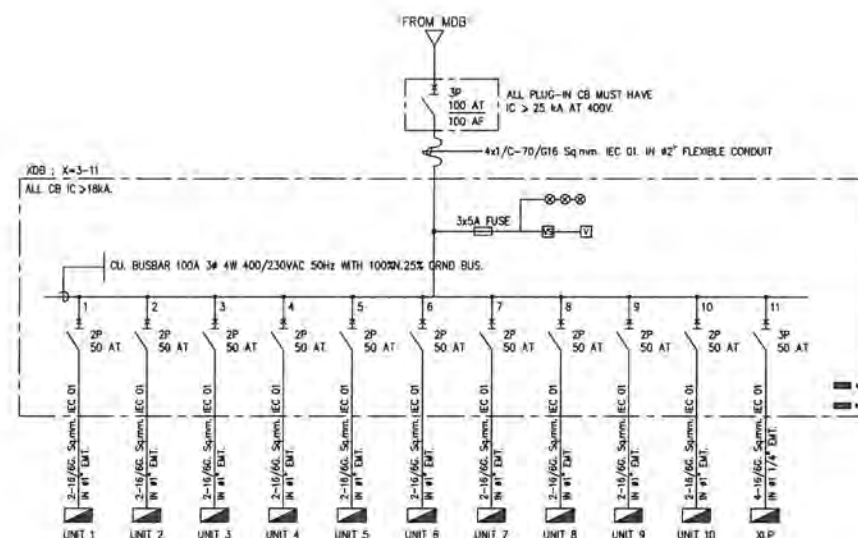
2-5



แบบระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร















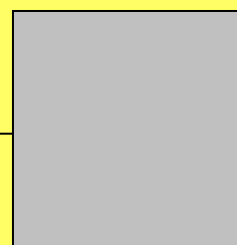








แบบระบบป้องกันฟ้าผ่า



















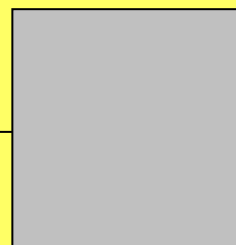








แบบระบบเตือนอัคคีภัย



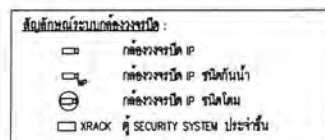
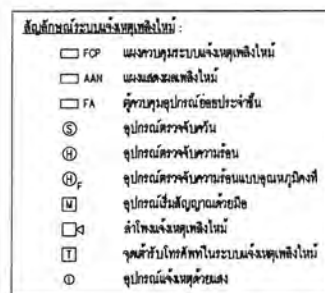
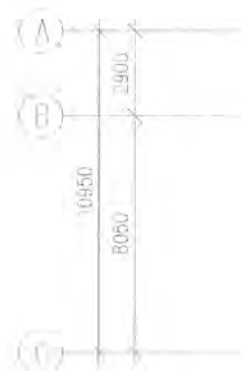




[illegible]





[illegible]

แปลระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ กล้องวงจรปิด แสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออก ชั้น 3

[illegible]











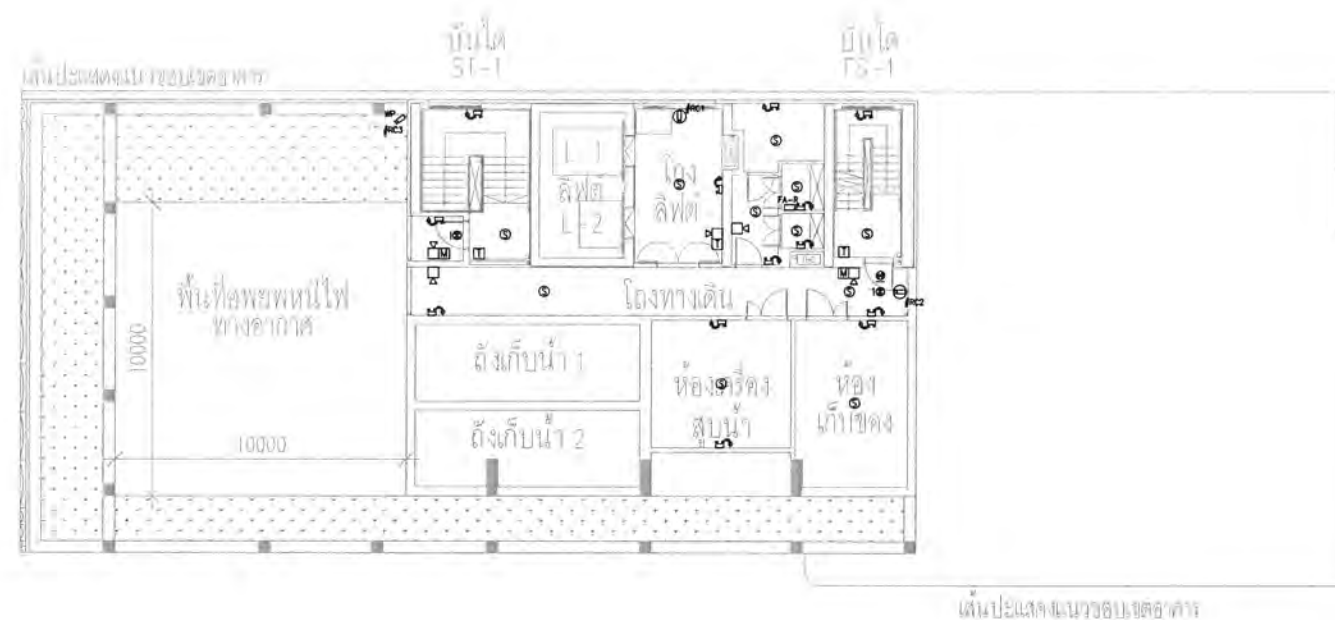
















- กิจกรรมการประเมินผลตามสภาพจริงมี :**
- ☐ FCP แลกเปลี่ยนความรู้และงานวิจัยทางเทคโนโลยี
  - ☐ AAN และผลงานผลิตใหม่
  - ☐ FA ผู้บริหารดูภาพรวมโดยภาพกว้างขึ้น
  - ☐ S ดูประเด็นที่ควรพิจารณา
  - ☐ H ดูโปรแกรมที่วางไว้ก่อนเรียน
  - ☐ F ดูโปรแกรมที่วางไว้พิจารณาข้อถกเถียงแบบจุดชนวนกรณีศึกษา
  - ☐ M ดูโปรแกรมที่เรียนโดยดูจากตัวจริง
  - ☐ G ลำโพงงานผลิตใหม่
  - ☐ T ขุมทรัพย์ในวิถีชีวิตในระบบงานจริงทางเทคโนโลยี
  - ☐ D

- สัญลักษณ์ในระบบคอมพิวเตอร์ :
-  ช่องว่างจาวาเน็ต IP
  -  ช่องว่างจาวาเน็ต IP ชนิดกันน้ำ
  -  ช่องว่างจาวาเน็ต IP ชนิดโดน
  -  XRRACK คือ SECURITY SYSTEM ประจำชั้น

[illegible]

แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ กล้องวงจรปิด แสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออก ชั้นหลังคา

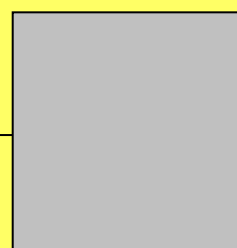
มาตราที่ ๖๖

1 : 250

[illegible]



แบบระบบดับเพลิง  
และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง  
(Sprinkler System)











Architectural floor plan of the 2nd floor of a building, showing various rooms and dimensions. The plan includes a staircase (บันได ST-1), a lift (ลิฟต์ L-1, L-2), a reception area (โถงทางเดิน), a meeting room (ห้องประชุมพยาบาล), a storage room (ห้องเก็บของ), a kitchen (ห้องครัว), and a bathroom (ห้องน้ำ). The plan is divided into sections A, B, and C, and is labeled with dimensions in millimeters. The overall dimensions are 10950 mm by 8050 mm. The plan is titled 'แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 2' (Fire and Emergency Response System Plan, 2nd Floor) with a scale of 1:250.

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 2

N. 2-5(4)-4

[illegible]



Architectural floor plan of the 4th and 5th floors of a building. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements. Key features include:

- Rooms:** Multiple rooms labeled "ห้องพักอาศัย" (Living Room), "ห้อง" (Room), "ลิฟต์" (Lift), and "โถง" (Corridor).
- Structural Elements:** "บันได ST-1" (Staircase ST-1), "บันได FS-1" (Staircase FS-1), and "โถงทางเดิน" (Walkway).
- Dimensions:** Horizontal dimensions (7800, 5175, 2625, 5200, 2775, 2425, 1075, 2700, 4025, 2300, 2900, 5200) and vertical dimensions (10950, 2900, 8050).
- Labels:** "เส้นปะแสดงแนวขอบเขตอาคาร" (Line showing building boundary), "ห้องพักอาศัย" (Living Room), "ผู้พิการทุพพลภาพ และคนชรา" (Disabled and elderly people).
- Scale and Title:** "แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 4-5" (Fire and smoke protection system plan, floors 4-5), "มาตราส่วน 1 : 250" (Scale 1 : 250).

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 4-5  
มาตราส่วน 1 : 250

© Somdron Architects Ltd 2024 - All rights reserved. 1/16 10/27 2.7.3-8 FP user 20241029.dwg



Architectural floor plan of the 6th floor of a building. The plan shows a grid system with vertical lines 1-9 and horizontal lines A-C. Rooms are labeled in Thai, including 'ห้องพักอาศัย' (Residence Room), 'ห้องพักรพ' (Guest Room), 'ลิฟต์' (Lift), and 'โถงทางเดิน' (Corridor). Structural elements like 'บันได' (Staircase) and 'โถงทางเดิน' (Corridor) are also indicated. Dimensions are provided for various sections of the plan.

Key features and dimensions:

- Vertical dimensions on the left: 2900 (A-B), 8050 (B-C), 10950 (A-C).
- Horizontal dimensions at the bottom: 7800, 7800, 5200, 5200, 7800, 2300, 2900, 5200. Total width: 44200.
- Room labels: 'ห้องพักอาศัย' (Residence Room), 'ห้องพักรพ' (Guest Room), 'ลิฟต์' (Lift), 'โถงทางเดิน' (Corridor).
- Structural elements: 'บันได' (Staircase), 'โถงทางเดิน' (Corridor).

N. 2-5(4)-7

The floor plan illustrates the layout of the 7th and 8th floors. Key features include:

- Room Labels:** Rooms are labeled in Thai, including "ห้องพักอาศัย" (Residence Room), "ห้อง" (Room), "ลิฟต์" (Lift), and "โถงทางเดิน" (Corridor).
- Structural Elements:** The plan shows columns, walls, and doors. Specific structural notes include "บันได ST-1" (Staircase ST-1) and "บันได FS-1" (Staircase FS-1).
- Dimensions:**
  - Vertical dimensions on the left: 10950 (total), 2900 (top section), 8050 (bottom section).
  - Horizontal dimensions at the bottom: 7800, 5175, 2625, 5200, 2775, 2425, 1075, 2700, 4025, 2300, 2900, 5200.
  - Overall horizontal dimension: 44200.
- Scale and Title:** The scale is 1:250. The title is "แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 7-8" (Fire and Emergency Response System Plan, Floors 7-8).

N. 2-5(4)-8

[illegible]

Architectural floor plan of the 11th floor fire and explosion protection system. The plan shows a long corridor (โถงทางเดิน) with multiple rooms (ห้อง) and fire extinguishers (ถังดับเพลิง). Key areas include the staircase (บันได ST-1, บันได FS-1) and the fire alarm control panel (ตู้ควบคุมการแจ้งเตือน). Dimensions are provided for the overall layout and individual rooms.

Labels and dimensions include:

- บันได ST-1 (Staircase ST-1)
- บันได FS-1 (Staircase FS-1)
- โถงทางเดิน (Corridor)
- ห้อง (Room)
- ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher)
- ตู้ควบคุมการแจ้งเตือน (Fire Alarm Control Panel)
- แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 11 (Fire and Explosion Protection System Plan, 11th Floor)
- มาตราส่วน (Scale): 1 : 250

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้น 11

[illegible]

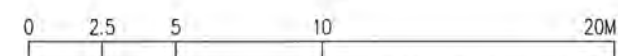






Architectural floor plan of the 1st floor of a building. The plan shows various rooms including restrooms (ห้องน้ำ PR-7, PR-8, PR-7.1), a shower room (ห้องส้วม), a kitchen (ห้องครัว), a living area (โถงทางเดิน), and a large open space (โถง). It also features a staircase (บันได ST-1) and two elevators (บันได FS-1). The plan is dimensioned with a grid system (A-C and 1-9) and includes a scale bar (1:100).

1:250

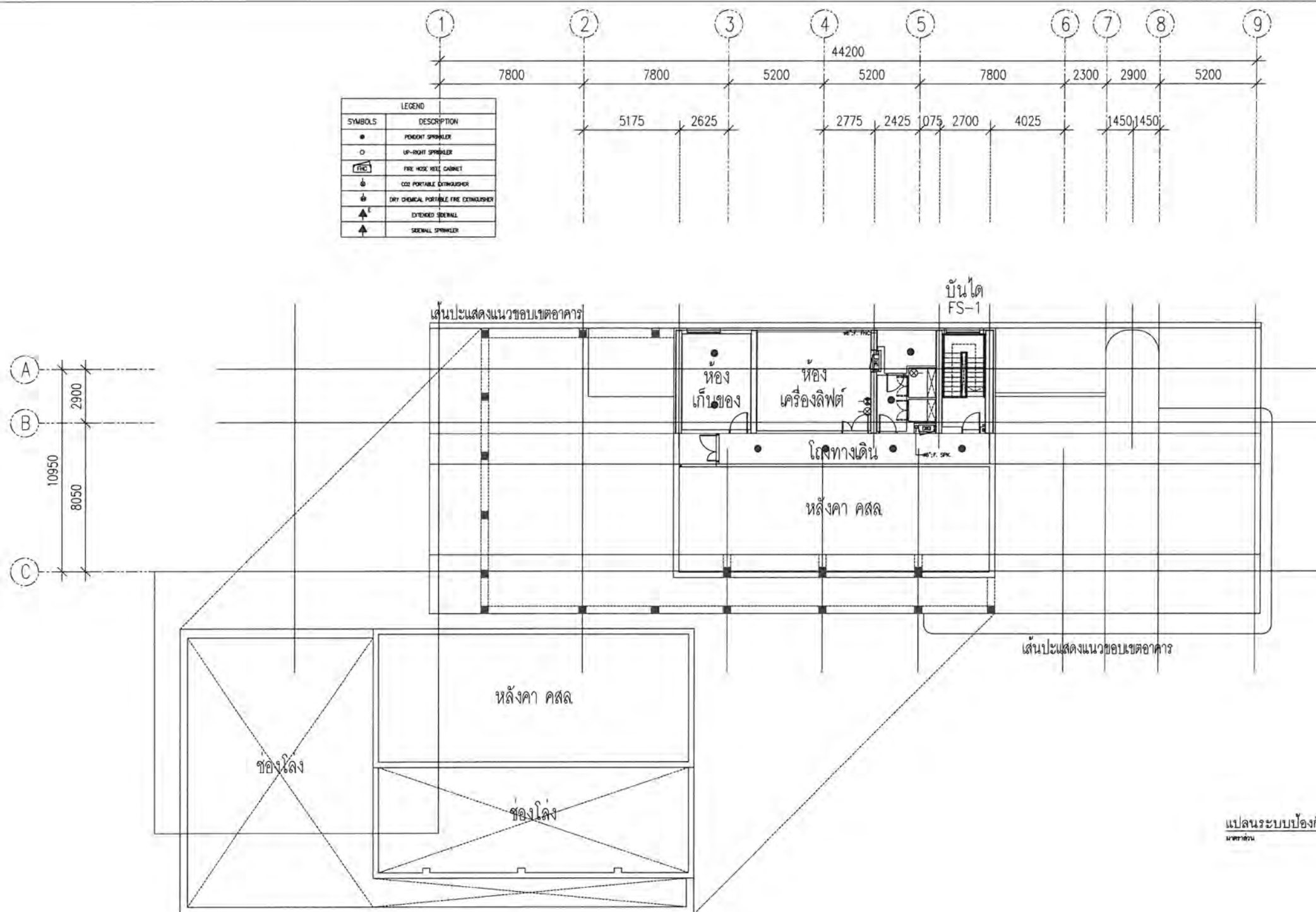







© Somdrian Architects Ltd 2014. All rights reserved.



แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง ชั้นหลังคา

W. 2-5(4)-14



| LEGEND  |   |
|---|---|
| SYMBOLS   | DESCRIPTION                             |
| ●   | PONDORY SPRINKLER                       |
| ○   | UP-RIGHT SPRINKLER                      |
|  | FIRE HOSE REEL CABINET                  |
|  | CO2 PORTABLE EXTINGUISHER               |
|  | DRY CHEMICAL PORTABLE FIRE EXTINGUISHER |
|  | EXTENDED SPRINKLER                      |
|  | SIDEWALL SPRINKLER                      |

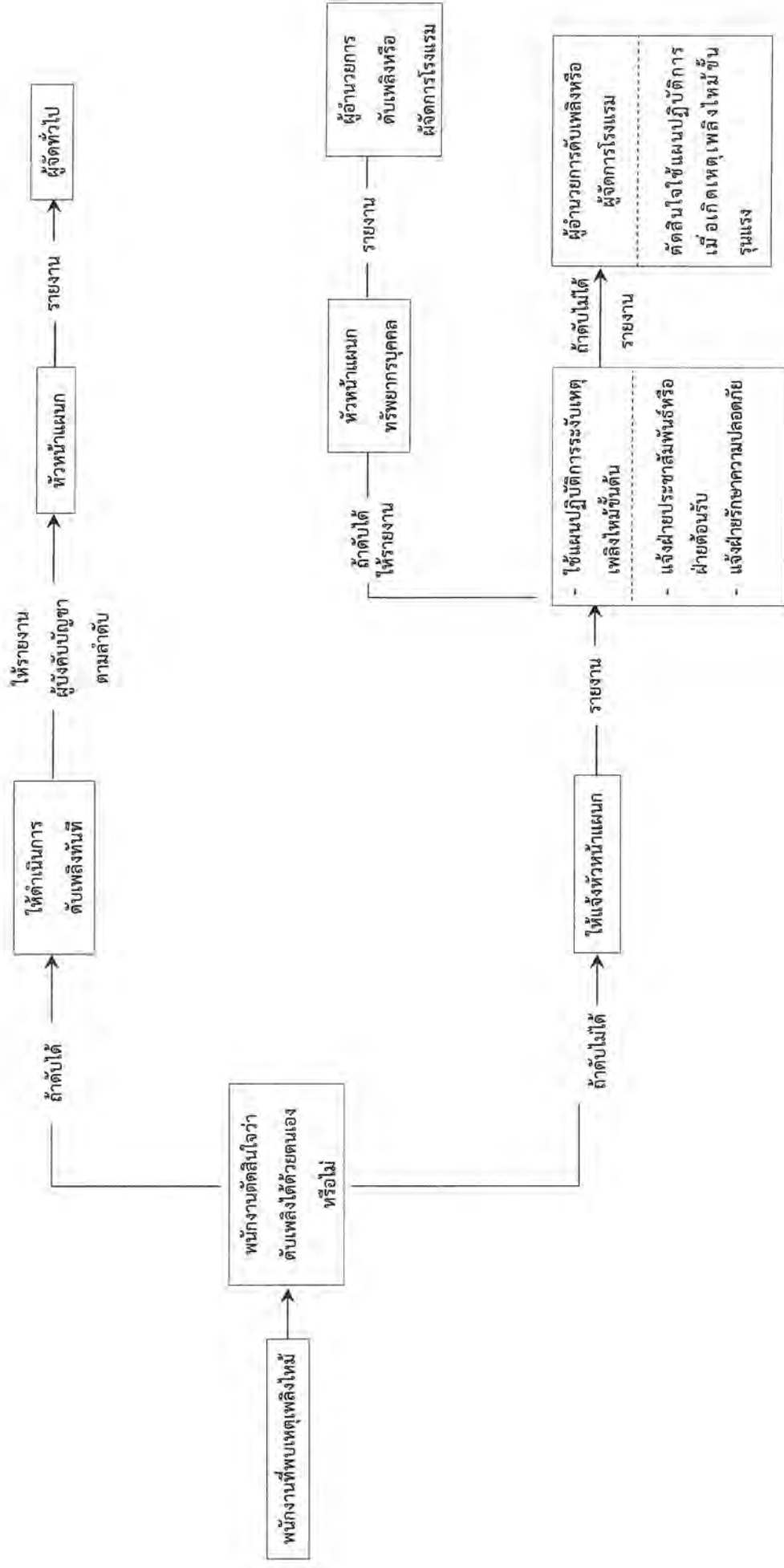
ภาคผนวก

แผนระงับอัคคีภัย

2-6



แผนรองรับอัคคีภัย  
ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้

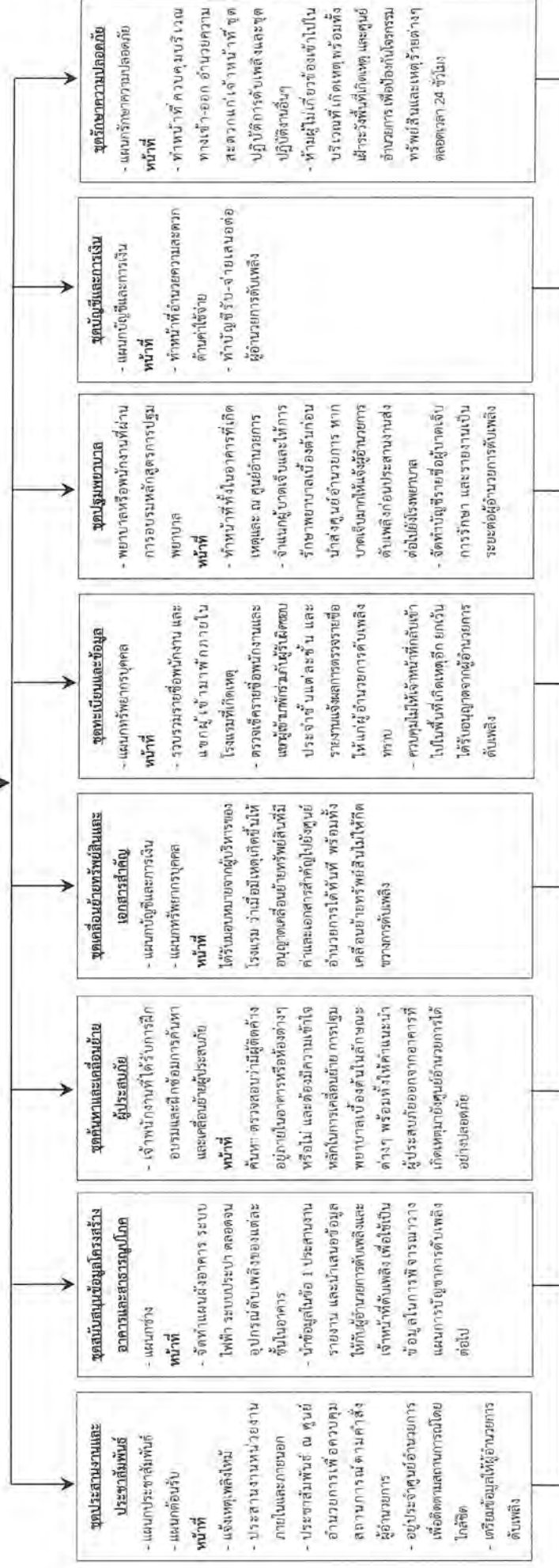


## โครงสร้างหน่วยงานป้องกันระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### ผู้อำนวยการดับเพลิง

#### หน้าที่

1. สั่งการให้ชุดปฏิบัติการดับเพลิงทำการดับเพลิงเบื้องต้น
2. เมื่อได้รับรายงานว่ามีเพลิงไหม้ได้ ให้สั่งการให้แผนการอพยพหนีไฟ
3. ประสานงานกับชุดปฏิบัติการดับเพลิงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวก



ชุดรวมพล

เป็นสถานที่ที่ปลอดภัยซึ่งผู้อพยพหนีไฟสามารถที่จะมารวมตัว รวมทั้งตรวจสอบผู้อพยพหนีไฟว่ามีผู้สูญหายและผู้บาดเจ็บหรือไม่



---

สำเนาหนังสือยินยอมให้ใช้พื้นที่กองดิน  
และเศษวัสดุ

หนังสือยินยอมให้ใช้ที่ดิน

เขียนที่ 188 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

วันที่ 25 กันยายน 2566

อำเภอสกลบุรี จังหวัดอุบลราชธานี

ขอทำหนังสือฉบับนี้ขึ้น เพื่อแสดงว่าข้าพเจ้ายินยอมให้บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 188 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ใช้ที่ดินตามโฉนดที่ดินเลขที่ดังกล่าวข้างต้น เพื่อใช้เป็นพื้นที่กองดิน และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา และใช้ประโยชน์ในที่ดินดังกล่าวตลอดช่วงก่อสร้างโครงการได้ จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

โดยข้าพเจ้าได้ทราบและเข้าใจข้อความในหนังสือฉบับดังกล่าวเป็นอย่างดี พร้อมนี้ได้ตรวจสอบข้อความและ  
ถ้อยคำในหนังสือนี้ทั้งหมดแล้ว ตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)... ผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน

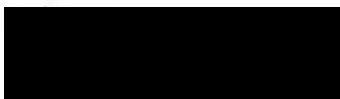
(ลงชื่อ).. ผู้ออกกรรมสิทธิ์ที่ดิน

(ลงชื่อ)... ถ้อยกรรมสิทธิ์ที่ดิน

(ลงชื่อ)... ถ้อยกรรมสิทธิ์ที่ดิน

(U) (S) (C) (M) (P) (D) (I) (E) (A) (F) (G) (H) (J) (K) (L) (N) (O) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) (AA) (AB) (AC) (AD) (AE) (AF) (AG) (AH) (AI) (AJ) (AK) (AL) (AM) (AN) (AO) (AP) (AQ) (AR) (AS) (AT) (AU) (AV) (AW) (AX) (AY) (AZ) (BA) (BB) (BC) (BD) (BE) (BF) (BG) (BH) (BI) (BJ) (BK) (BL) (BM) (BN) (BO) (BP) (BQ) (BR) (BS) (BT) (BU) (BV) (BW) (BX) (BY) (BZ) (CA) (CB) (CC) (CD) (CE) (CF) (CG) (CH) (CI) (CJ) (CK) (CL) (CM) (CN) (CO) (CP) (CQ) (CR) (CS) (CT) (CU) (CV) (CW) (CX) (CY) (CZ) (DA) (DB) (DC) (DD) (DE) (DF) (DG) (DH) (DI) (DJ) (DK) (DL) (DM) (DN) (DO) (DP) (DQ) (DR) (DS) (DT) (DU) (DV) (DW) (DX) (DY) (DZ) (EA) (EB) (EC) (ED) (EE) (EF) (EG) (EH) (EI) (EJ) (EK) (EL) (EM) (EN) (EO) (EP) (EQ) (ER) (ES) (ET) (EU) (EV) (EW) (EX) (EY) (EZ) (FA) (FB) (FC) (FD) (FE) (FF) (FG) (FH) (FI) (FJ) (FK) (FL) (FM) (FN) (FO) (FP) (FQ) (FR) (FS) (FT) (FU) (FV) (FW) (FX) (FY) (FZ) (GA) (GB) (GC) (GD) (GE) (GF) (GG) (GH) (GI) (GJ) (GK) (GL) (GM) (GN) (GO) (GP) (GQ) (GR) (GS) (GT) (GU) (GV) (GW) (GX) (GY) (GZ) (HA) (HB) (HC) (HD) (HE) (HF) (HG) (HH) (HI) (HJ) (HK) (HL) (HM) (HN) (HO) (HP) (HQ) (HR) (HS) (HT) (HU) (HV) (HW) (HX) (HY) (HZ) (IA) (IB) (IC) (ID) (IE) (IF) (IG) (IH) (II) (IJ) (IK) (IL) (IM) (IN) (IO) (IP) (IQ) (IR) (IS) (IT) (IU) (IV) (IW) (IX) (IY) (IZ) (JA) (JB) (JC) (JD) (JE) (JF) (JG) (JH) (JI) (JJ) (JK) (JL) (JM) (JN) (JO) (JP) (JQ) (JR) (JS) (JT) (JU) (JV) (JW) (JX) (JY) (JZ) (KA) (KB) (KC) (KD) (KE) (KF) (KG) (KH) (KI) (KJ) (KK) (KL) (KM) (KN) (KO) (KP) (KQ) (KR) (KS) (KT) (KU) (KV) (KW) (KX) (KY) (KZ) (LA) (LB) (LC) (LD) (LE) (LF) (LG) (LH) (LI) (LJ) (LK) (LL) (LM) (LN) (LO) (LP) (LQ) (LR) (LS) (LT) (LU) (LV) (LW) (LX) (LY) (LZ) (MA) (MB) (MC) (MD) (ME) (MF) (MG) (MH) (MI) (MJ) (MK) (ML) (MM) (MN) (MO) (MP) (MQ) (MR) (MS) (MT) (MU) (MV) (MW) (MX) (MY) (MZ) (NA) (NB) (NC) (ND) (NE) (NF) (NG) (NH) (NI) (NJ) (NK) (NL) (NM) (NN) (NO) (NP) (NQ) (NR) (NS) (NT) (NU) (NV) (NW) (NX) (NY) (NZ) (OA) (OB) (OC) (OD) (OE) (OF) (OG) (OH) (OI) (OJ) (OK) (OL) (OM) (ON) (OO) (OP) (OQ) (OR) (OS) (OT) (OU) (OV) (OW) (OX) (OY) (OZ) (PA) (PB) (PC) (PD) (PE) (PF) (PG) (PH) (PI) (PJ) (PK) (PL) (PM) (PN) (PO) (PP) (PQ) (PR) (PS) (PT) (PU) (PV) (PW) (PX) (PY) (PZ) (QA) (QB) (QC) (QD) (QE) (QF) (QG) (QH) (QI) (QJ) (QK) (QL) (QM) (QN) (QO) (QP) (QQ) (QR) (QS) (QT) (QU) (QV) (QW) (QX) (QY) (QZ) (RA) (RB) (RC) (RD) (RE) (RF) (RG) (RH) (RI) (RJ) (RK) (RL) (RM) (RN) (RO) (RP) (RQ) (RR) (RS) (RT) (RU) (RV) (RW) (RX) (RY) (RZ) (SA) (SB) (SC) (SD) (SE) (SF) (SG) (SH) (SI) (SJ) (SK) (SL) (SM) (SN) (SO) (SP) (SQ) (SR) (SS) (ST) (SU) (SV) (SW) (SX) (SY) (SZ) (TA) (TB) (TC) (TD) (TE) (TF) (TG) (TH) (TI) (TJ) (TK) (TL) (TM) (TN) (TO) (TP) (TQ) (TR) (TS) (TT) (TU) (TV) (TW) (TX) (TY) (TZ) (UA) (UB) (UC) (UD) (UE) (UF) (UG) (UH) (UI) (UJ) (UK) (UL) (UM) (UN) (UO) (UP) (UQ) (UR) (US) (UT) (UU) (UV) (UW) (UX) (UY) (UZ) (VA) (VB) (VC) (VD) (VE) (VF) (VG) (VH) (VI) (VJ) (VK) (VL) (VM) (VN) (VO) (VP) (VQ) (VR) (VS) (VT) (VU) (VV) (VW) (VX) (VY) (VZ) (WA) (WB) (WC) (WD) (WE) (WF) (WG) (WH) (WI) (WJ) (WK) (WL) (WM) (WN) (WO) (WP) (WQ) (WR) (WS) (WT) (WU) (WV) (WW) (WX) (WY) (WZ) (XA) (XB) (XC) (XD) (XE) (XF) (XG) (XH) (XI) (XJ) (XK) (XL) (XM) (XN) (XO) (XP) (XQ) (XR) (XS) (XT) (XU) (XV) (XW) (XX) (XY) (XZ) (YA) (YB) (YC) (YD) (YE) (YF) (YG) (YH) (YI) (YJ) (YK) (YL) (YM) (YN) (YO) (YP) (YQ) (YR) (YS) (YT) (YU) (YV) (YW) (YX) (YZ) (ZA) (ZB) (ZC) (ZD) (ZE) (ZF) (ZG) (ZH) (ZI) (ZJ) (ZK) (ZL) (ZM) (ZN) (ZO) (ZP) (ZQ) (ZR) (ZS) (ZT) (ZU) (ZV) (ZW) (ZX) (ZY) (ZZ)

ค่าเบี่ยงเบน







(ลงชื่อ)

ผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน

(ลงชื่อ)

ผู้ขออนุญาต

กรรมการ

ลลอปเม้นท์ จำกัด

(ลงชื่อ) ....

พยาน

(ลงชื่อ)

)

(ลงชื่อ) ....

พยาน

(

)

คำเตือน หนังสือยินยอมให้ทำการปลูกสร้างอาคารและใช้ประโยชน์ในที่ดินนี้ หากมีการชุด สบ ซัด ฆ่า ไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่ผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน จะรับรองการซัดฆ่า นั้น เป็นลายลักษณ์อักษรเฉพาะแห่งไว้

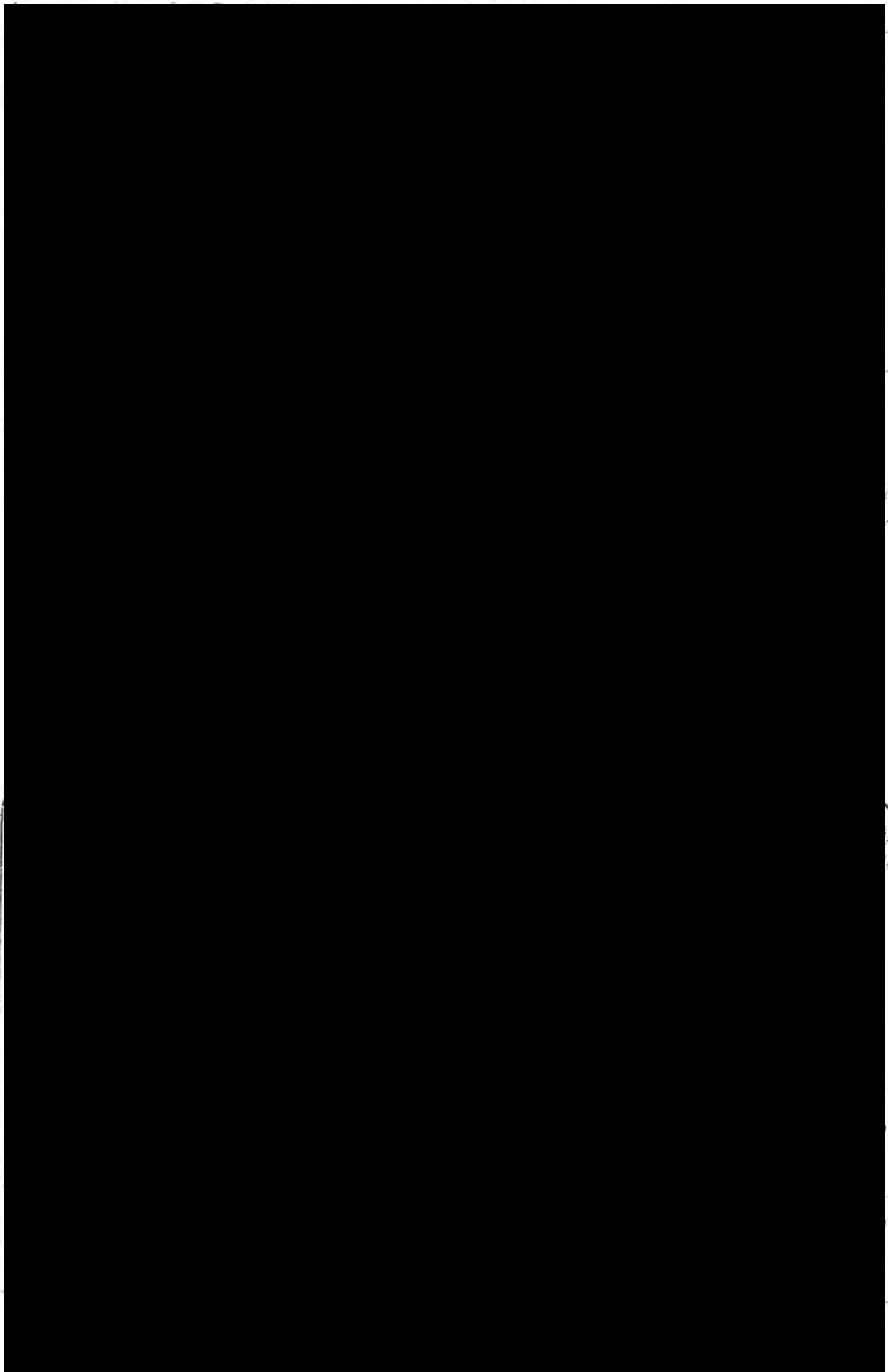
ฟ้าเนออส

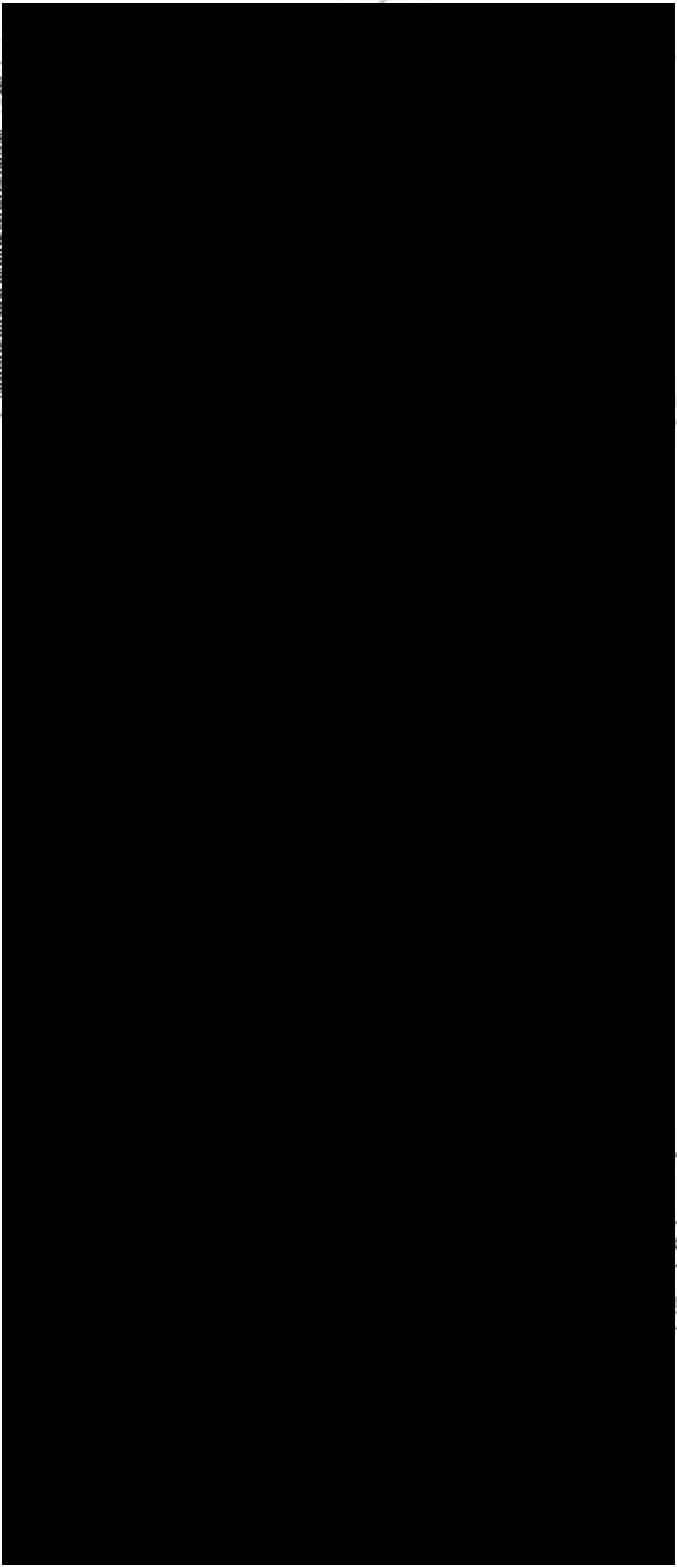


BORA-7.2



บริษัท บีบีดี เวิลด์ไวด์ จำกัด  
**BBT**  
DEVELOPMENT CO., LTD





บริษัท ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด  
**BBT**  
DEVELOPMENT CO., LTD.

(๔)

๖๖

ชื่อ

ปรี

วัน

ออก

และ

ผู้รับ

1  
เล่มที่  
นางสาว

ชื่อ

เลขประจำ

การตามให้

บิดาผู้ให้

๗๐/๑๓

- เมือง

.. ไปที่

วันที่ จก



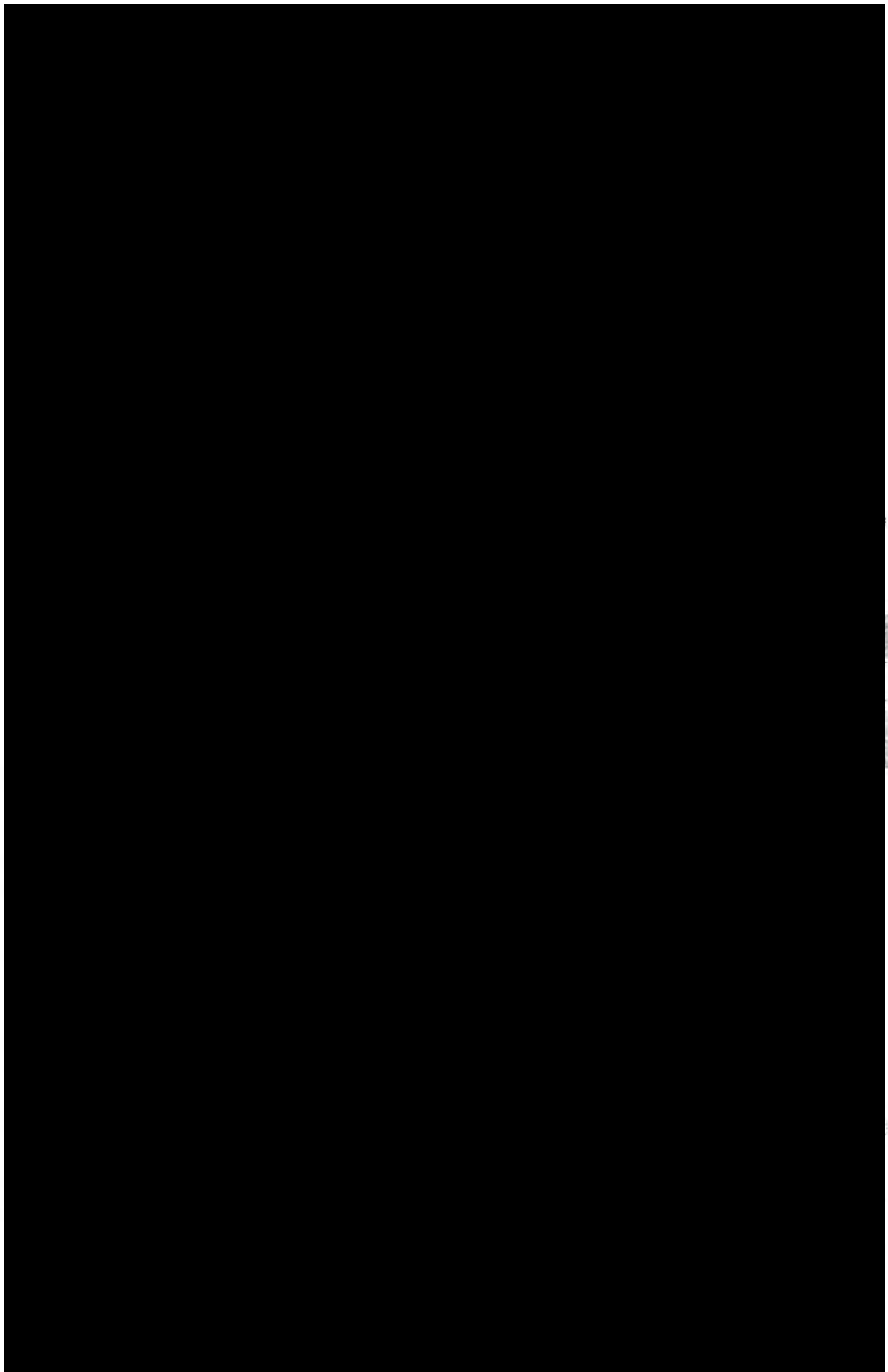
๗๐/๑๓

๗๐/๑๓



BORA-

ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด  
**BBT**   
VELOPMENT CO., LTD.



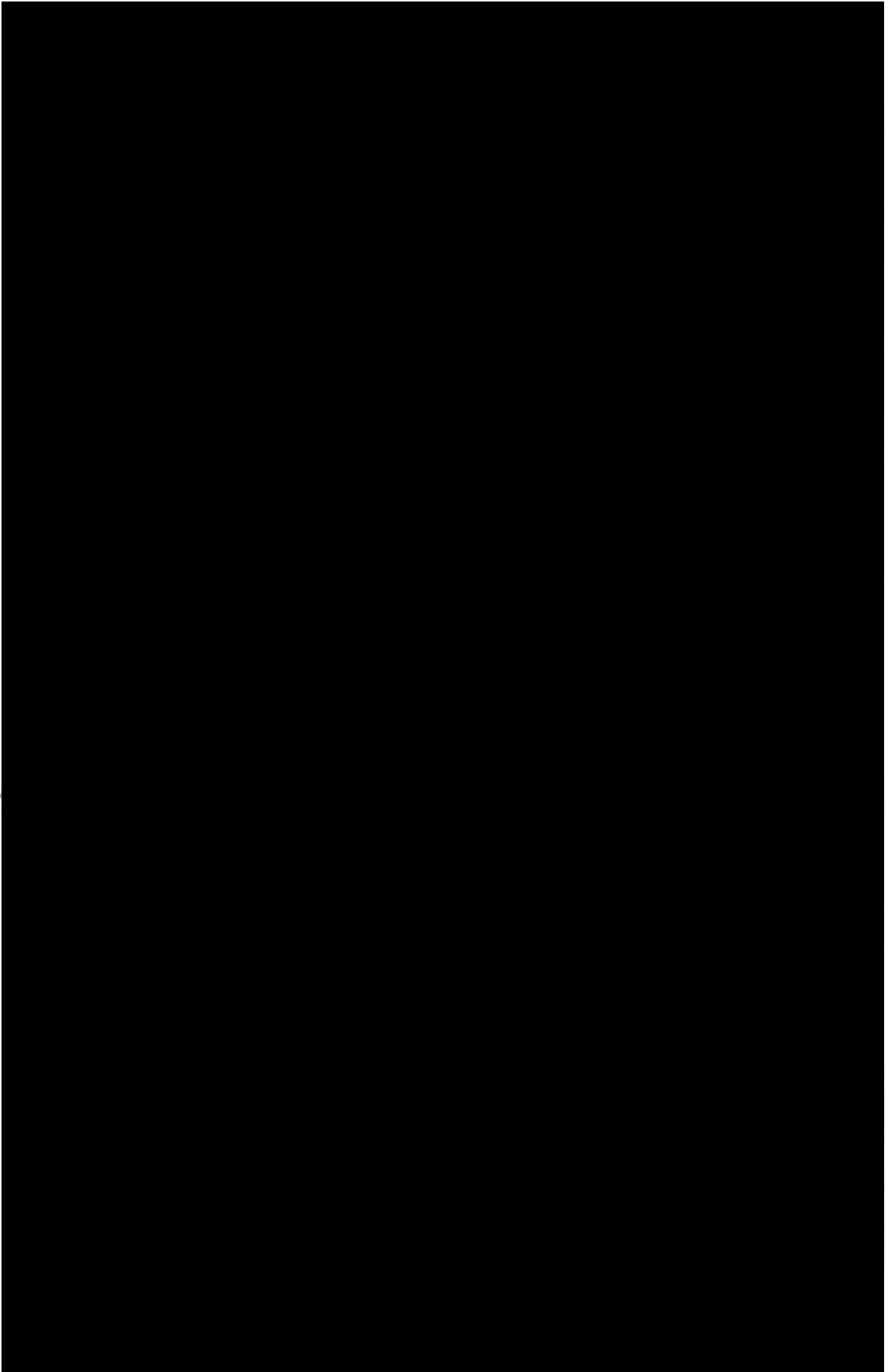
หน้าปก

ที่ จำกัด



CO LTD

หน้าปก



BOR

๗

ภาค





เลขที่

รายการ

ชื่อหมู่

ประเภท

วันเดือน

ปี

ปี

ปี

ชื่อ

เลข

นาม

จังหวัด

ปี

ปี

ปี

นาย อดิศักดิ์

EST. DEVELOPMENT CO. LTD







(นายองอาจ จักริฎพถกน) หัวหน้าการ  
ผู้กำกับการเดินสำรวจออกโฉนดที่ดิน

ការប្រឡូកព្រះយេស៊ូ

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| วันที่ ๒๓<br>เมษายน<br>พ. ศ. ๒๕๕๕ | ใน<br>สวน |
| วันที่ ๑<br>กันยายน<br>พ. ศ. ๒๕๕๕ | ใน<br>สวน |



ภาคผนวก

ผลการสำรวจดิน

**3-1**

## รายงาน

การสำรวจและทดสอบวิศวกรรมดินฐานราก

โครงการ โรงแรม บีบีที

ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี



บริษัท บี.บี.เค ไฟล์ทดสอบ จำกัด

**B.B.K PILETESTING CO., LTD.**

3/51 ซอย ส.เกียรติชัย 1 ถ.ประชาราษฎร์บำเพ็ญ 9 แขวง/เขต ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

3/51 Soi.Sorkietchai 1 Pracharatbumpen 9 Rd., Huaykwang, Bangkok 10310 Thailand

Tel: 02-117-4533 , 084-101-0007 , 092-667-5556 , 084-110-2279 , 095-827-8535 Fax: 02-162-0383

Email : [bbkpiletest@hotmail.com](mailto:bbkpiletest@hotmail.com) Website : [www.bbkpiletesting.com](http://www.bbkpiletesting.com)

รายงานเลขที่ B.B.K/RP/SI197/66

วันที่ 27 มิถุนายน 2566

เรื่อง ขอส่งมอบงานการเจาะสำรวจดิน  
โครงการ โรงแรม บีบีที  
ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

เรียน ผู้จัดการ โครงการ

ตามที่ท่านได้รับมอบหมายให้บริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินการเจาะสำรวจดินโครงการ โรงแรม บีบีที ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ความลึกโดยประมาณของหลุมเจาะหลุมที่ 1 อยู่ที่ 8.00 เมตร ความลึกโดยประมาณของหลุมเจาะหลุมที่ 2 อยู่ที่ 6.70 เมตร ความลึกโดยประมาณของหลุมเจาะหลุมที่ 3 อยู่ที่ 7.50 เมตรความลึกโดยประมาณของหลุมเจาะหลุมที่ 4 อยู่ที่ 7.15 เมตร จำนวน 4 หลุมเท่านั้น

บัดนี้ ทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว และขอทำการส่งมอบงานเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการในส่วนต่างๆ ค่อยไปพร้อมแนบรายงานผลเจาะสำรวจดินจำนวน 3 ชุด

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะมีโอกาสนับถือบริการเช่นนี้ให้ต่อท่านในอนาคต

ขอแสดงความนับถือ

(นาย ถาวร เกณฑ์สาธุ)

ผู้จัดการ

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>  | 1    |
| 1.1 ขอบเขตของงาน   | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ                                 | 1    |
| <b>บทที่ 2 การเจาะสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของดิน</b>         | 2    |
| 2.1 วางแผนการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน                          | 2    |
| 2.2 วิธีการสำรวจดินเพื่อใช้ในการออกแบบฐานราก               | 3    |
| 2.3 การทดสอบในสนามด้วยวิธี Standard Penetration Test (SPT) | 7    |
| 2.4 การทดสอบดินในห้องปฏิบัติการ                            | 9    |
| <b>บทที่ 3 ผลการทดสอบเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน</b>              | 13   |
| 3.1 ลักษณะของสภาพชั้นดิน                                   | 13   |
| 3.2 ผลการทดสอบ Standard Penetration Test                   | 14   |
| 3.3 หน่วยน้ำหนักของชั้นดิน (Unit Weight)                   | 15   |
| 3.4 ปริมาณความชื้นในมวลดิน (Water Content)                 | 16   |
| <b>บทที่ 4 ผลการทดสอบเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน</b>              | 17   |
| 4.1 เสาเข็มตอก (Driven Pile)                               | 17   |
| 4.2 ฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)                         | 21   |
| <b>บทที่ 5 สรุปผล</b>                                      | 23   |
| ภาคผนวก ก การจำแนกประเภทของดิน                             | 26   |
| ภาคผนวก ข Boring Log                                       | 39   |
| ภาคผนวก ค Summary of Test Results                          | 40   |
| ภาคผนวก ง การคำนวณค่ากำลังรับน้ำหนักของฐานราก              | 41   |
| ภาคผนวก จ ผลการคำนวณค่ากำลังรับน้ำหนักของฐานราก            | 48   |
| ภาคผนวก ฉ รูปถ่ายการเจาะสำรวจชั้นดิน                       | 49   |

## สารบัญรูป

| รูปที่  | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 1.1 แสดงตำแหน่งการเจาะสำรวจ                        | 1    |
| รูปที่ 2.1 รูปแบบการสำรวจดิน                              | 3    |
| รูปที่ 2.2 การเจาะหลุมเจาะโดยการเจาะแบบฉีดล้าง            | 5    |
| รูปที่ 2.3 การทดสอบ Standard Penetration                  | 7    |
| รูปที่ 2.4 อุปกรณ์และการทดสอบ Liquid limit                | 10   |
| รูปที่ 2.5 การคลึงดินให้เป็นแท่งเพื่อทดสอบหาพิคคัสพลาสติก | 11   |
| รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการทดสอบหาปริมาณความชื้นในดิน           | 12   |
| รูปที่ 2.7 การทดสอบหาค่าหน่วยน้ำหนักของดิน                | 12   |
| รูปที่ 3.1 ผลการทดสอบ Standard Penetration Test           | 14   |
| รูปที่ 3.2 ค่าหน่วยน้ำหนักของชั้นดิน (Unit Weight)        | 15   |
| รูปที่ 3.3 ปริมาณความชื้นในมวลดินของชั้นดิน               | 16   |



## สารบัญตาราง

| ตารางที่   | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 2.1 วิธีทั่วไปที่ใช้ในการเจาะสำรวจดิน (Teng 1984)   | 4    |
| ตารางที่ 2.2 วิธีที่ใช้เก็บตัวอย่างดินจากหลุมเจาะ (Teng 1984)  | 6    |
| ตารางที่ 2.3 ค่าความหนาแน่นของทราย และความแข็งของดินเหนียว<br>จากผลการทดสอบ Standard Penetration Test (Peck,Hanson and Thornburn,1974) | 9    |
| ตารางที่ 2.4 Atterberg limit (Sowers and Sowers 1955)  | 9    |
| ตารางที่ 3.1 ผลการทดสอบคุณสมบัติของดินในห้องปฏิบัติการ   | 13   |
| ตารางที่ 4.1 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัดสี่เหลี่ยม   | 17   |
| ตารางที่ 4.2 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัวไอ   | 19   |
| ตารางที่ 4.3 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปวงกลม   | 20   |
| ตารางที่ 4.4 ความสามารถในการรับน้ำหนักปลอดภัยของฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)   | 21   |

## บทที่ 1

### บทนำ

เนื่องด้วยทาง บริษัท บี.บี.เค. ไพล์เทสติ้ง จำกัด ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน โครงการ โรงแรม บีบีที ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินในสนามและผลการทดสอบตัวอย่างดินในห้องปฏิบัติการจะนำมาจัดทำเป็นรายงานเพื่อให้ทราบถึงสภาพของชั้นดิน คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของชั้นดินและใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบฐานรากในพื้นที่โครงการต่อไป

### 1.1 ขอบเขตของงาน

การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินโครงการ โรงแรม บีบีที ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี ได้ดำเนินการเจาะสำรวจวันที่ 14 , 16 , 17 และ 18 มิถุนายน 2566 จำนวน 4 หลุม (BH-1 , BH-2, BH-3 , BH-4) ความลึกของหลุมเจาะอยู่ที่ 6.70-8.00 เมตร โดยตำแหน่งการเจาะสำรวจของโครงการแสดงไว้ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แสดงตำแหน่งการเจาะสำรวจ

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เจาะสำรวจสภาพชั้นดินเพื่อใช้ในการออกแบบฐานรากของโครงสร้าง
- เจาะสำรวจสภาพชั้นดินเพื่อใช้ประเมินค่าความปลอดภัยของโครงสร้าง

## บทที่ 2

## การเจาะสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของดิน

## 2.1 วางแผนการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน

## ➤ การวางแผนการเจาะสำรวจแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. สำรวจหาเฉพาะข้อมูลพื้นฐานทางธรณีเทคนิค เพื่อทราบลำดับและความหนาของแต่ละชั้นดิน พร้อมทั้งคุณสมบัติพื้นฐานทั่วไปของดินเหล่านั้น

2. นำข้อมูลสำรวจเบื้องต้นที่ได้มาศึกษาเปรียบเทียบกับน้ำหนักและรูปร่างของโครงสร้างในผังบริเวณที่กำหนดการก่อสร้าง โดยอาจใช้ข้อมูลที่ได้จากโครงการอื่นซึ่งอยู่ใกล้เคียงกันมาประกอบ เพื่อกำหนดรายละเอียดสำหรับการเก็บตัวอย่างพิเศษ การทดสอบวิเคราะห์ที่ควรมีเพิ่มเติม และการกำหนดความลึกที่เหมาะสมในหลุมเจาะสำรวจต่อไป

3. ตรวจสอบผลลัพธ์จากข้อมูลการสำรวจว่าสอดคล้องและเพียงพอสำหรับความต้องการในการออกแบบหรือไม่ ลักษณะดิน/วัสดุที่พบระหว่างก่อสร้างเป็นเช่นไร หรือมีสิ่งผิดปกติเบี่ยงเบนไปจากข้อมูลเบื้องต้นเดิมหรือไม่ หรือมีการเปลี่ยนแนวทิศออกแบบโครงสร้างแตกต่างไปจากแนวคิดเดิมที่ได้ออกแบบไว้แล้ว กรณีเช่นนี้ควรเจาะสำรวจดินเพิ่มบริเวณที่ยังมีข้อสงสัยหรือบริเวณที่ต้องการข้อมูลเฉพาะสำหรับการออกแบบ

## ➤ แนวทางการตรวจสอบชั้นดิน

1. ในงานอาคาร ถ้าพบว่าชั้นดินนั้นมีสภาพสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก หลุมเจาะจะห่างกันประมาณ 40-60 เมตร (โดยเฉลี่ยแล้วหลุมเจาะ 1 หลุมจะเป็นตัวแทนของพื้นที่ขนาด  $40 \times 40 \text{ m}^2$  ถึง  $60 \times 60 \text{ m}^2$ )

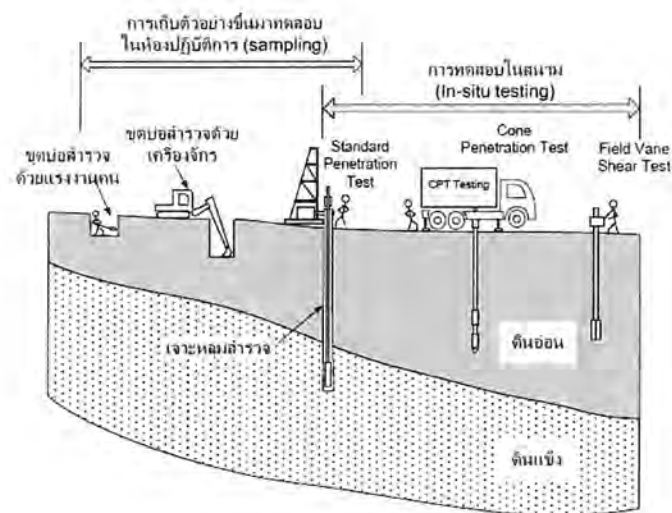
2. ในงานถนน หลุมเจาะแต่ละหลุมอาจห่างกันถึง 200-500 เมตร ตามแนวนอน

3. ตำแหน่งของหลุมเจาะและความลึก

ในการเลือกตำแหน่งของหลุมเจาะ ถ้าชั้นดินไม่สม่ำเสมอมาก อาจต้องทำการเจาะสำรวจให้ใกล้เคียงกับตำแหน่งของฐานรากมากที่สุด ถ้าในขณะที่จะทำการเจาะสำรวจยังไม่มีผังวางตำแหน่งโครงสร้าง ตำแหน่งของหลุมเจาะควรครอบคลุมบริเวณทั้งหมด จำนวนหลุมเจาะที่จะต้องเจาะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความสม่ำเสมอของชั้นดิน ถ้าชั้นดินสม่ำเสมอการเจาะหลุมเจาะเพียงไม่กี่หลุมก็อาจเพียงพอแล้ว ถ้าชั้นดินไม่มีความสม่ำเสมออาจจะต้องเจาะหลุมเจาะมากขึ้นสำหรับความลึกของการเจาะจะต้องพิจารณาจากผลของแรงที่ถ่ายจากฐานรากลงสู่ดินว่ามีผลกระทบลงไปลึกเท่าใด

## 2.2 วิธีการสำรวจดินเพื่อใช้ในการออกแบบฐานราก

ในการสำรวจดินเพื่อการออกแบบฐานรากนั้นสามารถกระทำได้ทั้งการเก็บตัวอย่างขึ้นมาทดสอบในห้องปฏิบัติการ และการทดสอบในสนาม ซึ่งรูปแบบการเจาะสำรวจดิน แสดงดังรูปที่ 2.1 ข้อแตกต่างของการทดสอบทั้งสองวิธีนี้คือ วิธีการเก็บตัวอย่างจะต้องเจาะหรือขุดจนถึงระดับที่ต้องการเพื่อเก็บตัวอย่างขึ้นมา ส่วนการทดสอบนั้นไม่ต้องเก็บตัวอย่างขึ้นมาทดสอบ



รูปที่ 2.1 รูปแบบการสำรวจดิน

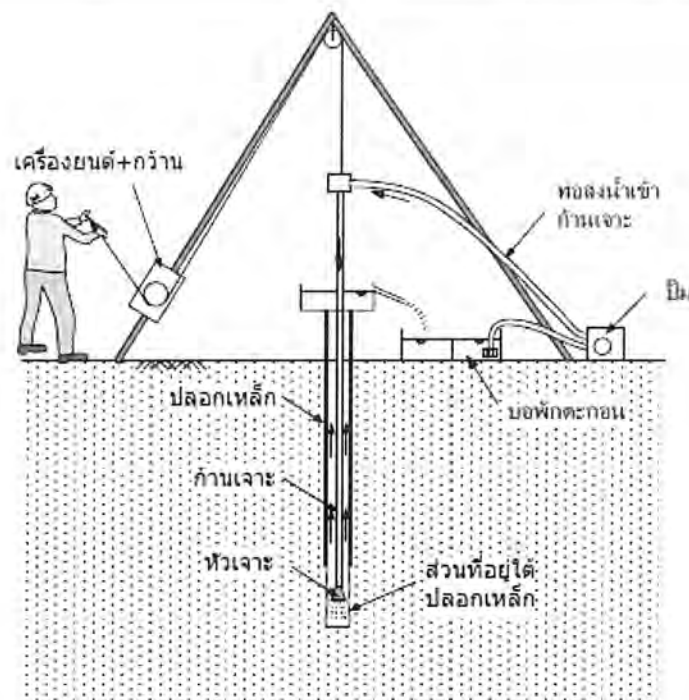
### 1. วิธีการขุดเจาะเพื่อเก็บตัวอย่างดิน

ในการเก็บตัวอย่างซึ่งอยู่ลึกลงไปใต้ระดับผิวดินนั้น จำเป็นจะต้องทำการขุดหรือเจาะลงไปจนถึงความลึกที่ต้องการแล้วเก็บตัวอย่างขึ้นมาเพื่อนำไปจำแนกดิน หรือทดสอบเพื่อหากำลังของดิน สำหรับวิธีในการเก็บตัวอย่างนั้นขึ้นอยู่กับสภาพชั้นดินและชนิดของฐานรากที่ต้องการ ซึ่งลักษณะของการเก็บและทดสอบตัวอย่างดินแสดงดังรูปที่ 2.1 โดยถ้าฐานรากมีความลึกไม่มากอาจใช้วิธีขุดบ่อสำรวจโดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักร แต่ถ้าชั้นดินที่ต้องการสำรวจอยู่ในระดับลึกมาก จำเป็นจะต้องใช้วิธีการเจาะซึ่งวิธีที่ใช้ในการเจาะขึ้นอยู่กับชนิดของชั้นดิน และลักษณะของตัวอย่างที่ต้องการ วิธีทั่วไปที่ใช้ในการเจาะสำรวจดินแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 วิธีทั่วไปที่ใช้ในการเจาะสำรวจดิน (Teng 1984)

| ชนิดการเจาะ                             | วิธีการเจาะ  | การใช้งาน   | หมายเหตุ   |
|---|--|---|--|
| บ่อสำรวจ                                | เจาะด้วยเครื่องมือที่ใช้แรงคน, ใช้รถตักดิน หรือ ใช้เครื่องตักดิน   | การเจาะสำรวจชั้นดินไม่ลึกมากเก็บตัวอย่างดินโดยใช้การเก็บตัวอย่างด้วยมือ | ไม่เหมาะกับหลุมเจาะในดินเม็ดหยาบที่ลึกกว่าระดับน้ำใต้ดิน |
| สว่าน                                   | เจาะด้วยมือหรือใช้เครื่องเจาะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. ถึง 15 ซม.  | เป็นวิธีปกติที่ใช้ในการเจาะหลุมเจาะสำรวจ                                | ถ้าใช้สว่านมือจะเจาะได้ลึกไม่มาก                         |
| การเจาะแบบฉีดล้าง (Wash boring)         | เจาะโดยใช้น้ำหรือน้ำโคลนพุ่งออกจากปลายท่อที่มีหัวกัดดินติดอยู่   | เป็นวิธีปกติที่ใช้ในการเจาะหลุมเจาะสำรวจ                                |  |
| การเจาะแบบเจาะกระแทก (Percussion drill) | เจาะโดยใช้เครื่องเจาะแบบกระแทก (jack hammer) หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่ทำให้เกิดรูในดินหรือหินด้วยหัวกัดแบบกระแทก                    | สำหรับใช้เจาะดินที่แข็งมากหรือหิน                                       |  |
| การเจาะแบบหมุน (Rotary drill)           | เจาะหินแบบต่อเนื่องโดยใช้หัวเจาะแบบเพชร (diamond drill bit) หรือหัวเจาะแบบ Tungsten carbide ที่ต่อกับกระบอกเก็บตัวอย่างและก้านเจาะ | สำหรับใช้เจาะหินที่แข็งมาก  |  |





รูปที่ 2.2 การเจาะหลุมเจาะโดยการเจาะแบบนิตล่าง

## 2. การเก็บตัวอย่างดิน

หลังจากเจาะหลุมเจาะถึงระดับที่ต้องการแล้ว จะทำการเก็บตัวอย่างที่ระดับนั้น ๆ ในการเก็บตัวอย่างจะทำการเก็บเป็นช่วง ๆ โดยปกติแล้วจะทำการเก็บตัวอย่างละเยียด 4 เมตรแรก จากนั้นเก็บทุก ๆ 1.5 เมตร สำหรับวิธีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างจะขึ้นอยู่กับชนิดของดิน ลักษณะของดินที่ต้องการเก็บว่าต้องการตัวอย่างดินแบบคงสภาพเดิมที่ (Undisturbed sample) หรือดินแบบไม่คงสภาพเดิม (Disturbed sample) ซึ่งวิธีทั่วไปที่ใช้เก็บตัวอย่างดินและหินจากหลุมเจาะทดสอบแสดงอยู่ในตารางที่ 2.2



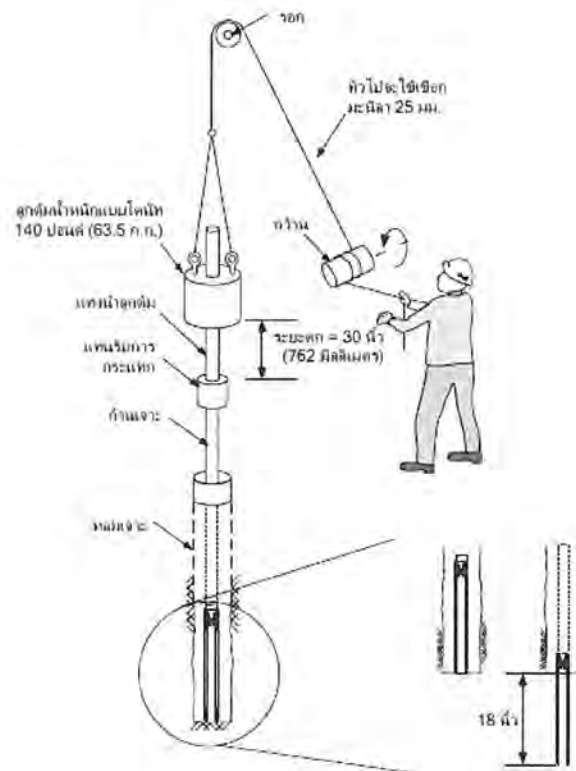
ตารางที่ 2.2 วิธีที่ใช้เก็บตัวอย่างดินจากหลุมเจาะ (Teng 1984)

| ชนิดการเก็บตัวอย่าง                                 | วิธีการเก็บตัวอย่าง  | การใช้งาน   | หมายเหตุ   |
|---|--|---|--|
| ตัวอย่างถูกรบกวนมาก<br>(Highly disturbed samples)   | เจาะด้วยสว่าน, นิดล้างหรือ เจาะกระแทก  | ตัวอย่างจะเก็บจากดินที่ติดมากับสว่าน หรือดินที่ขึ้นมากับน้ำที่ฉีดล้างกันหลุมหรือฝุ่นหรือเศษหินจากกันหลุมที่เจาะด้วยวิธีเจาะกระแทก | ไม่เหมาะที่จะใช้ในการสำรวจเพื่อออกแบบฐานราก                            |
| กระบอกผ่าซีก<br>(Spilt spoon)                       | กระบอกผ่าแบบมาตรฐาน (Standard split spoon)<br>เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน = 2 นิ้ว<br>เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก = 1 3/8 นิ้ว<br>ความยาวกระบอก = 18-24 นิ้ว<br>กระบอกจะแยกได้ตามความยาวตลอดแนว | เก็บตัวอย่างดินแบบ Disturbed เก็บตัวอย่างดินที่มีความแข็ง เก็บตัวอย่างหินที่ค่อนข้างอ่อน  | กระบอกเก็บตัวอย่างชนิดนี้ยังใช้ทดสอบ Standard Penetration Test ได้ด้วย |
| กระบอกบาง<br>(Thin-walled tube)                     | ท่อเหล็กแบบไม่มีรอยต่อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 นิ้ว ถักดัดโดยใช้แรงคงที่จะดีกว่าใช้ตุ้มตอก  | ใช้เก็บตัวอย่างดินแบบ Cohesive soil แบบ Undisturbed   | ไม่เหมาะกับดินเม็ดหยาบหรือดินแข็ง                                      |
| การเก็บด้วยวิธีเจาะเอาแท่งตัวอย่าง<br>(Core boring) | ใช้หัวเจาะแบบหมุน  | เก็บตัวอย่างดินแบบต่อเนื่อง   |  |
| เก็บตัวอย่างด้วยการเปิดหน้าดิน                      | ตัดเก็บตัวอย่างดินจากผนังบ่อสำรวจด้วยมือ   | ตัวอย่างถูกรบกวนน้อยที่สุด (Least disturbed) ไม่นิยมใช้เพราะค่าใช้จ่ายสูง   |  |

### 2.3 การทดสอบในสนามด้วยวิธี Standard Penetration Test (SPT)

การทดสอบด้วยวิธีนี้ได้พัฒนาขึ้นมาราวปี ค.ศ. 1927 ซึ่งในปัจจุบันเป็นวิธีทดสอบที่นิยมใช้กันมากที่สุดและเป็น การทดสอบที่ประหยัดที่สุดที่จะได้ข้อมูลชั้นดินมาใช้ในการออกแบบ โดย Bowles (Bowles 1996) ประมาณไว้ว่า 85 ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ของการออกแบบฐานรากปกติในอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ใช้ข้อมูล SPT ในการ ออกแบบ การทดสอบจะอ้างอิงมาตรฐาน ASTM D 1586 โดยมีขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

1. ตอกกระบอกแบบผ่าซีกแบบมาตรฐาน โดยให้ปลายของกระบอกวางอยู่พอดีกับระดับชั้นหลุมเจาะ โดยการตอกจะใช้ตุ้มตอกที่มีน้ำหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กิโลกรัม) ในการตอกแต่ละครั้งจะยกตุ้มสูง 30 นิ้ว (762 มิลลิเมตร) ตกลงอย่างอิสระ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การทดสอบ Standard Penetration

2. ในการตอกจะตอกให้กระบอกจมลงในดินเป็นระยะ 18 นิ้ว โดยแบ่งระยะของการตอกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 6 นิ้ว ค่า SPT, N จะเป็นจำนวนครั้งของการตอก 12 นิ้วสุดท้าย หน่วยของค่า SPT, N จะเป็นครั้งต่อฟุต (blows/ft) ที่ไม่รวมเอาจำนวนครั้งของการตอก 6 นิ้วแรกเนื่องจากดินช่วงส่วนนี้จะถูกรบกวนอย่างมากจากกระบวนการเจาะดิน ในกรณีที่ตอกทดสอบแล้วตอกไม่ลงจะหยุดการทดสอบเมื่อ

- a. ตอกเกินกว่า 50 ครั้งแล้วกระบอกจมลงเพียง 150 มิลลิเมตร
- b. ตอกเกินกว่า 100 ครั้งเพื่อให้กระบอกจมลง 300 มิลลิเมตร
- c. ตอกต่อเนื่องกัน 10 ครั้งแล้วกระบอกไม่จมลงเลย

3. ในกรณีที่ไม่สามารถทดสอบตอกจนถึงระยะตามมาตรฐาน จะบันทึกผลการทดสอบเป็นจำนวนครั้งของการตอกต่อระยะที่จมลงไป ตัวอย่างเช่น 70/100 หมายถึง ตอกทดสอบ 70 ครั้งแล้วกระบอกจมลง 100 มิลลิเมตร หรือ 85/4 นิ้ว หมายถึงตอกทดสอบ 85 ครั้งแล้วกระบอกจมลง 4 นิ้ว เป็นต้น

4. สำหรับชนิดลูกตุ้มน้ำหนักโดยทั่วไปที่มักจะใช้ในการทดสอบมีหลายชนิด ซึ่งแตกต่างกันในวิธีการยก ลูกตุ้มน้ำหนักและวิธีการตอก ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของการตอกของแต่ละผู้ผลิตแตกต่างกัน ในการออกแบบ ลูกตุ้มและวิธีการตอกส่วนใหญ่จะพยายามทำให้ได้ประสิทธิภาพของการตอกประมาณ 60%

#### ➤ การใช้ข้อมูลการทดสอบ SPT

ค่า SPT-N เป็นแค่เพียงดัชนีชี้วัดพฤติกรรมของดินตอบสนองต่อการตอกเท่านั้น ไม่ได้เป็นการวัดคุณสมบัติทางกลของดินโดยตรง ดังนั้นการจะนำไปใช้วิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมปฐพี จำเป็นจะต้องเปลี่ยนเป็นข้อมูลที่สามารถใช้ได้เสียก่อน โดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงประสบการณ์ที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว ซึ่งความสัมพันธ์ที่มีอยู่นั้น ส่วนใหญ่จะค่อนข้างหยาบ โดยเฉพาะความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทดสอบรุ่นเก่าที่แตกต่างกันไปจากเครื่องมือทดสอบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือถ้าได้ค่า SPT เท่ากับ 20 ครั้งต่อฟุต เมื่อต้องการแปลงค่าไปเป็น unconfined compression test จะมีค่าได้ตั้งแต่ 15 ตันต่อตารางเมตร ไปจนถึง 40 ตันต่อตารางเมตรซึ่งผู้สร้างความสัมพันธ์ได้แนะนำให้ใช้เท่ากับ 20 ตันต่อตารางเมตร จะเห็นได้ว่าค่าที่แนะนำนั้นผิดไปจากที่เป็นไปได้มากที่สุดทีเดียว ความไม่แน่นอนอีกประการหนึ่งได้แก่ความไม่แน่นอนของข้อมูลการทดสอบ SPT เอง โดยตัวอย่างของการทดสอบ SPT ในบริเวณเดียวกันที่มีชั้นดินค่อนข้างสม่ำเสมอให้ผลที่กระจายมาก ดังนั้นในการใช้ค่า SPT ในการออกแบบนั้นจะต้องระมัดระวังเสมอว่าค่าที่ได้นั้นเป็นเพียงค่าดัชนีเท่านั้น

#### ➤ ความสัมพันธ์ระหว่าง SPT, N-Value กับพารามิเตอร์ของดิน

ได้มีการนำเอาค่า SPT-N value ไปสร้างความสัมพันธ์กับคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินที่ใช้ในการออกแบบ ดังแสดงในตารางที่ 2.3

**ตารางที่ 2.3** ค่าความหนาแน่นของทราย และความแข็งของดินเหนียว จากผลการทดสอบ Standard Penetration Test (Peck, Hanson and Thornburn, 1974)

| SANDS (Fairly Reliable)   |                  | CLAYS (Rather Unreliable) |             |  |
|---------------------------|------------------|---------------------------|-------------|--|
| Number of blows per ft, N | Relative density | Number of blows per ft, N | Consistency | Unconfined compressive strength, t/sq.m. |
| 0-4                       | Very Loose       | Below 2                   | Very Soft   | 0-2.5                                    |
| 4-10                      | Loose            | 2-4                       | Soft        | 2.5-5.0                                  |
| 10-30                     | Medium           | 4-8                       | Medium      | 5.0-10.0                                 |
| 30-50                     | Dense            | 8-15                      | Stiff       | 10.0-20.0                                |
| Over 50                   | Very Dense       | 15-30                     | Very Stiff  | 20.0-40.0                                |
|                           |                  | Over 30                   | Hard        | Over 40                                  |


## 2.4 การทดสอบดินในห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างดินที่เก็บได้จากการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน จะนำมาทดสอบหาคุณสมบัติทางด้านกายภาพและทางวิศวกรรมตามมาตรฐาน American Society for Testing and Materials (ASTM)

### ➤ พิกัดอัตราเบร์ก (Atterberg Limits)

Atterberg เป็นนักปฐพีวิทยา (soil scientist) ชาวสวีเดน ได้พัฒนาวิธีการบ่งชี้ความชื้นเหลว (consistency) ของดิน เมื่อละเอียดที่แปรผันตามปริมาณน้ำในดินที่สามารถระบุเป็นค่าตัวเลข โดยได้จำแนกสถานะความชื้นเหลวของดินเป็นสี่สถานะโดยใช้ขีดแบ่งของแต่ละสถานดังตารางที่ 2.4

**ตารางที่ 2.4** Atterberg limit (Sowers and Sowers 1955)

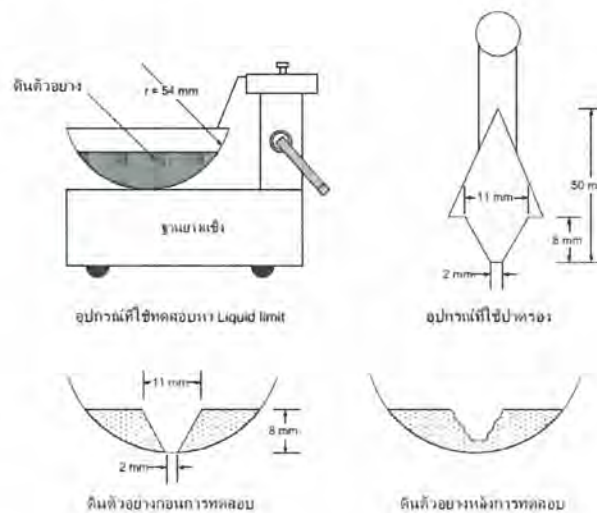
| สถานะ                    | ลักษณะคล้ายกับ                | ขอบเขตหรือพิกัด  |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| ของเหลว (Liquid)         | ของเหลวหนืด ซุปถั่วถึงเนยอ่อน |  <p>พิกัดเหลว<br/>พิกัด<br/>พลาสติค<br/>พิกัดหดตัว</p> |
| พลาสติค (Plastic)        | เนยแข็ง ถึง ปูนฉาบ            |  |
| กึ่งของแข็ง (Semi-solid) | เนยแข็ง                       |  |
| ของแข็ง (Solid)          | ลูกอมแข็ง                     |  |

เส้นแบ่งแต่ละสถานะหรือ “พิกัด” ระบุโดยปริมาณน้ำ ในดินที่ทำให้ดินมีความชื้นเหลวตามที่ระบุไว้ตรงเส้นแบ่งสถานะปริมาณน้ำที่แตกต่างระหว่างพิกัดแสดงถึงปริมาณน้ำที่ดินจะคงสถานะนั้นได้



### 1. Liquid limit (พิกัดเหลว)

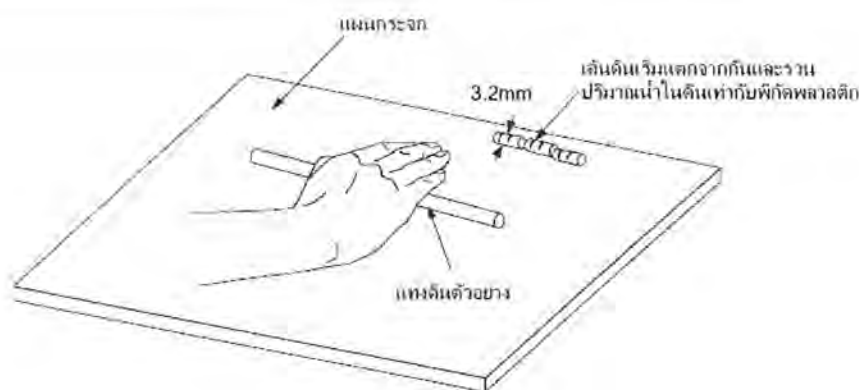
(Sowers and Sowers 1955) ได้ให้คำนิยามของพิกัดเหลวไว้ดังนี้ พิกัดเหลวคือปริมาณน้ำดินที่เมื่อทำการทดสอบโดยใส่ดินที่ปริมาณน้ำนั้นๆ ลงในถ้วยที่ออกแบบมาเฉพาะแล้วกรีดดินให้เป็นร่องรูปสี่เหลี่ยมคางหมู แล้วเคาะ 25 ครั้งบนฐานรองที่เป็นยางแข็ง ดินที่เซาะไว้จะเคลื่อนมาชนกันจนร่องที่กรีดไว้ปิดเพื่อที่จะวัดความไม่แน่นอนของผลการทดสอบเนื่องมาจากผู้ทดสอบและเครื่องมือทดสอบ จึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการทดสอบให้เป็นมาตรฐาน โดยวิธีการทดสอบมาตรฐานใช้อุปกรณ์ของ Casagrande ซึ่งทดสอบโดยการนำดินคลุกกับน้ำแล้วป้ายลงบนกระดานทองเหลืองแล้วปาดร่องในดินให้ถึงก้นกระดานด้วยเครื่องมือปาดร่องให้ดินแยกเป็น 2 ส่วน จากนั้นเคาะโดยการยกกระดานให้สูงขึ้น 10 ซม. แล้วปล่อยให้ตกอย่างอิสระจนดินไหลมาชนกันเป็นระยะประมาณ 13 มิลลิเมตร จากนั้นทำซ้ำกับตัวอย่างดินเดิม โดยผสมน้ำเพิ่มลงในดิน จากนั้นนำข้อมูลการทดสอบมาเขียนกราฟ โดยแกนนอนของกราฟเป็นจำนวนครั้งของการเคาะใน logarithmic scale ส่วนแกนตั้งเป็นปริมาณน้ำในดิน กราฟที่ได้จะมีลักษณะเป็นเส้นตรง



รูปที่ 2.4 อุปกรณ์และการทดสอบ Liquid limit

### 2. Plastic limit (พิกัดพลาสติก)

พิกัดพลาสติกคือปริมาณน้ำในดินที่ดินเริ่มแตกจากกันและร่วนเมื่อคลึงเป็นแท่งด้วยมือบนแผ่นกระจกให้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.2 มิลลิเมตร



รูปที่ 2.5 การกลิ้งดินให้เป็นแท่งเพื่อทดสอบหาพิกัดพลาสติก

### 3. ดัชนีพลาสติก (Plasticity index)

สำหรับค่า Atterberg's limit ด้วยตัวของมันเองนั้นสื่อความหมายได้น้อย แต่ถ้าประยุกต์ใช้เป็นดัชนีสำหรับบ่งชี้คุณสมบัติที่สำคัญของดินแล้วจะมีประโยชน์ค่อนข้างมาก ได้มีการพบว่าพิกัดเหลวมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการยุบตัวของดิน ค่าความแตกต่างระหว่างพิกัดเหลวกับพิกัดพลาสติกจะเรียกว่าดัชนีความเป็นพลาสติก ซึ่งแสดงถึงช่วงของปริมาณน้ำในดินที่ยังทำให้ดินยังอยู่ในสถานะพลาสติก ซึ่งแปรผกผันกับความยากของการไหลของน้ำผ่านดิน ดัชนีพลาสติกเป็นผลต่างระหว่างพิกัดเหลวและพิกัดพลาสติกดังสมการ

$$PI = LL - PL$$

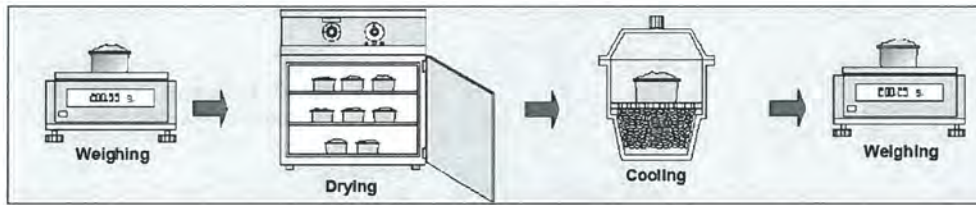
### ➤ การทดสอบหาปริมาณความชื้นในดิน (Water Content)

การทดสอบหาปริมาณความชื้นในดิน สามารถทำได้โดยชั่งน้ำหนักตัวอย่างดินที่ต้องการทดสอบ จากนั้นนำตัวอย่างดินไปเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ  $110 \pm 5^\circ\text{C}$  ระยะเวลาประมาณ 24 ชั่วโมงหรือจนกว่าตัวอย่างดินจะมีน้ำหนักคงที่ จากนั้นนำตัวอย่างดินจากตู้อบไปชั่งน้ำหนักอีกครั้ง โดยปริมาณความชื้นในดินมีหน่วยเป็น เปอร์เซ็นต์ (%) สามารถหาค่าปริมาณความชื้นในดินได้จากสมการ

$$\text{ปริมาณความชื้นในดิน} = \frac{(\text{น้ำหนักของตัวอย่างดินก่อนเข้าตู้อบ} - \text{น้ำหนักของตัวอย่างดินหลังเข้าตู้อบ}) \times 100}{\text{น้ำหนักของตัวอย่างดินหลังเข้าตู้อบ}}$$

น้ำหนักของตัวอย่างดินหลังเข้าตู้อบ





รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการทดสอบหาปริมาณความชื้นในดิน

### ➤ การทดสอบหาขนาดของเม็ดดิน (Sieve Analysis)

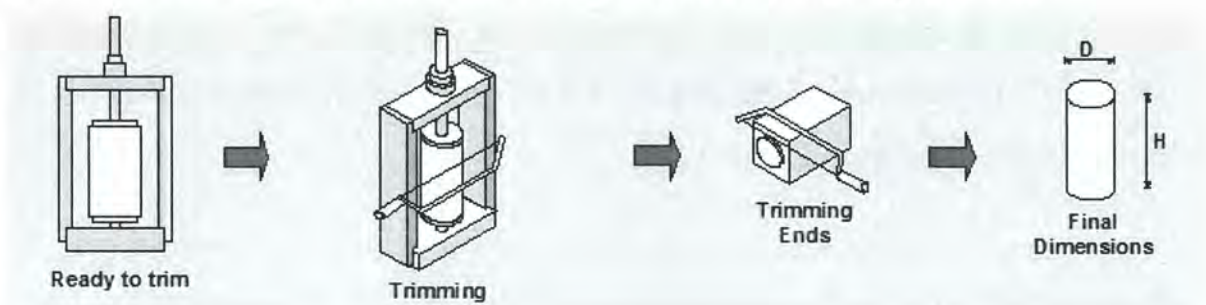
การหาขนาดของเม็ดดินสามารถทำการทดสอบได้หลายวิธี คือ

1. วิธีการร่อนผ่านตะแกรง (Sieve Analysis) ที่มีช่องเปิดขนาดต่างๆ กัน ซึ่งมักใช้กับดินที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.075 มิลลิเมตร ขึ้นไป
2. วิธีการตกตะกอนโดยใช้ไฮโดรมิเตอร์ วัดการตกตะกอน เหมาะสำหรับเม็ดดินขนาด 0.2-0.0002 มิลลิเมตร โดยทั้งสองวิธีดังกล่าวสามารถใช้ร่วมกันได้

การหาขนาดของเม็ดดินด้วยวิธีการร่อนผ่านตะแกรง ทำได้โดยนำตัวอย่างดินที่ผ่านการเตรียมและเก็บตัวอย่างตามมาตรฐาน ASTM D 422 ไปล้างน้ำผ่านตะแกรงเบอร์ 200 (0.075 มิลลิเมตร) เพื่อให้เม็ดดินแยกออกจากกัน แล้วนำดินที่ค้างบนตะแกรงเบอร์ 200 ไปเข้าตุ๋น จากนั้นนำตัวอย่างดินที่อบและชั่งน้ำหนักแล้วใส่ลงในตะแกรง (Sieve) ขนาดต่าง ๆ ที่เรียงลำดับจากหยาบไปหาละเอียด โดยมีฝาปิดด้านบนและมีถาด (Pan) รองด้านล่าง รวมเป็นถาดแล้วนำไปเข้าเครื่องเขย่า (Sieve Shaker) อย่างน้อย 10 นาที จากนั้นนำตัวอย่างดินที่ค้างบนตะแกรงในแต่ละตะแกรงไปชั่งน้ำหนัก คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ของตัวอย่างที่ผ่านตะแกรงร่อนแต่ละขนาดโดยน้ำหนัก นำค่าที่ได้มาเขียนเส้นความสัมพันธ์ในกราฟ Semi-log

### ➤ การทดสอบหาค่าหน่วยน้ำหนักของดิน (Unit Weight)

การหาค่าหน่วยน้ำหนักของดินทำได้โดยนำตัวอย่างดินไปชั่งน้ำหนักและวัดขนาดของตัวอย่างดิน โดยค่าหน่วยน้ำหนักของดิน = น้ำหนักของตัวอย่างดิน/ปริมาตรของตัวอย่างดิน มีหน่วยเป็นตัน/ลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 2.7 การทดสอบหาค่าหน่วยน้ำหนักของดิน

## บทที่ 3

## ผลการทดสอบเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน

## 3.1 ลักษณะของสภาพชั้นดิน

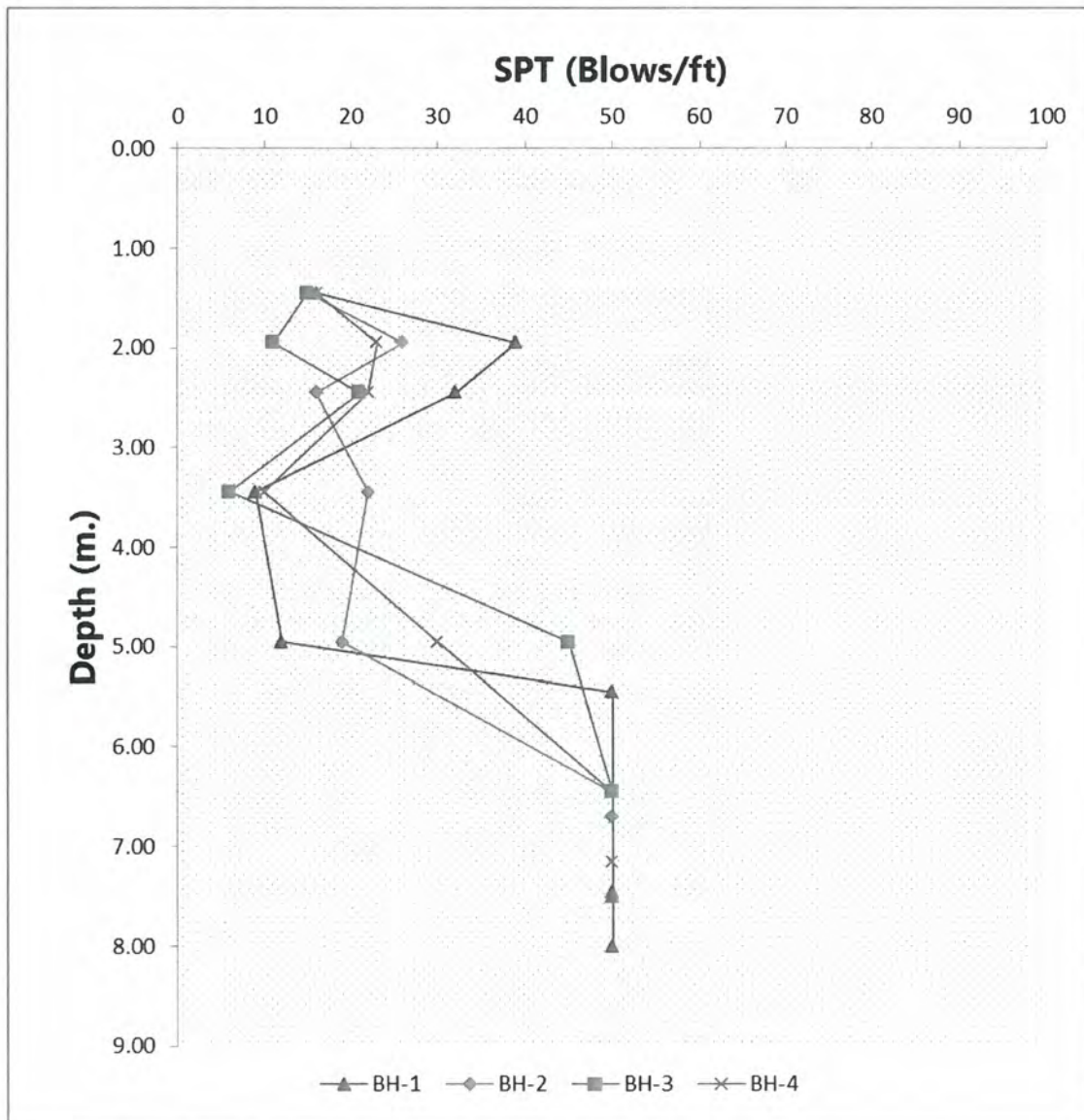
จากผลการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินและทดสอบดินในห้องปฏิบัติการจำนวน 4 หลุม (BH-1 , BH-2 , BH-3 , BH-4) ของโครงการ โรงแรม บีบีที ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ความลึกของหลุมเจาะอยู่ที่ 6.70-8.00 เมตร สามารถแสดงลักษณะของชั้นดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 ผลการทดสอบคุณสมบัติของดินในห้องปฏิบัติการ

| Borehole Name                    | BH-1        | BH-2        | BH-3                     | BH-4        |
|----------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|
| Soil Type                        | Clayey Sand | Clayey Sand | Clayey Sand ,<br>Granite | Clayey Sand |
| USCS Group                       | SC          | SC          | SC                       | SC          |
| Water Content (%)                | 8.71-18.20  | 11.14-14.42 | 9.76-17.03               | 8.04-14.58  |
| Unit Weight (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.92-2.03   | 1.92-1.96   | 1.92-2.02                | 1.93-2.04   |
| Atterberg Limits (%)             |             |             |                          |             |
| -Liquid limit (LL)               | 27.18-30.05 | 27.17-32.20 | 32.09-35.17              | 29.31-31.33 |
| -Plastic limit (PL)              | 16.07-17.92 | 15.17-19.75 | 17.81-19.96              | 16.01-18.08 |
| -Plasticity index (PI)           | 11.11-13.10 | 12.00-13.18 | 14.28-15.21              | 13.25-13.30 |
| Sieve Analysis (%)               |             |             |                          |             |
| #3/8                             | 98-99       | 99          | 98-99                    | 98-99       |
| #4                               | 93-96       | 90-96       | 90-91                    | 89-90       |
| #40                              | 54-66       | 43-56       | 47-56                    | 51-57       |
| #200                             | 35-42       | 37-42       | 37-43                    | 30-34       |

### 3.2 ผลการทดสอบ Standard Penetration Test

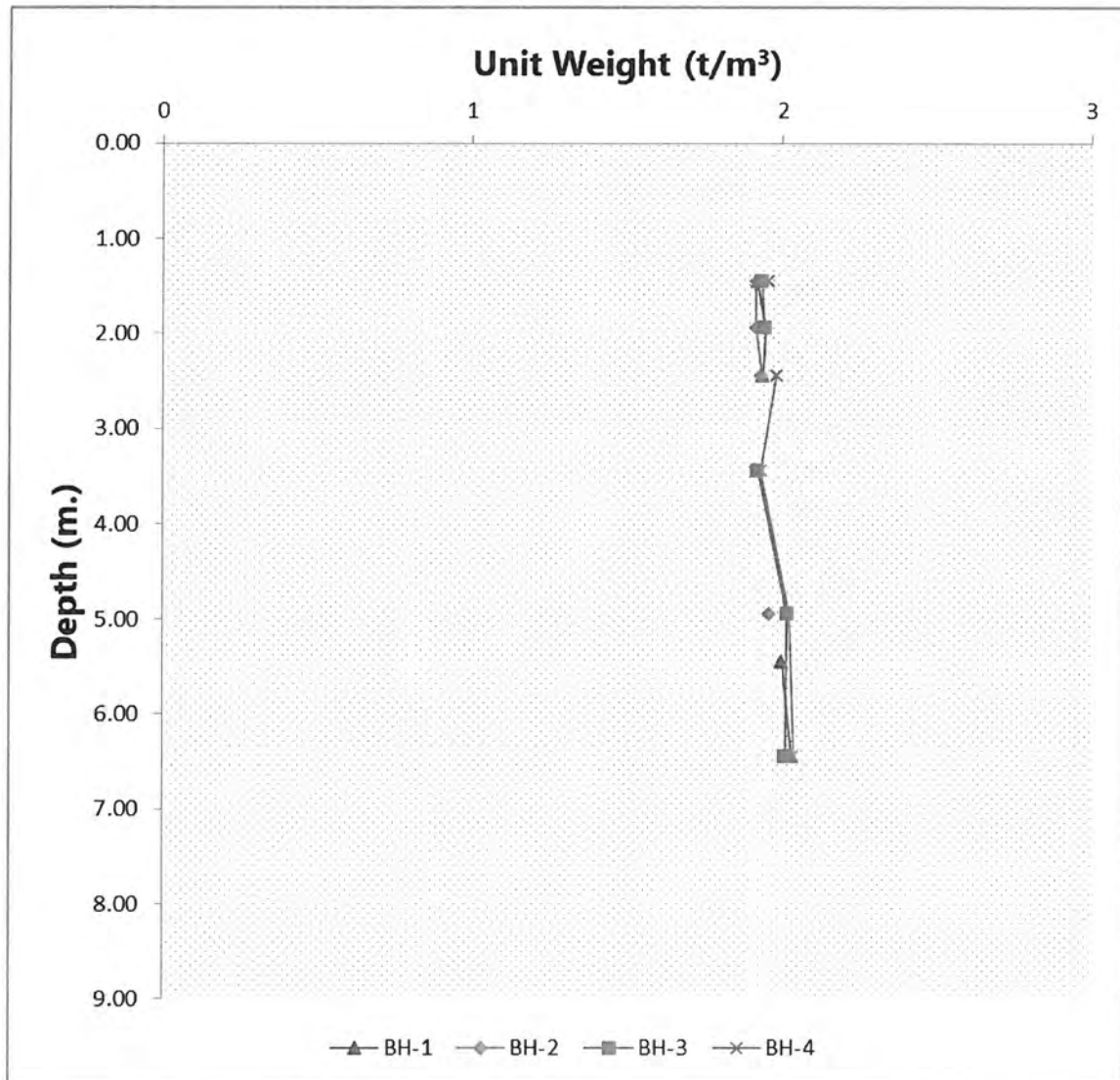
ผลการทดสอบ Standard Penetration Test ของ โครงการ โรงแรม บีบีที่ ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตามระดับความลึกของชั้นดิน แสดงไว้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผลการทดสอบ Standard Penetration Test

### 3.3 หน่วยน้ำหนักของชั้นดิน (Unit Weight)

จากผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าค่าหน่วยน้ำหนักของชั้นดินโครงการ โรงแรม บีบีที ตำบล อ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยสามารถสรุปผลการทดสอบค่าหน่วยน้ำหนักของชั้นดิน (Unit Weight) ตามระดับความลึกของชั้นดิน แสดงไว้ดังรูปที่ 3.2

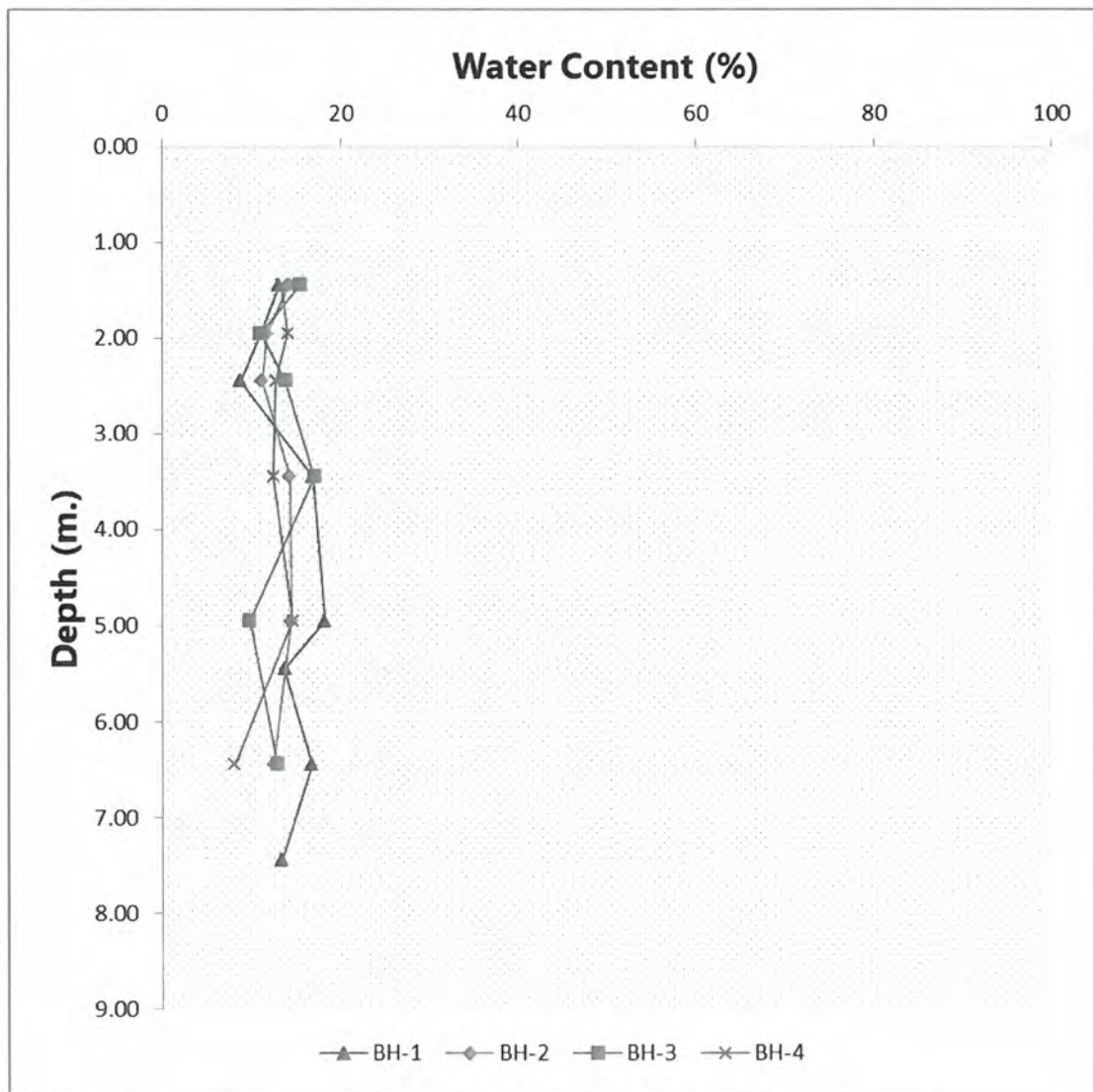


รูปที่ 3.2 ค่าหน่วยน้ำหนักของชั้นดิน (Unit Weight)



### 3.4 ปริมาณความชื้นในมวลดิน (Water Content)

จากผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าปริมาณความชื้นในมวลดินของโครงการ โรงแรม บีบีที่ ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยปริมาณความชื้นในมวลดินตามระดับความลึกของชั้นดิน แสดงไว้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ปริมาณความชื้นในมวลดินของชั้นดิน

## บทที่ 4

## ความสามารถในการรับน้ำหนักของชั้นดินฐานราก

## 4.1 เสาเข็มตอก (Driven Pile)

ผลการคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัดสี่เหลี่ยม ขนาด 0.22 เมตร ถึง 0.40 เมตร เสาเข็มตอกรูปตัวไอ ขนาด 0.22 เมตร ถึง 0.40 เมตร และเสาเข็มตอกวงกลม ขนาด 0.20 เมตร ถึง 0.60 เมตร เมื่อใช้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) เท่ากับ 2.5 สรุปไว้ในตาราง ที่ 4.1 , 4.2 และ 4.3 สำหรับรายละเอียดของการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก จ

ตารางที่ 4.1 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัดสี่เหลี่ยม

| Borehole<br>No. | Pile Tip<br>(m) | Allowable Pile Load (tons) |        |        |        |
|-----------------|-----------------|----------------------------|--------|--------|--------|
|                 |                 | Square Pile (m × m)        |        |        |        |
|                 |                 | 0.22 m                     | 0.26 m | 0.30 m | 0.40 m |
| BH-1            | 2.00            | 5.45                       | 7.57   | 10.05  | 17.75  |
|                 | 3.00            | 5.02                       | 6.91   | 9.11   | 15.92  |
|                 | 4.00            | 2.97                       | 3.98   | 5.13   | 8.65   |
|                 | 5.00            | 4.58                       | 6.13   | 7.90   | 13.30  |
|                 | 6.00            | 18.14                      | 24.86  | 32.65  | 56.72  |
|                 | 7.00            | 21.92                      | 29.92  | 39.14  | 67.62  |
|                 | 8.00            | 23.02                      | 31.19  | 40.59  | 69.45  |
| BH-2            | 2.00            | 3.83                       | 5.32   | 7.04   | 12.43  |
|                 | 3.00            | 3.51                       | 4.80   | 6.30   | 10.91  |
|                 | 4.00            | 5.84                       | 7.97   | 10.42  | 18.00  |
|                 | 5.00            | 7.59                       | 10.31  | 13.44  | 23.05  |
|                 | 6.00            | 8.42                       | 11.26  | 14.50  | 24.37  |
|                 | 6.70            | 20.68                      | 28.24  | 36.96  | 63.88  |
| BH-3            | 6.00            | 18.65                      | 25.53  | 33.48  | 58.06  |
|                 | 6.45            | 20.36                      | 27.82  | 36.44  | 63.05  |
| BH-4            | 2.00            | 4.71                       | 6.54   | 8.68   | 15.33  |
|                 | 3.00            | 3.57                       | 4.90   | 6.43   | 11.18  |
|                 | 4.00            | 3.09                       | 4.13   | 5.33   | 8.96   |
|                 | 5.00            | 12.86                      | 17.65  | 23.21  | 40.40  |



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัดสี่เหลี่ยม

| Borehole<br>No. | Pile Tip<br>(m) | Allowable Pile Load (tons) |        |        |        |
|-----------------|-----------------|----------------------------|--------|--------|--------|
|                 |                 | Square Pile (m × m)        |        |        |        |
|                 |                 | 0.22 m                     | 0.26 m | 0.30 m | 0.40 m |
| BH-4            | 6.00            | 16.27                      | 22.21  | 29.07  | 50.23  |
|                 | 7.00            | 22.14                      | 30.17  | 39.44  | 68.01  |
|                 | 7.15            | 22.29                      | 30.35  | 39.64  | 68.27  |

ตารางที่ 4.2 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยของเสาเข็มตอกรูปตัวไอ

| Borehole No. | Pile Tip (m) | Allowable Pile Load (tons) |        |        |        |
|--------------|--------------|----------------------------|--------|--------|--------|
|              |              | I Pile (m × m)             |        |        |        |
|              |              | 0.22 m                     | 0.26 m | 0.30 m | 0.40 m |
| BH-1         | 2.00         | 4.11                       | 5.37   | 6.57   | 13.73  |
|              | 3.00         | 3.92                       | 5.10   | 6.20   | 12.55  |
|              | 4.00         | 2.57                       | 3.30   | 3.97   | 7.26   |
|              | 5.00         | 3.97                       | 5.10   | 6.13   | 11.19  |
|              | 6.00         | 14.43                      | 18.73  | 22.75  | 45.20  |
|              | 7.00         | 17.73                      | 22.97  | 27.83  | 54.42  |
|              | 8.00         | 19.11                      | 24.69  | 29.82  | 56.81  |
| BH-2         | 2.00         | 2.91                       | 3.80   | 4.64   | 9.64   |
|              | 3.00         | 2.81                       | 3.64   | 4.42   | 8.73   |
|              | 4.00         | 4.73                       | 6.13   | 7.42   | 14.49  |
|              | 5.00         | 6.26                       | 8.09   | 9.78   | 18.77  |
|              | 6.00         | 7.31                       | 9.40   | 11.29  | 20.55  |
|              | 6.70         | 16.71                      | 21.65  | 26.24  | 51.36  |
| BH-3         | 6.00         | 14.92                      | 19.36  | 23.49  | 46.42  |
|              | 6.45         | 16.39                      | 21.25  | 25.76  | 50.59  |
| BH-4         | 2.00         | 3.56                       | 4.65   | 5.68   | 11.87  |
|              | 3.00         | 2.84                       | 3.69   | 4.48   | 8.90   |
|              | 4.00         | 2.68                       | 3.44   | 4.14   | 7.54   |
|              | 5.00         | 10.17                      | 13.21  | 16.05  | 32.08  |
|              | 6.00         | 13.15                      | 17.04  | 20.65  | 40.40  |
|              | 7.00         | 17.99                      | 23.29  | 28.21  | 54.89  |
|              | 7.15         | 18.18                      | 23.54  | 28.49  | 55.23  |

ตารางที่ 4.3 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลายของเสาเข็มตอกรูปวงกลม

| Borehole No. | Pile Tip (m) | Allowable Pile Load (tons) |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------|--------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              |              | Circular Pile (m)          |        |        |        |        |        |        |        |
|              |              | 0.20 m                     | 0.25 m | 0.30 m | 0.35 m | 0.40 m | 0.45 m | 0.50 m | 0.60 m |
| BH-1         | 2.00         | 3.55                       | 5.50   | 7.89   | 10.70  | 13.94  | 17.61  | 21.71  | 31.18  |
|              | 3.00         | 3.29                       | 5.03   | 7.15   | 9.64   | 12.51  | 15.74  | 19.34  | 27.66  |
|              | 4.00         | 1.98                       | 2.92   | 4.03   | 5.32   | 6.79   | 8.43   | 10.26  | 14.43  |
|              | 5.00         | 3.05                       | 4.50   | 6.21   | 8.19   | 10.44  | 12.97  | 15.76  | 22.16  |
|              | 6.00         | 11.91                      | 18.13  | 25.64  | 34.45  | 44.55  | 55.94  | 68.63  | 97.90  |
|              | 7.00         | 14.44                      | 21.83  | 30.74  | 41.17  | 53.11  | 66.56  | 81.53  | 116.00 |
|              | 8.00         | 15.23                      | 22.80  | 31.88  | 42.46  | 54.55  | 68.14  | 83.23  | 117.93 |
| BH-2         | 2.00         | 2.50                       | 3.86   | 5.53   | 7.50   | 9.76   | 12.32  | 15.18  | 21.79  |
|              | 3.00         | 2.31                       | 3.50   | 4.94   | 6.63   | 8.57   | 10.75  | 13.19  | 18.79  |
|              | 4.00         | 3.85                       | 5.82   | 8.19   | 10.96  | 14.13  | 17.71  | 21.69  | 30.86  |
|              | 5.00         | 5.02                       | 7.53   | 10.55  | 14.08  | 18.11  | 22.64  | 27.68  | 39.26  |
|              | 6.00         | 5.62                       | 8.26   | 11.39  | 15.02  | 19.14  | 23.76  | 28.87  | 40.58  |
|              | 6.70         | 13.62                      | 20.61  | 29.03  | 38.88  | 50.17  | 62.89  | 77.04  | 109.64 |
| BH-3         | 6.00         | 12.26                      | 18.62  | 26.30  | 35.29  | 45.60  | 57.22  | 70.17  | 100.00 |
|              | 6.45         | 13.40                      | 20.30  | 28.62  | 38.36  | 49.52  | 62.09  | 76.09  | 108.35 |
| BH-4         | 2.00         | 3.07                       | 4.76   | 6.81   | 9.24   | 12.04  | 15.20  | 18.74  | 26.91  |
|              | 3.00         | 2.35                       | 3.57   | 5.05   | 6.79   | 8.78   | 11.02  | 13.53  | 19.29  |
|              | 4.00         | 2.06                       | 3.03   | 4.18   | 5.52   | 7.03   | 8.73   | 10.61  | 14.92  |
|              | 5.00         | 8.44                       | 12.87  | 18.23  | 24.51  | 31.73  | 39.87  | 48.94  | 69.87  |
|              | 6.00         | 10.72                      | 16.21  | 22.83  | 30.58  | 39.45  | 49.44  | 60.57  | 86.19  |
|              | 7.00         | 14.59                      | 22.03  | 30.98  | 41.44  | 53.41  | 66.90  | 81.91  | 116.46 |
|              | 7.15         | 14.71                      | 22.16  | 31.14  | 41.62  | 53.62  | 67.13  | 82.15  | 116.73 |

## 4.2 ฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

ผลการคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.35 ถึง 0.80 เมตร เมื่อใช้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) เท่ากับ 2.5

ตารางที่ 4.4 สรุปค่าความสามารถในการรับน้ำหนักปลอดภัยของฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| Borehole No. | Pile Tip (m.)   | Allowable Pile Load (tons) |          |          |          |          |
|--------------|-----------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|              |                 | Bored Pile (m)             |          |          |          |          |
|              |                 | DIA.0.35                   | DIA.0.40 | DIA.0.50 | DIA.0.60 | DIA.0.80 |
| BH-1         | 2.00            | 5.34                       | 6.95     | 10.77    | 15.44    | 27.28    |
|              | 3.00            | 4.87                       | 6.27     | 9.60     | 13.63    | 23.80    |
|              | 4.00            | 2.81                       | 3.51     | 5.13     | 7.05     | 11.77    |
|              | 5.00            | 4.41                       | 5.51     | 8.05     | 11.06    | 18.47    |
|              | 6.00            | 16.96                      | 21.71    | 32.95    | 46.51    | 80.62    |
|              | 7.00            | 18.08                      | 22.95    | 34.40    | 48.14    | 82.49    |
|              | 8.00            | 19.37                      | 24.39    | 36.11    | 50.08    | 84.76    |
| BH-2         | 2.00            | 3.73                       | 4.84     | 7.49     | 10.72    | 18.91    |
|              | 3.00            | 3.37                       | 4.31     | 6.53     | 9.21     | 15.93    |
|              | 4.00            | 5.68                       | 7.24     | 10.92    | 15.35    | 26.46    |
|              | 5.00            | 7.44                       | 9.43     | 14.12    | 19.75    | 33.80    |
|              | 6.00            | 8.39                       | 10.48    | 15.34    | 21.09    | 35.27    |
|              | 6.70            | 17.86                      | 22.71    | 34.13    | 47.85    | 82.19    |
| BH-3         | 6.00            | 17.27                      | 22.06    | 33.38    | 47.03    | 81.31    |
|              | 7.00 (ฝังในหิน) | 39.44                      | 47.99    | 67.28    | 89.48    | 142.63   |
|              | 7.50 (ฝังในหิน) | 55.70                      | 66.56    | 90.44    | 117.22   | 179.46   |
| BH-4         | 2.00            | 4.61                       | 5.98     | 9.28     | 13.29    | 23.47    |
|              | 3.00            | 3.43                       | 4.39     | 6.67     | 9.43     | 16.35    |
|              | 4.00            | 2.94                       | 3.67     | 5.35     | 7.35     | 12.26    |
|              | 5.00            | 12.68                      | 16.27    | 24.79    | 35.09    | 61.04    |
|              | 6.00            | 16.21                      | 20.68    | 31.24    | 43.96    | 75.88    |
|              | 7.00            | 18.35                      | 23.25    | 34.79    | 48.60    | 83.10    |

ตารางที่ 4.3(ต่อ) สรุปค่าความสามารถในการรับน้ำหนักปลอดภัยของฐานรากเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| Borehole<br>No. | Pile Tip<br>(m.) | Allowable Pile Load (tons) |          |          |          |          |
|-----------------|------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                 |                  | Bored Pile (m)             |          |          |          |          |
|                 |                  | DIA.0.35                   | DIA.0.40 | DIA.0.50 | DIA.0.60 | DIA.0.60 |
| BH-4            | 7.15             | 18.53                      | 23.46    | 35.03    | 48.88    | 83.42    |

## บทที่ 5

## สรุปผล

การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินโครงการ โรงแรม บีบีที ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการเจาะสำรวจวันที่ 14 , 16 , 17 และ 18 มิถุนายน 2566 จำนวน 4 หลุม (BH-1 , BH-2 , BH-3 , BH-4) ความลึกของหลุมเจาะอยู่ที่ 6.70 – 8.00 เมตร

| ชั้นที่ | ลักษณะชั้นดิน                                   | ความลึก<br>(เมตร) |
|---------|---|-------------------|
|         |   | BH-1              |
| 1       | ระดับน้ำดินที่ทำการเจาะสำรวจ ณ วันที่ 14/6/2566 | 0.00-1.00         |
| 2       | Medium Dense to Dense Clayey Sand               | 1.00-2.45         |
| 3       | Loose Clayey Sand                               | 2.45-3.45         |
| 4       | Medium Dense Clayey Sand                        | 3.45-4.95         |
| 5       | Very Dense Clayey Sand                          | 4.95-8.00         |

| ชั้นที่ | ลักษณะชั้นดิน                                   | ความลึก<br>(เมตร) |
|---------|---|-------------------|
|         |   | BH-2              |
| 1       | ระดับน้ำดินที่ทำการเจาะสำรวจ ณ วันที่ 16/6/2566 | 0.00-1.00         |
| 2       | Medium Dense Clayey Sand                        | 1.00-4.95         |
| 3       | Very Dense Clayey Sand                          | 4.95-6.70         |



| ชั้นที่ | ลักษณะชั้นดิน                                    | ความลึก<br>(เมตร) |
|---------|--|-------------------|
|         |  | BH-3              |
| 1       | ระดับหน้าดินที่ทำการเจาะสำรวจ ณ วันที่ 18/6/2566 | 0.00-1.00         |
| 2       | Medium Dense Clayey Sand                         | 1.00-2.45         |
| 3       | Loose Clayey Sand                                | 2.45-3.45         |
| 4       | Dense Clayey Sand                                | 3.45-4.95         |
| 5       | Very Dense Clayey Sand                           | 4.95-6.45         |
| 6       | Very Poor Granite                                | 6.45-7.50         |

| ชั้นที่ | ลักษณะชั้นดิน                                    | ความลึก<br>(เมตร) |
|---------|--|-------------------|
|         |  | BH-4              |
| 1       | ระดับหน้าดินที่ทำการเจาะสำรวจ ณ วันที่ 17/6/2566 | 0.00-1.00         |
| 2       | Medium Dense Clayey Sand                         | 1.00-2.45         |
| 3       | Loose Clayey Sand                                | 2.45-3.45         |
| 4       | Medium Dense Clayey Sand                         | 3.45-4.95         |
| 5       | Very Dense Clayey Sand                           | 4.95-7.15         |

จากลักษณะของสภาพชั้นดินในบริเวณโครงการดังกล่าว ความสามารถในการรับกำลังของฐานรากของเสาเข็มได้นำเสนอไว้เป็นเพียงการคำนวณเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางให้แก่วิศวกรผู้ออกแบบฐานราก ในส่วนของการใช้งานนั้นขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้ออกแบบ

เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการทรุดตัวของฐานราก แต่อย่างไรก็ตามความลึกของฐานรากที่ใช้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของโครงสร้าง

อัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of safety, FS) สำหรับเข็มตอก (Driven Pile) และเสาเข็มเจาะ (Bored Pile) ควรใช้อย่างน้อยเท่ากับ 2.5

ค่าการรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มตอก (Driven Pile) เสาเข็มเจาะ (Bored Pile) ที่แสดงไว้เป็นค่าที่ได้โดยการคำนวณจากคุณสมบัติของดินที่ได้จากการเจาะสำรวจ เก็บตัวอย่าง แล้วนำมาทดสอบในห้องปฏิบัติการเท่านั้น จึงควรมีการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มบริเวณพื้นที่โครงการ แนะนำให้ทำ Dynamic Load Test และ Static Load Test เพื่อยืนยันการรับน้ำหนักปลอดภัยที่แท้จริง

---

---

ภาคผนวก ก

การจำแนกประเภทของดิน



Designation: D 2487 – 06

## Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)<sup>1</sup>

This standard is issued under the fixed designation D 2487; the number immediately following the designation indicates the year of original adoption or, in the case of revision, the year of last revision. A number in parentheses indicates the year of last reappraisal. A superscript epsilon ( $\epsilon$ ) indicates an editorial change since the last revision or reappraisal.

This standard has been approved for use by agencies of the Department of Defense.

### 1. Scope\*

1.1 This practice describes a system for classifying mineral and organo-mineral soils for engineering purposes based on laboratory determination of particle-size characteristics, liquid limit, and plasticity index and shall be used when precise classification is required.

**NOTE 1—**Use of this standard will result in a single classification group symbol and group name except when a soil contains 5 to 12 % fines or when the plot of the liquid limit and plasticity index values falls into the crosshatched area of the plasticity chart. In these two cases, a dual symbol is used, for example, GP-GM, CL-ML. When the laboratory test results indicate that the soil is close to another soil classification group, the borderline condition can be indicated with two symbols separated by a slash. The first symbol should be the one based on this standard, for example, CL/CH, GM/SM, SC/CL. Borderline symbols are particularly useful when the liquid limit value of clayey soils is close to 50. These soils can have expansive characteristics and the use of a borderline symbol (CL/CH, CH/CL) will alert the user of the assigned classifications of expansive potential.

1.2 The group symbol portion of this system is based on laboratory tests performed on the portion of a soil sample passing the 3-in. (75-mm) sieve (see Specification E 11).

1.3 As a classification system, this standard is limited to naturally occurring soils.

**NOTE 2—**The group names and symbols used in this test method may be used as a descriptive system applied to such materials as shale, claystone, shells, crushed rock, etc. See Appendix X2.

1.4 This standard is for qualitative application only.

**NOTE 3—**When quantitative information is required for detailed designs of important structures, this test method must be supplemented by laboratory tests or other quantitative data to determine performance characteristics under expected field conditions.

1.5 This standard is the ASTM version of the Unified Soil Classification System. The basis for the classification scheme is the Airfield Classification System developed by A. Casa-

grande in the early 1940's.<sup>2</sup> It became known as the Unified Soil Classification System when several U.S. Government Agencies adopted a modified version of the Airfield System in 1952.

1.6 This standard does not purport to address all of the safety concerns, if any, associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1.7 This practice offers a set of instructions for performing one or more specific operations. This document cannot replace education or experience and should be used in conjunction with professional judgment. Not all aspects of this practice may be applicable in all circumstances. This ASTM standard is not intended to represent or replace the standard of care by which the adequacy of a given professional service must be judged, nor should this document be applied without consideration of a project's many unique aspects. The word "Standard" in the title of this document means only that the document has been approved through the ASTM consensus process.

### 2. Referenced Documents

#### 2.1 ASTM Standards:<sup>3</sup>

- C 117 Test Method for Materials Finer than 75- $\mu$ m (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing
- C 136 Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates
- C 702 Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size
- D 420 Guide to Site Characterization for Engineering Design and Construction Purposes
- D 422 Test Method for Particle-Size Analysis of Soils
- D 653 Terminology Relating to Soil, Rock, and Contained Fluids

<sup>1</sup> This standard is under the jurisdiction of ASTM Committee D18 on Soil and Rock and is the direct responsibility of Subcommittee D18.07 on Identification and Classification of Soils.

Current edition approved May 1, 2006. Published June 2006. Originally approved in 1966. Last previous edition approved in 2000 as D 2487 – 00.

<sup>2</sup> Casagrande, A., "Classification and Identification of Soils," *Transactions, ASCE*, 1948, p. 901.

<sup>3</sup> For referenced ASTM standards, visit the ASTM website, [www.astm.org](http://www.astm.org), or contact ASTM Customer Service at [service@astm.org](mailto:service@astm.org). For Annual Book of ASTM Standards volume information, refer to the standard's Document Summary page on the ASTM website.

\*A Summary of Changes section appears at the end of this standard.

Copyright © ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States.



- D 1140 Test Method for Amount of Material in Soils Finer Than the No. 200 (75- $\mu$ m) Sieve  
 D 2216 Test Methods for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass  
 D 2217 Practice for Wet Preparation of Soil Samples for Particle-Size Analysis and Determination of Soil Constants  
 D 2488 Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)  
 D 3740 Practice for Minimum Requirements for Agencies Engaged in the Testing and/or Inspection of Soil and Rock as Used in Engineering Design and Construction  
 D 4083 Practice for Description of Frozen Soils (Visual-Manual Procedure)  
 D 4318 Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils  
 D 4427 Classification of Peat Samples by Laboratory Testing  
 D 6913 Test Methods for Particle-Size Distribution (Gradation) of Soils Using Sieve Analysis  
 E 11 Specification for Wire Cloth and Sieves for Testing Purposes

### 3. Terminology

3.1 **Definitions**—Except as listed below, all definitions are in accordance with Terminology D 653.

**NOTE 4**—For particles retained on a 3-in. (75-mm) U.S. standard sieve, the following definitions are suggested:

**Cobbles**—particles of rock that will pass a 12-in. (300-mm) square opening and be retained on a 3-in. (75-mm) U.S. standard sieve, and

**Boulders**—particles of rock that will not pass a 12-in. (300-mm) square opening.

3.1.1 **clay**—soil passing a No. 200 (75- $\mu$ m) U.S. standard sieve that can be made to exhibit plasticity (putty-like properties) within a range of water contents and that exhibits considerable strength when air dry. For classification, a clay is a fine-grained soil, or the fine-grained portion of a soil, with a plasticity index equal to or greater than 4, and the plot of plasticity index versus liquid limit falls on or above the "A" line.

3.1.2 **gravel**—particles of rock that will pass a 3-in. (75-mm) sieve and be retained on a No. 4 (4.75-mm) U.S. standard sieve with the following subdivisions:

**Coarse**—passes 3-in. (75-mm) sieve and retained on  $\frac{3}{4}$ -in. (19-mm) sieve, and

**Fine**—passes  $\frac{3}{4}$ -in. (19-mm) sieve and retained on No. 4 (4.75-mm) sieve.

3.1.3 **organic clay**—a clay with sufficient organic content to influence the soil properties. For classification, an organic clay is a soil that would be classified as a clay except that its liquid limit value after oven drying is less than 75 % of its liquid limit value before oven drying.

3.1.4 **organic silt**—a silt with sufficient organic content to influence the soil properties. For classification, an organic silt is a soil that would be classified as a silt except that its liquid limit value after oven drying is less than 75 % of its liquid limit value before oven drying.

3.1.5 **peat**—a soil composed of vegetable tissue in various stages of decomposition usually with an organic odor, a dark-brown to black color, a spongy consistency, and a texture ranging from fibrous to amorphous.

3.1.6 **sand**—particles of rock that will pass a No. 4 (4.75-mm) sieve and be retained on a No. 200 (75- $\mu$ m) U.S. standard sieve with the following subdivisions:

**Coarse**—passes No. 4 (4.75-mm) sieve and retained on No. 10 (2.00-mm) sieve,

**Medium**—passes No. 10 (2.00-mm) sieve and retained on No. 40 (425- $\mu$ m) sieve, and

**Fine**—passes No. 40 (425- $\mu$ m) sieve and retained on No. 200 (75- $\mu$ m) sieve.

3.1.7 **silt**—soil passing a No. 200 (75- $\mu$ m) U.S. standard sieve that is nonplastic or very slightly plastic and that exhibits little or no strength when air dry. For classification, a silt is a fine-grained soil, or the fine-grained portion of a soil, with a plasticity index less than 4 or if the plot of plasticity index versus liquid limit falls below the "A" line.

3.2 **Definitions of Terms Specific to This Standard:**

3.2.1 **coefficient of curvature,  $C_c$** —the ratio  $(D_{30})^2 / (D_{10} \times D_{60})$ , where  $D_{60}$ ,  $D_{30}$ , and  $D_{10}$  are the particle sizes corresponding to 60, 30, and 10 % finer on the cumulative particle-size distribution curve, respectively.

3.2.2 **coefficient of uniformity,  $C_u$** —the ratio  $D_{60}/D_{10}$ , where  $D_{60}$  and  $D_{10}$  are the particle diameters corresponding to 60 and 10 % finer on the cumulative particle-size distribution curve, respectively.

### 4. Summary

4.1 As illustrated in Table 1, this classification system identifies three major soil divisions: coarse-grained soils, fine-grained soils, and highly organic soils. These three divisions are further subdivided into a total of 15 basic soil groups.

TABLE 1 Soil Classification Chart

| Criteria for Assigning Group Symbols and Group Names Using Laboratory Tests <sup>a</sup> |   |                                  |  | Soil Classification |                                   |
|--|---|----------------------------------|--|---------------------|-----------------------------------|
|  |   |                                  |  | Group Symbol        | Group Name <sup>b</sup>           |
| COARSE-GRAINED SOILS   | Gravels   | Clean Gravels                    | $C_u \geq 4$ and $1 \leq C_c \leq 3^c$ | GW                  | Well-graded gravel <sup>d</sup>   |
|  | More than 50 % retained on No. 200 sieve                  | Less than 5 % fines <sup>e</sup> | $C_u < 4$ and/or $1 > C_c > 3^c$       | GP                  | Poorly graded gravel <sup>d</sup> |
|  | More than 50 % of coarse fraction retained on No. 4 sieve | Gravels with Fines               | Fines classify as ML or MH             | GM                  | Silty gravel <sup>d, f, g</sup>   |

## D 2487 – 06

TABLE 1 Continued

| Criteria for Assigning Group Symbols and Group Names Using Laboratory Tests <sup>A</sup> |   |   | Soil Classification |                                 |
|--|---|---|---------------------|---------------------------------|
|  |   |   | Group Symbol        | Group Name <sup>A, C</sup>      |
|  | More than 12 % fines <sup>E</sup>                         | Fines classify as CL or CH                          | SW                  | Well-graded sand <sup>H</sup>   |
| Sands  | Clean Sands   | $Cu \geq 6$ and $1 \leq Cc \leq 3^G$                | SP                  | Poorly graded sand <sup>H</sup> |
| 50 % or more of coarse fraction passes No. 4 sieve                                       | Less than 5 % fines <sup>I</sup>                          | $Cu < 6$ and/or $1 > Cc > 3^G$                      | SM                  | Silty sand <sup>E, H</sup>      |
|  | Sands with Fines  | Fines classify as ML or MH                          | SC                  | Clayey sand <sup>E, H</sup>     |
|  | More than 12 % fines <sup>I</sup>                         | Fines classify as CL or CH                          | CL                  | Lean clay <sup>E, M</sup>       |
| FINE-GRAINED SOILS   | Silts and Clays   | inorganic   | ML                  | Silt <sup>E, M</sup>            |
| 50 % or more passes the No. 200 sieve  | Liquid limit less than 50                                 | $PI < 4$ or plots on or above "A" line <sup>J</sup> | OL                  | Organic clay <sup>E, M, N</sup> |
|  | organic   | Liquid limit – oven dried <sup>K</sup> < 0.75       | OH                  | Organic silt <sup>E, M, N</sup> |
|  | inorganic   | Liquid limit – not dried                            | CH                  | Fat clay <sup>E, M</sup>        |
|  | Silts and Clays   | $PI$ plots on or above "A" line                     | MH                  | Elastic silt <sup>E, M</sup>    |
|  | Liquid limit 50 or more                                   | Liquid limit – oven dried <sup>K</sup> < 0.75       | OH                  | Organic clay <sup>E, M, N</sup> |
|  | organic   | Liquid limit – not dried                            | PT                  | Organic silt <sup>E, M, N</sup> |
| HIGHLY ORGANIC SOILS   | Primarily organic matter, dark in color, and organic odor |   |                     | Peat                            |

<sup>A</sup> Based on the material passing the 3-in. (75-mm) sieve.

<sup>B</sup> If field sample contained cobbles or boulders, or both, add "with cobbles or boulders, or both" to group name.

<sup>C</sup>  $Cu = D_{60}/D_{10}$   $Cc = (D_{30})^2 / D_{10} \times D_{60}$

<sup>D</sup> If soil contains  $\geq 15$  % sand, add "with sand" to group name.

<sup>E</sup> Gravels with 5 to 12 % fines require dual symbols:

GW-GM well-graded gravel with silt

GW-GC well-graded gravel with clay

GP-GM poorly graded gravel with silt

GP-GC poorly graded gravel with clay

<sup>F</sup> If fines classify as CL-ML, use dual symbol GC-GM, or SC-SM.

<sup>G</sup> If fines are organic, add "with organic fines" to group name.

<sup>H</sup> If soil contains  $\geq 15$  % gravel, add "with gravel" to group name.

<sup>I</sup> Sands with 5 to 12 % fines require dual symbols:

SW-SM well-graded sand with silt

SW-SC well-graded sand with clay

SP-SM poorly graded sand with silt

SP-SC poorly graded sand with clay

<sup>J</sup> If Atterberg limits plot in hatched area, soil is a CL-ML, silty clay.

<sup>K</sup> If soil contains 15 to 29 % plus No. 200, add "with sand" or "with gravel," whichever is predominant.

<sup>L</sup> If soil contains  $\geq 30$  % plus No. 200, predominantly sand, add "sand" to group name.

<sup>M</sup> If soil contains  $\geq 30$  % plus No. 200, predominantly gravel, add "gravelly" to group name.

<sup>N</sup>  $PI \geq 4$  and plots on or above "A" line.

<sup>O</sup>  $PI < 4$  or plots below "A" line.

<sup>P</sup>  $PI$  plots on or above "A" line.

<sup>Q</sup>  $PI$  plots below "A" line.

4.2 Based on the results of visual observations and prescribed laboratory tests, a soil is catalogued according to the basic soil groups, assigned a group symbol(s) and name, and thereby classified. The flow charts, Fig. 1 for fine-grained soils, and Fig. 3 for coarse-grained soils, can be used to assign the appropriate group symbol(s) and name.

## 5. Significance and Use

5.1 This standard classifies soils from any geographic location into categories representing the results of prescribed laboratory tests to determine the particle-size characteristics, the liquid limit, and the plasticity index.

5.2 The assigning of a group name and symbol(s) along with the descriptive information required in Practice D 2488, can be used to describe a soil to aid in the evaluation of its significant properties for engineering use.

5.3 The various groupings of this classification system have been devised to correlate in a general way with the engineering behavior of soils. This standard provides a useful first step in any field or laboratory investigation for geotechnical engineering purposes.

5.4 This standard may also be used as an aid in training personnel in the use of Practice D 2488.

5.5 This standard may be used in combination with Practice D 4083 when working with frozen soils.

NOTE 5—Notwithstanding the statements on precision and bias contained in this standard: The precision of this test method is dependent on the competence of the personnel performing it and the suitability of the equipment and facilities used. Agencies that meet the criteria of Practice D 3740 are generally considered capable of competent and objective testing. Users of this test method are cautioned that compliance with Practice D 3740 does not in itself assure reliable testing. Reliable testing





D 2487 - 06

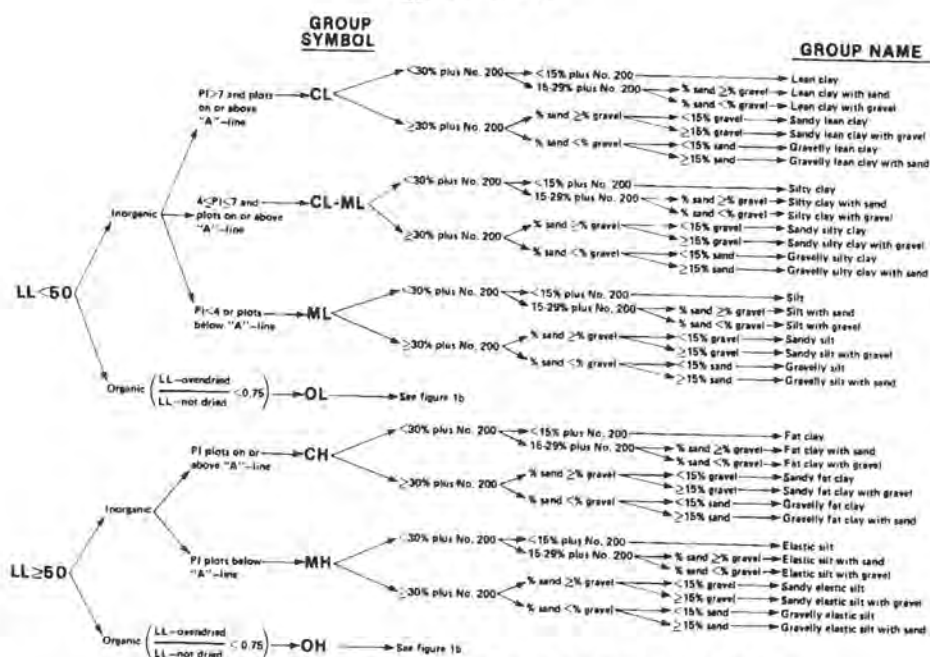


FIG. 1 Flow Chart for Classifying Fine-Grained Soil (50 % or More Passes No. 200 Sieve)

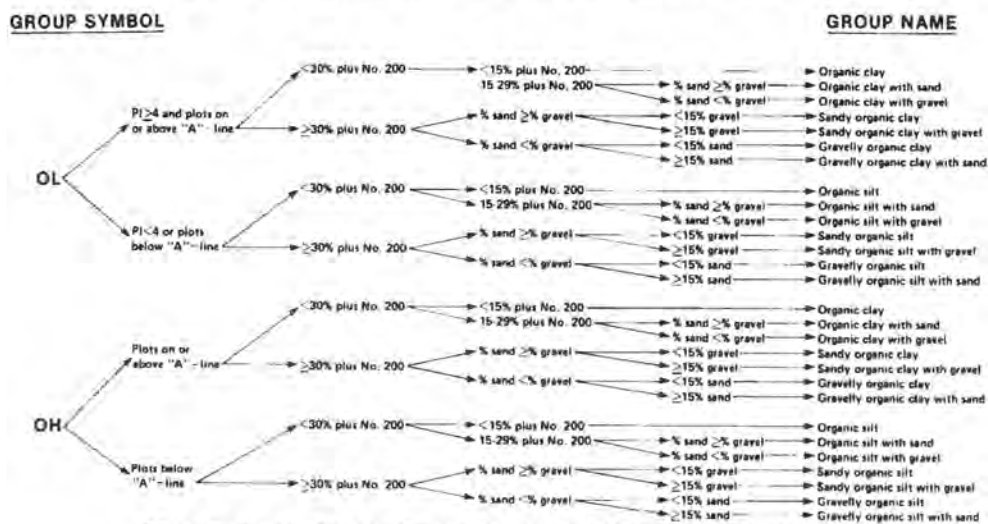


FIG. 2 Flow Chart for Classifying Organic Fine-Grained Soil (50 % or More Passes No. 200 Sieve)

ASTM D 2487 - 06

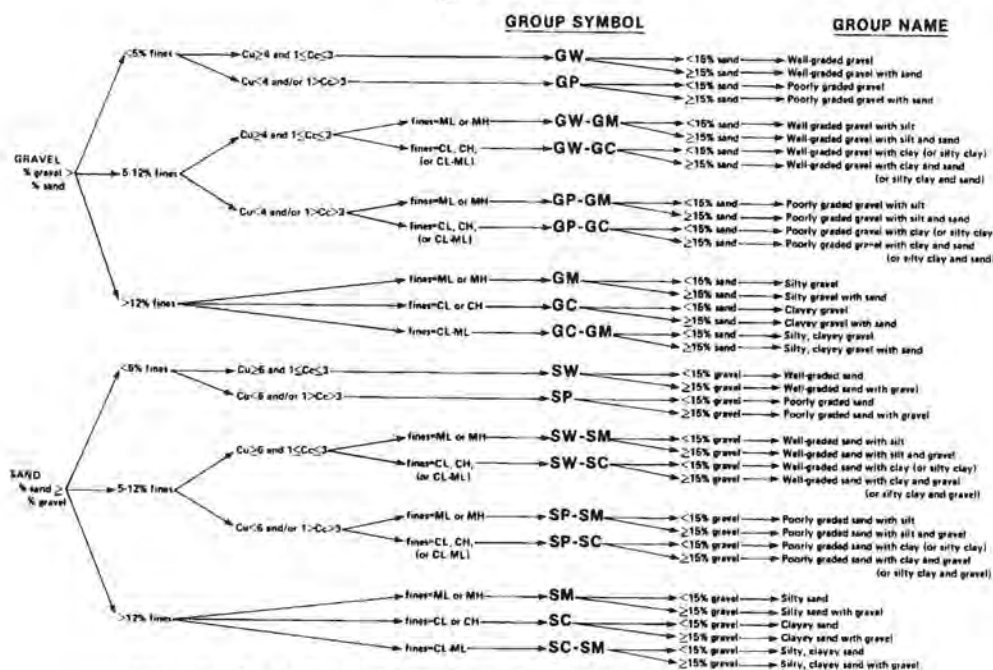


FIG. 3 Flow Chart for Classifying Coarse-Grained Soils (More Than 50 % Retained on No. 200 Sieve)

depends on several factors; Practice D 3740 provides a means for evaluating some of those factors.

## 6. Apparatus

6.1 In addition to the apparatus that may be required for obtaining and preparing the samples and conducting the prescribed laboratory tests, a plasticity chart, similar to Fig. 4, and a cumulative particle-size distribution curve, similar to Fig. 5, are required.

NOTE 6.—The "U" line shown on Fig. 4 has been empirically determined to be the approximate "upper limit" for natural soils. It is a good check against erroneous data, and any test results that plot above or to the left of it should be verified.

## 7. Sampling

7.1 Samples shall be obtained and identified in accordance with a method or methods, recommended in Guide D 420 or by other accepted procedures.

7.2 Test Methods D 6913 provides guidance on selecting size of specimen. Two test methods are provided in this standard. The methods differ in the significant digits recorded and the size of the specimen (mass) required. The method to be used may be specified by the requesting authority; otherwise Method A shall be performed. Whenever possible, the field samples should have weights two to four times larger than shown.

7.3 If the field sample or test specimen is smaller than the minimum recommended amount, the report shall include an appropriate remark.

## 8. Classification of Peat

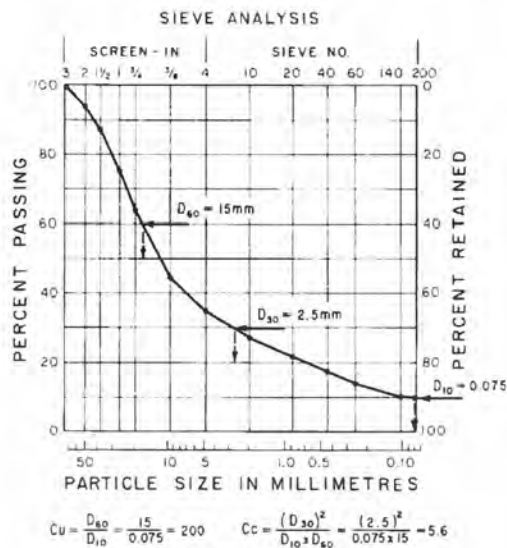
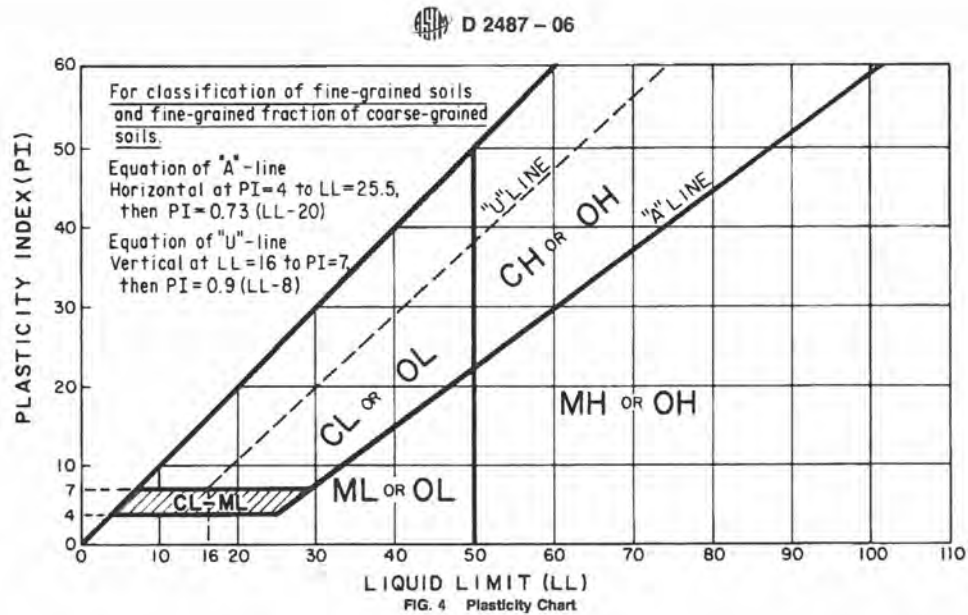
8.1 A sample composed primarily of vegetable tissue in various stages of decomposition and has a fibrous to amorphous texture, a dark-brown to black color, and an organic odor should be designated as a highly organic soil and shall be classified as peat, PT, and not subjected to the classification procedures described hereafter.

8.2 If desired, classification of type of peat can be performed in accordance with Classification D 4427.

### 9. Preparation for Classification

9.1 Before a soil can be classified according to this standard, generally the particle-size distribution of the minus 3-in. (75-mm) material and the plasticity characteristics of the minus No. 40 (425- $\mu$ m) sieve material must be determined. See 9.8 for the specific required tests.

9.2 The preparation of the soil specimen(s) and the testing for particle-size distribution and liquid limit and plasticity index shall be in accordance with accepted standard procedures. Two procedures for preparation of the soil specimens for testing for soil classification purposes are given in Appendixes X3 and X4. Appendix X3 describes the wet preparation method



## D 2487 – 06

and is the preferred method for cohesive soils that have never dried out and for organic soils.

9.3 When reporting soil classifications determined by this standard, the preparation and test procedures used shall be reported or referenced.

9.4 Although the test procedure used in determining the particle-size distribution or other considerations may require a hydrometer analysis of the material, a hydrometer analysis is not necessary for soil classification.

9.5 The percentage (by dry weight) of any plus 3-in. (75-mm) material must be determined and reported as auxiliary information.

9.6 The maximum particle size shall be determined (measured or estimated) and reported as auxiliary information.

9.7 When the cumulative particle-size distribution is required, a set of sieves shall be used which include the following sizes (with the largest size commensurate with the maximum particle size) with other sieve sizes as needed or required to define the particle-size distribution:

3-in. (75-mm)  
¾-in. (19.0-mm)  
No. 4 (4.75-mm)  
No. 10 (2.00-mm)  
No. 40 (425-µm)  
No. 200 (75-µm)

9.8 The tests required to be performed in preparation for classification are as follows:

9.8.1 For soils estimated to contain less than 5 % fines, a plot of the cumulative particle-size distribution curve of the fraction coarser than the No. 200 (75-µm) sieve is required. A semi-log plot of percent passing versus particle-size or sieve size/sieve number is plotted as shown in Fig. 5.

9.8.2 For soils estimated to contain 5 to 15 % fines, a cumulative particle-size distribution curve, as described in 9.8.1, is required, and the liquid limit and plasticity index are required.

9.8.2.1 If sufficient material is not available to determine the liquid limit and plasticity index, the fines should be estimated to be either silty or clayey using the procedures described in Practice D 2488 and so noted in the report.

9.8.3 For soils estimated to contain 15 % or more fines, a determination of the percent fines, percent sand, and percent gravel is required, and the liquid limit and plasticity index are required. For soils estimated to contain 90 % fines or more, the percent fines, percent sand, and percent gravel may be estimated using the procedures described in Practice D 2488 and so noted in the report.

#### 10. Preliminary Classification Procedure

10.1 Class the soil as fine-grained if 50 % or more by dry weight of the test specimen passes the No. 200 (75-µm) sieve and follow Section 3.1.2.

10.2 Class the soil as coarse-grained if more than 50 % by dry weight of the test specimen is retained on the No. 200 (75-µm) sieve and follow Section 12.

#### 11. Procedure for Classification of Fine-Grained Soils (50 % or more by dry weight passing the No. 200 (75-µm) sieve)

11.1 The soil is an inorganic clay if the position of the plasticity index versus liquid limit plot, Fig. 4, falls on or above the "A" line, the plasticity index is greater than 4, and the presence of organic matter does not influence the liquid limit as determined in 11.3.2.

NOTE 7—The plasticity index and liquid limit are determined on the minus No. 40 (425 µm) sieve material.

11.1.1 Classify the soil as a *lean clay*, CL, if the liquid limit is less than 50. See area identified as CL on Fig. 4.

11.1.2 Classify the soil as a *fat clay*, CH, if the liquid limit is 50 or greater. See area identified as CH on Fig. 4.

NOTE 8—In cases where the liquid limit exceeds 110 or the plasticity index exceeds 60, the plasticity chart may be expanded by maintaining the same scale on both axes and extending the "A" line at the indicated slope.

11.1.3 Classify the soil as a *silty clay*, CL-ML, if the position of the plasticity index versus liquid limit plot falls on or above the "A" line and the plasticity index is in the range of 4 to 7. See area identified as CL-ML on Fig. 4.

11.2 The soil is an inorganic silt if the position of the plasticity index versus liquid limit plot, Fig. 4, falls below the "A" line or the plasticity index is less than 4, and presence of organic matter does not influence the liquid limit as determined in 11.3.2.

11.2.1 Classify the soil as a *silt*, ML, if the liquid limit is less than 50. See area identified as ML on Fig. 4.

11.2.2 Classify the soil as an *elastic silt*, MH, if the liquid limit is 50 or greater. See area identified as MH on Fig. 4.

11.3 The soil is an organic silt or clay if organic matter is present in sufficient amounts to influence the liquid limit as determined in 11.3.2.

11.3.1 If the soil has a dark color and an organic odor when moist and warm, a second liquid limit test shall be performed on a test specimen which has been oven dried at  $110 \pm 5^\circ\text{C}$  to a constant weight, typically over night.

11.3.2 The soil is an organic silt or organic clay if the liquid limit after oven drying is less than 75 % of the liquid limit of the original specimen determined before oven drying (see Procedure B of Practice D 2217).

11.3.3 Classify the soil as an *organic silt* or *organic clay*, OL, if the liquid limit (not oven dried) is less than 50 %. Classify the soil as an *organic silt*, OL, if the plasticity index is less than 4, or the position of the plasticity index versus liquid limit plot falls below the "A" line. Classify the soil as an *organic clay*, OL, if the plasticity index is 4 or greater and the position of the plasticity index versus liquid limit plot falls on or above the "A" line. See area identified as OL (or CL-ML) on Fig. 4.

11.3.4 Classify the soil as an *organic clay* or *organic silt*, OH, if the liquid limit (not oven dried) is 50 or greater. Classify the soil as an *organic silt*, OH, if the position of the plasticity index versus liquid limit plot falls below the "A" line. Classify the soil as an *organic clay*, OH, if the position of the plasticity index versus liquid limit plot falls on or above the "A" line. See area identified as OH on Fig. 4.



11.4 If less than 30 % but 15 % or more of the test specimen is retained on the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, the words "with sand" or "with gravel" (whichever is predominant) shall be added to the group name. For example, lean clay with sand, CL; silt with gravel, ML. If the percent of sand is equal to the percent of gravel, use "with sand."

11.5 If 30 % or more of the test specimen is retained on the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, the words "sandy" or "gravelly" shall be added to the group name. Add the word "sandy" if 30 % or more of the test specimen is retained on the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve and the coarse-grained portion is predominantly sand. Add the word "gravelly" if 30 % or more of the test specimen is retained on the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve and the coarse-grained portion is predominantly gravel. For example, sandy lean clay, CL; gravelly fat clay, CH; sandy silt, ML. If the percent of sand is equal to the percent of gravel, use "sandy."

## 12. Procedure for Classification of Coarse-Grained Soils (more than 50 % retained on the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve)

12.1 Class the soil as gravel if more than 50 % of the coarse fraction [plus No. 200 (75- $\mu$ m) sieve] is retained on the No. 4 (4.75-mm) sieve.

12.2 Class the soil as sand if 50 % or more of the coarse fraction [plus No. 200 (75- $\mu$ m) sieve] passes the No. 4 (4.75-mm) sieve.

12.3 If 12 % or less of the test specimen passes the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, plot the cumulative particle-size distribution, Fig. 5, and compute the coefficient of uniformity,  $C_u$ , and coefficient of curvature,  $C_c$ , as given in Eqs 1 and 2,

$$C_u = D_{60}/D_{10} \quad (1)$$

$$C_c = (D_{30})^2 / (D_{10} \times D_{60}) \quad (2)$$

where:

$D_{10}$ ,  $D_{30}$ , and  $D_{60}$  = the particle-size diameters corresponding to 10, 30, and 60 %, respectively, passing on the cumulative particle-size distribution curve, Fig. 5.

NOTE 9—It may be necessary to extrapolate the curve to obtain the  $D_{10}$  diameter.

12.3.1 If less than 5 % of the test specimen passes the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, classify the soil as a *well-graded gravel*, GW, or *well-graded sand*, SW, if  $C_u$  is greater than or equal to 4.0 for gravel or greater than 6.0 for sand, and  $C_c$  is at least 1.0 but not more than 3.0.

12.3.2 If less than 5 % of the test specimen passes the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, classify the soil as *poorly graded gravel*, GP, or *poorly graded sand*, SP, if either the  $C_u$  or the  $C_c$  criteria for well-graded soils are not satisfied.

12.4 If more than 12 % of the test specimen passes the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, the soil shall be considered a coarse-grained soil with fines. The fines are determined to be either clayey or silty based on the plasticity index versus liquid limit plot on Fig. 4. (See 9.8.2.1 if insufficient material available for testing) (see Note 7).

12.4.1 Classify the soil as a *clayey gravel*, GC, or *clayey sand*, SC, if the fines are clayey, that is, the position of the plasticity index versus liquid limit plot, Fig. 4, falls on or above the "A" line and the plasticity index is greater than 7.

12.4.2 Classify the soil as a *silty gravel*, GM, or *silty sand*, SM, if the fines are silty, that is, the position of the plasticity index versus liquid limit plot, Fig. 4, falls below the "A" line or the plasticity index is less than 4.

12.4.3 If the fines plot as a silty clay, CL-ML, classify the soil as a *silty, clayey gravel*, GC-GM, if it is a gravel or a *silty, clayey sand*, SC-SM, if it is a sand.

12.5 If 5 to 12 % of the test specimen passes the No. 200 (75- $\mu$ m) sieve, give the soil a dual classification using two group symbols.

12.5.1 The first group symbol shall correspond to that for a gravel or sand having less than 5 % fines (GW, GP, SW, SP), and the second symbol shall correspond to a gravel or sand having more than 12 % fines (GC, GM, SC, SM).

12.5.2 The group name shall correspond to the first group symbol plus "with clay" or "with silt" to indicate the plasticity characteristics of the fines. For example, well-graded gravel with clay, GW-GC; poorly graded sand with silt, SP-SM (See 9.8.2.1 if insufficient material available for testing).

NOTE 10—If the fines plot as a *silty clay*, CL-ML, the second group symbol should be either GC or SC. For example, a poorly graded sand with 10 % fines, a liquid limit of 20, and a plasticity index of 6 would be classified as a poorly graded sand with silty clay, SP-SC.

12.6 If the specimen is predominantly sand or gravel but contains 15 % or more of the other coarse-grained constituent, the words "with gravel" or "with sand" shall be added to the group name. For example, poorly graded gravel with sand, clayey sand with gravel.

12.7 If the field sample contained any cobbles or boulders or both, the words "with cobbles," or "with cobbles and boulders" shall be added to the group name. For example, silty gravel with cobbles, GM.

## 13. Report

13.1 The report should include the group name, group symbol, and the results of the laboratory tests. The particle-size distribution shall be given in terms of percent of gravel, sand, and fines. The plot of the cumulative particle-size distribution curve shall be reported if used in classifying the soil. Report appropriate descriptive information according to the procedures in Practice D 2488. A local or commercial name or geologic interpretation for the material may be added at the end of the descriptive information if identified as such. The test procedures used shall be referenced.

NOTE 11—Example: *Clayey Gravel with Sand and Cobbles* (GC)—46 % fine to coarse, hard, subrounded gravel; 30 % fine to coarse, hard, subrounded sand; 24 % clayey fines, LL = 38, PI = 19; weak reaction with HCl; original field sample had 4 % hard, subrounded cobbles; maximum dimension 150 mm.

In-Place Conditions—firm, homogeneous, dry, brown.  
Geologic Interpretation—alluvial fan.

NOTE 12—Other examples of soil descriptions are given in Appendix X1.

## 14. Precision and Bias

14.1 Criteria for acceptability depends on the precision and bias of Test Methods D 422, D 1140 and D 4318.





D 2487 - 06

## 15. Keywords

15.1 Atterberg limits; classification; clay; gradation; gravel; laboratory classification; organic soils; sand; silt; soil classification; soil tests

## APPENDIXES

### (Nonmandatory Information)

#### X1. EXAMPLES OF DESCRIPTIONS USING SOIL CLASSIFICATION

X1.1 The following examples show how the information required in 13.1 can be reported. The appropriate descriptive information from Practice D 2488 is included for illustrative purposes. The additional descriptive terms that would accompany the soil classification should be based on the intended use of the classification and the individual circumstances.

X1.1.1 *Well-Graded Gravel with Sand (GW)*—73 % fine to coarse, hard, subangular gravel; 23 % fine to coarse, hard, subangular sand; 4 % fines;  $C_c = 2.7$ ,  $C_u = 12.4$ .

X1.1.2 *Silty Sand with Gravel (SM)*—61 % predominantly fine sand; 23 % silty fines,  $LL = 33$ ,  $PI = 6$ ; 16 % fine, hard, subrounded gravel; no reaction with HCl; (field sample smaller than recommended). *In-Place Conditions*—Firm, stratified and contains lenses of silt 1 to 2 in. thick, moist, brown to gray; in-place density = 106 lb/ft<sup>3</sup> and in-place moisture = 9 %.

X1.1.3 *Organic Clay (OL)*—100 % fines,  $LL$  (not dried) = 32,  $LL$  (oven dried) = 21,  $PI$  (not dried) = 10; wet, dark brown, organic odor, weak reaction with HCl.

X1.1.4 *Silty Sand with Organic Fines (SM)*—74 % fine to coarse, hard, subangular reddish sand; 26 % organic and silty dark-brown fines,  $LL$  (not dried) = 37,  $LL$  (oven dried) = 26,  $PI$  (not dried) = 6, wet, weak reaction with HCl.

X1.1.5 *Poorly Graded Gravel with Silt, Sand, Cobbles and Boulders (GP-GM)*—78 % fine to coarse, hard, subrounded to subangular gravel; 16 % fine to coarse, hard, subrounded to subangular sand; 6 % silty (estimated) fines; moist, brown; no reaction with HCl; original field sample had 7 % hard, subrounded cobbles and 2 % hard, subrounded boulders with a maximum dimension of 18 in.

#### X2. USING SOIL CLASSIFICATION AS A DESCRIPTIVE SYSTEM FOR SHALE, CLAYSTONE, SHELLS, SLAG, CRUSHED ROCK, ETC.

X2.1 The group names and symbols used in this standard may be used as a descriptive system applied to materials that exist in situ as shale, claystone, sandstone, siltstone, mudstone, etc., but convert to soils after field or laboratory processing (crushing, slaking, etc.).

X2.2 Materials such as shells, crushed rock, slag, etc., should be identified as such. However, the procedures used in this standard for describing the particle size and plasticity characteristics may be used in the description of the material. If desired, a classification in accordance with this standard may be assigned to aid in describing the material.

X2.3 If a classification is used, the group symbol(s) and group names should be placed in quotation marks or noted with some type of distinguishing symbol. See examples.

X2.4 Examples of how soil classifications could be incorporated into a description system for materials that are not naturally occurring soils are as follows:

X2.4.1 *Shale Chunks*—Retrieved as 2- to 4-in. pieces of shale from power auger hole, dry, brown, no reaction with HCl.

After laboratory processing by slaking in water for 24 h, material classified as "Sandy Lean Clay (CL)"—61 % clayey fines,  $LL = 37$ ,  $PI = 16$ ; 33 % fine to medium sand; 6 % gravel-size pieces of shale.

X2.4.2 *Crushed Sandstone*—Product of commercial crushing operation; "Poorly Graded Sand with Silt (SP-SM)"—91 % fine to medium sand; 9 % silty (estimated) fines; dry, reddish-brown, strong reaction with HCl.

X2.4.3 *Broken Shells*—65 % gravel-size broken shells; 31 % sand and sand-size shell pieces; 4 % fines;  $C_c = 2.4$ ,  $C_u = 1.9$ ; would be classified as "Poorly Graded Gravel with Sand (GP)".

X2.4.4 *Crushed Rock*—Processed gravel and cobbles from Pit No. 7; "Poorly Graded Gravel (GP)"—89 % fine, hard, angular gravel-size particles; 11 % coarse, hard, angular sand-size particles, dry, tan; no reaction with HCl;  $C_c = 2.4$ ,  $C_u = 0.9$ .



## X3. PREPARATION AND TESTING FOR CLASSIFICATION PURPOSES BY THE WET METHOD

X3.1 This appendix describes the steps in preparing a soil sample for testing for purposes of soil classification using a wet-preparation procedure.

X3.2 Samples prepared in accordance with this procedure should contain as much of their natural water content as possible and every effort should be made during obtaining, preparing, and transporting the samples to maintain the natural moisture.

X3.3 The procedures to be followed in this standard assume that the field sample contains fines, sand, gravel, and plus 3-in. (75-mm) particles and the cumulative particle-size distribution plus the liquid limit and plasticity index values are required (see 9.8). Some of the following steps may be omitted when they are not applicable to the soil being tested.

X3.4 If the soil contains plus No. 200 (75- $\mu$ m) particles that would degrade during dry sieving, use a test procedure for determining the particle-size characteristics that prevents this degradation.

X3.5 Since this classification system is limited to the portion of a sample passing the 3-in. (75-mm) sieve, the plus 3-in. (75-mm) material shall be removed prior to the determination of the particle-size characteristics and the liquid limit and plasticity index.

**X3.6 The portion of the field sample finer than the 3-in. (75-mm) sieve shall be obtained as follows:**

X3.6.1 Separate the field sample into two fractions on a 3-in. (75-mm) sieve, being careful to maintain the natural water content in the minus 3-in. (75-mm) fraction. Any particles adhering to the plus 3-in. (75-mm) particles shall be brushed or wiped off and placed in the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve.

X3.6.2 Determine the air-dry or oven-dry weight of the fraction retained on the 3-in. (75-mm) sieve. Determine the total (wet) weight of the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve.

X3.6.3 Thoroughly mix the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve. Determine the water content, in accordance with Test Method D 2216, of a representative specimen with a minimum dry weight as required in 7.2. Save the water-content specimen for determination of the particle-size analysis in accordance with X3.8.

X3.6.4 Compute the dry weight of the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve based on the water content and total (wet) weight. Compute the total dry weight of the sample and calculate the percentage of material retained on the 3-in. (75-mm) sieve.

**X3.7 Determine the liquid limit and plasticity index as follows:**

X3.7.1 If the soil disaggregates readily, mix on a clean, hard surface and select a representative sample by quartering in accordance with Practice C 702.

X3.7.1.1 If the soil contains coarse-grained particles coated with and bound together by tough clayey material, take extreme care in obtaining a representative portion of the No. 40 (425- $\mu$ m) fraction. Typically, a larger portion than normal has to be selected, such as the minimum weights required in 7.2.

X3.7.1.2 To obtain a representative specimen of a basically cohesive soil, it may be advantageous to pass the soil through a 3/4-in. (19-mm) sieve or other convenient size so the material can be more easily mixed and then quartered or split to obtain the representative specimen.

X3.7.2 Process the representative specimen in accordance with Procedure B of Practice D 2217.

X3.7.3 Perform the liquid-limit test in accordance with Test Method D 4318, except the soil shall not be air dried prior to the test.

X3.7.4 Perform the plastic-limit test in accordance with Test Method D 4318, except the soil shall not be air dried prior to the test, and calculate the plasticity index.

**X3.8 Determine the particle-size distribution as follows:**

X3.8.1 If the water content of the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve was required (X3.6.3), use the water-content specimen for determining the particle-size distribution. Otherwise, select a representative specimen in accordance with Practice C 702 with a minimum dry weight as required in 7.2.

X3.8.2 If the cumulative particle-size distribution including a hydrometer analysis is required, determine the particle-size distribution in accordance with Test Method D 422. See 9.7 for the set of required sieves.

X3.8.3 If the cumulative particle-size distribution without a hydrometer analysis is required, determine the particle-size distribution in accordance with Test Method C 136. See 9.7 for the set of required sieves. The specimen should be soaked until all clayey aggregations have softened and then washed in accordance with Test Method C 117 prior to performing the particle-size distribution.

X3.8.4 If the cumulative particle-size distribution is not required, determine the percent fines, percent sand, and percent gravel in the specimen in accordance with Test Method C 117, being sure to soak the specimen long enough to soften all clayey aggregations, followed by Test Method C 136 using a nest of sieves which shall include a No. 4 (4.75-mm) sieve and a No. 200 (75- $\mu$ m) sieve.

X3.8.5 Calculate the percent fines, percent sand, and percent gravel in the minus 3-in. (75-mm) fraction for classification purposes.



#### X4. AIR-DRIED METHOD OF PREPARATION OF SOILS FOR TESTING FOR CLASSIFICATION PURPOSES

X4.1 This appendix describes the steps in preparing a soil sample for testing for purposes of soil classification when air-drying the soil before testing is specified or desired or when the natural moisture content is near that of an air-dried state.

X4.2 If the soil contains organic matter or mineral colloids that are irreversibly affected by air drying, the wet-preparation method as described in Appendix X3 should be used.

X4.3 Since this classification system is limited to the portion of a sample passing the 3-in. (75-mm) sieve, the plus 3-in. (75-mm) material shall be removed prior to the determination of the particle-size characteristics and the liquid limit and plasticity index.

**X4.4 The portion of the field sample finer than the 3-in. (75-mm) sieve shall be obtained as follows:**

X4.4.1 Air dry and weigh the field sample.

X4.4.2 Separate the field sample into two fractions on a 3-in. (75-mm) sieve.

X4.4.3 Weigh the two fractions and compute the percentage of the plus 3-in. (75-mm) material in the field sample.

X4.5 Determine the particle-size distribution and liquid

limit and plasticity index as follows (see 9.8 for when these tests are required):

X4.5.1 Thoroughly mix the fraction passing the 3-in. (75-mm) sieve.

X4.5.2 If the cumulative particle-size distribution including a hydrometer analysis is required, determine the particle-size distribution in accordance with Test Method D 422. See 9.7 for the set of sieves that is required.

X4.5.3 If the cumulative particle-size distribution without a hydrometer analysis is required, determine the particle-size distribution in accordance with Test Method D 1140 followed by Test Method C 136. See 9.7 for the set of sieves that is required.

X4.5.4 If the cumulative particle-size distribution is not required, determine the percent fines, percent sand, and percent gravel in the specimen in accordance with Test Method D 1140 followed by Test Method C 136 using a nest of sieves which shall include a No. 4 (4.75-mm) sieve and a No. 200 (75- $\mu$ m) sieve.

X4.5.5 If required, determine the liquid limit and the plasticity index of the test specimen in accordance with Test Method D 4318.

#### X5. ABBREVIATED SOIL CLASSIFICATION SYMBOLS

X5.1 In some cases, because of lack of space, an abbreviated system may be useful to indicate the soil classification symbol and name. Examples of such cases would be graphical logs, databases, tables, etc.

X5.2 This abbreviated system is not a substitute for the full name and descriptive information but can be used in supplementary presentations when the complete description is referenced.

**X5.3 The abbreviated system should consist of the soil classification symbol based on this standard with appropriate lower case letter prefixes and suffixes as:**

Prefix

Suffix

s = sandy  
g = gravelly

s = with sand  
g = with gravel  
c = cobbles  
b = boulders

**X5.4 The soil classification symbol is to be enclosed in parentheses. Some examples would be:**

Group Symbol and Full Name  
CL, Sandy lean clay  
SP-Sm, Poorly graded sand with silt and gravel  
GP, poorly graded gravel with sand, cobbles, and boulders  
ML, gravelly silt with sand and cobbles

Abbreviated  
s(CL)  
(SP-SM)g  
(GP)scb  
g(ML)sc



## D 2487 – 06

## SUMMARY OF CHANGES

In accordance with Committee D18 policy, this section identifies the location of changes to this standard since the last edition (2000) that may impact the use of this standard.

- (1) Added Test Method D 6913 to Section 2 and 7.2.
- (2) Corrected 7.2 in selecting size of a sample.
- (3) Corrected Example X2.4.3.

*ASTM International takes no position respecting the validity of any patent rights asserted in connection with any item mentioned in this standard. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights, and the risk of infringement of such rights, are entirely their own responsibility.*

*This standard is subject to revision at any time by the responsible technical committee and must be reviewed every five years and if not revised, either reapproved or withdrawn. Your comments are invited either for revision of this standard or for additional standards and should be addressed to ASTM International Headquarters. Your comments will receive careful consideration at a meeting of the responsible technical committee, which you may attend. If you feel that your comments have not received a fair hearing you should make your views known to the ASTM Committee on Standards, at the address shown below:*

*This standard is copyrighted by ASTM International, 100 Bar Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19426-2959, United States. Individual reprints (single or multiple copies) of this standard may be obtained by contacting ASTM at the above address or at 610-632-9585 (phone), 610-632-9555 (fax), or service@astm.org (e-mail); or through the ASTM website (www.astm.org).*



ภาคผนวก ข

---

---

**Boring Log**

| BORING LOG   |           |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|--|-----------|-------------|--------|------------|---|---------------------------|----|----|-------|--|----|----|-------|---------------|---|---|---|--|-----|------|
| PROJECT : <u>โรงแรม บีบีที</u><br>LOCATION : <u>ตำบลอ่างศิลา อำเภอชลบุรี จังหวัดชลบุรี</u> |           |             |        |            | BORING NO : <u>1</u><br>DEPTH (m) : <u>8.00 m</u><br>COORD. N : <u>13°20'11.09"</u><br>E : <u>100°55'47.08"</u> |                           |    |    |       | ELEV. (m) : <u>-</u><br>GWL. (m) : <u>-</u><br>DATE STARTED : <u>14/06/2023</u><br>DATE FINISHED : <u>14/06/2023</u> |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
| SOIL DESCRIPTION   | DEPTH (m) | GRAPHIC LOG | METHOD | SAMPLE NO. | RECOVERY (cm)   | SPT-N VALUE<br>(blows/ft) |    |    |       | ○ W <sub>n</sub><br>■ PL<br>□ LL<br>(%)  |    |    |       | ○ Su<br>(tsm) |   |   |   | TOTAL<br>UNIT<br>WEIGHT<br>(t/m <sup>3</sup> ) |     |      |
|  |           |             |        |            |   | 20                        | 40 | 60 | 80    | 20   | 40 | 60 | 80    | 1             | 2 | 3 | 4 | 1.6  | 1.8 | 2.0  |
| Fill materials / Top soil<br>(No recovery at 0.00-1.00 m)                                  | 1         |             | WO     |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
| 1.00-2.45 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Gray   | 2         |             | SS     | 1          |   |                           |    |    | 16    |  |    |    | 16.95 |               |   |   |   |  |     | 1.92 |
| Medium Dense to Dense  |           |             | SS     | 2          |   |                           |    |    | 39    |  |    |    | 30.05 |               |   |   |   |  |     | 1.95 |
| 2.45-3.45 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Light Gray , Loose                                 | 3         |             | SS     | 3          |   |                           |    |    | 32    |  |    |    | 27.15 |               |   |   |   |  |     | 1.94 |
| 3.45-4.95 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Light Gray<br>Medium Dense                         | 4         |             | WO     |            |   |                           |    |    |       |  |    |    | 16.8  |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 5         |             | SS     | 5          |   |                           |    |    | 12    |  |    |    | 17.15 |               |   |   |   |  |     |      |
| 4.95-8.00 m.<br>Clayey Sand (SC)<br>Medium Light Gray , Light Brownish Gray<br>Very Dense  | 6         |             | WO     | 6          |   |                           |    |    | 50/1* |  |    |    | 29.15 |               |   |   |   |  |     | 2.00 |
|  | 7         |             | SS     | 7          |   |                           |    |    | 50/1* |  |    |    | 14.7  |               |   |   |   |  |     | 2.03 |
|  | 8         |             | SS     | 8,9        |   |                           |    |    | 50/1* |  |    |    | 22.25 |               |   |   |   |  |     |      |
|  |           |             | SS     | 10         |   |                           |    |    | 50/0* |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
| END of Hole at 8.00 m.   | 9         |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 10        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 11        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 12        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 13        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 14        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 15        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 16        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 17        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 18        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 19        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |
|  | 20        |             |        |            |   |                           |    |    |       |  |    |    |       |               |   |   |   |  |     |      |

PA = POWER AUGERING

HA = HAND AUGERING

WO = WASH OUT

ST = SHELBY TUBE

SS = SPLIT SPOON

PARTY CHIEF:

MADE BY:

GEOLOGIST:

FILE :

DISK:

## BORING LOG

|  |  |  |  |                                |  |  |  |                                   |  |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| PROJECT : <u>โรงแรม บีบีที</u>                           |  |  |  | BORING NO : <u>2</u>           |  |  |  | ELEV. (m) : <u>-</u>              |  |  |  |
| LOCATION : <u>ตำบลอ่างศิลา อำเภอชลบุรี จังหวัดชลบุรี</u> |  |  |  | DEPTH (m) : <u>6.70 m.</u>     |  |  |  | GWL. (m) : <u>-</u>               |  |  |  |
|  |  |  |  | COORD. N : <u>13°20'10.75"</u> |  |  |  | DATE STARTED : <u>16/06/2023</u>  |  |  |  |
|  |  |  |  | E : <u>100°55'47.72"</u>       |  |  |  | DATE FINISHED : <u>16/06/2023</u> |  |  |  |

| SOIL DESCRIPTION   | DEPTH (m) | GRAPHIC LOG | METHOD | SAMPLE NO. | RECOVERY (cm) | SPT-N VALUE<br>(blows/ft) |                 |    |    | ○ Wn<br>■ PL<br>□ LL<br>(%) |    |    |    | ○ Su<br>(tsm) |   |   |   | TOTAL<br>UNIT<br>WEIGHT<br>(t/m <sup>3</sup> ) |      |     |
|--|-----------|-------------|--------|------------|---------------|---------------------------|-----------------|----|----|-----------------------------|----|----|----|---------------|---|---|---|--|------|-----|
|  |           |             |        |            |               | 20                        | 40              | 60 | 80 | 20                          | 40 | 60 | 80 | 1             | 2 | 3 | 4 | 1.6  | 1.8  | 2.0 |
| Fill materials / Top soil<br>(No recovery at 0.00-1.00 m)  | 1         |             | WO     |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
| 1.00-4.95 m.<br>Clayey Sand (SC)<br>Light Brownish Gray , Brownish Gray<br>Medium Light Gray<br>Medium Dense | 2         |             | SS     | 1          |               | 15                        |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  | 1.92 |     |
|  | 3         |             | SS     | 2          |               | 25                        |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  | 1.92 |     |
|  | 4         |             | SS     | 3          |               | 16                        |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  | 1.93 |     |
|  | 5         |             | WO     |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 6         |             | SS     | 4          |               | 22                        |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
| 4.95-6.70 m.<br>Clayey Sand (SC)<br>Medium Gray<br>Very Dense  | 7         |             | WO     |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  | 1.96 |     |
|  | 8         |             | SS     | 5          |               | 19                        |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
| END of Hole at 6.70 m.   | 9         |             | WO     |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 10        |             | SS     | 6          |               | 50/1                      | 5 <sup>th</sup> |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 11        |             | SS     | 7          |               | 50/0                      |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 12        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 13        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 14        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 15        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 16        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 17        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 18        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 19        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |
|  | 20        |             |        |            |               |                           |                 |    |    |                             |    |    |    |               |   |   |   |  |      |     |

|                     |                    |               |                  |                  |
|---------------------|--------------------|---------------|------------------|------------------|
| PA = POWER AUGERING | HA = HAND AUGERING | WO = WASH OUT | ST = SHELBY TUBE | SS = SPLIT SPOON |
| PARTY CHIEF:        | MADE BY:           | GEOLOGIST:    | FILE :           | DISK:            |



| BORING LOG   |           |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|--|-----------|--------------------|--------|------------|---------------|---------------------------|----|----|----|--------------------------------|----|----|----|---------------|-----------------------------------|---|---|--|------|-----|
| PROJECT : <u>โรงแรม บีบีที</u>   |           |                    |        |            |               |                           |    |    |    | BORING NO : <u>3</u>           |    |    |    |               | ELEV. (m) : <u>-</u>              |   |   |  |      |     |
| LOCATION : <u>ตำบลอ่างศิลา อำเภอชลบุรี จังหวัดชลบุรี</u>                             |           |                    |        |            |               |                           |    |    |    | DEPTH (m) : <u>7.50 m</u>      |    |    |    |               | GWL. (m) : <u>-</u>               |   |   |  |      |     |
|  |           |                    |        |            |               |                           |    |    |    | COORD. N : <u>13°20'10.39"</u> |    |    |    |               | DATE STARTED : <u>18/06/2023</u>  |   |   |  |      |     |
|  |           |                    |        |            |               |                           |    |    |    | E : <u>100°55'47.39"</u>       |    |    |    |               | DATE FINISHED : <u>18/06/2023</u> |   |   |  |      |     |
| SOIL DESCRIPTION   | DEPTH (m) | GRAPHIC LOG        | METHOD | SAMPLE NO. | RECOVERY (cm) | SPT-N VALUE<br>(blows/ft) |    |    |    | ○ Wn<br>■ PL<br>□ LL<br>(%)    |    |    |    | ○ Su<br>(tsm) |                                   |   |   | TOTAL<br>UNIT<br>WEIGHT<br>(t/m <sup>3</sup> ) |      |     |
|  |           |                    |        |            |               | 20                        | 40 | 60 | 80 | 20                             | 40 | 60 | 80 | 1             | 2                                 | 3 | 4 | 1.6  | 1.8  | 2.0 |
| Fill materials / Top soil<br>(No recovery at 0.00-1.00 m)                            | 1         |                    | WO     |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
| 1.00-2.45 m. Clayey Sand (SC)<br>Light Brownish Gray , Brownish Gray<br>Medium Dense | 2         |                    | SS     | 1          |               | 15                        |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  | 1.93 |     |
|  |           |                    | SS     | 2          |               | 11                        |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  | 1.94 |     |
|  |           |                    | SS     | 3          |               | 21                        |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
| 2.45-3.45 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Light Gray , Loose                           | 3         |                    | WO     |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  |           |                    | SS     | 4          |               | 5                         |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  | 1.92 |     |
| 3.45-4.95 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Gray<br>Dense                                | 4         |                    | WO     |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  |           |                    | SS     | 5          |               | 45                        |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  | 2.02 |     |
| 4.95-6.45 m. Clayey Sand (SC)<br>Medium Gray<br>Very Dense                           | 5         |                    | WO     |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  |           |                    | SS     | 6          |               | 50                        |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  | 2.01 |     |
| 6.45-7.50 m. Granite<br>Pale Yellowish Brown , Very Poor                             | 6         |                    | WO     |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  |           |                    | SS     | 6          |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
| END of Hole at 7.50 m.   | 7         |                    | CR     | 1          |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 8         |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 9         |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 10        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 11        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 12        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 13        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 14        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 15        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 16        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 17        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 18        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 19        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
|  | 20        |                    |        |            |               |                           |    |    |    |                                |    |    |    |               |                                   |   |   |  |      |     |
| PA = POWER AUGERING  |           | HA = HAND AUGERING |        |            | WO = WASH OUT |                           |    |    |    | ST = SHELBY TUBE               |    |    |    |               | SS = SPLIT SPOON                  |   |   |  |      |     |
| PARTY CHIEF:   |           | MADE BY:           |        |            | GEOLOGIST:    |                           |    |    |    | FILE :                         |    |    |    |               | DISK:                             |   |   |  |      |     |

# BORING LOG

PROJECT : โรงแรม บีบีทรี  
LOCATION : ตำบลอ่างศิลา อำเภอชลบุรี จังหวัดชลบุรี

|           |   |               |
|-----------|---|---------------|
| BORING NO | : | 4             |
| DEPTH (m) | : | 7.15 m.       |
| COORD.    | N | 13°20'10.27"  |
|           | E | 100°55'48.20" |

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| ELEV. (m)     | 2 |            |
| GWL. (m)      | 2 |            |
| DATE STARTED  | 2 | 17/06/2023 |
| DATE FINISHED | 2 | 17/06/2023 |

[illegible]

SS = SPLIT SPOON

DISK:

ภาคผนวก ค

---

---

Summary of Test Results

## Project โรงเรียน บัณฑิต

| Borehole No. |  |
|--------------|--|
| 1            |  |

Borehole No.

## Ground Water

Elevation

Elevation

N: 13°20'11.09"

8.00 m

14/6/2023

| Sample | Depth |      | Wn<br>% | Atterberg Limit (%) |       |       |             | Gradation (%Passing) |       |        |     | Su<br>tsm | $\gamma_i$<br>lb/ft <sup>3</sup> | SPT-N<br>blow/ft    | Soil<br>Color | Consistency<br>or Rel.Density | USCS<br>Group |
|--------|-------|------|---------|---------------------|-------|-------|-------------|----------------------|-------|--------|-----|-----------|----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
|        | Form  | To   |         | LL                  | PL    | PI    | No.3/8      | No.4                 | No.40 | No.200 |     |           |                                  |                     |               |                               |               |
| SS1    | 1.00  | 1.45 | 13.05   | 30.05               | 16.95 | 13.10 | 99          | 96                   | 66    | 42     | N/P | 1.92      | 16                               | Medium Gray         | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS2    | 1.50  | 1.95 | 10.99   | -                   | -     | -     | -           | -                    | -     | -      | N/P | 1.95      | 39                               | Medium Gray         | Dense         | SC                            |               |
| SS3    | 2.00  | 2.45 | 8.71    | 27.18               | 16.07 | 11.11 | 98          | 93                   | 54    | 39     | N/P | 1.94      | 32                               | Medium Gray         | Dense         | SC                            |               |
| SS4    | 3.00  | 3.45 | 16.85   | -                   | -     | -     | -           | -                    | -     | -      | N/P | -         | 9                                | Medium Light Gray   | Loose         | SC                            |               |
| SS5    | 4.50  | 4.95 | 18.20   | 29.10               | 17.92 | 11.18 | 99          | 93                   | 55    | 35     | N/P | -         | 12                               | Medium Light Gray   | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS6    | 5.00  | 5.45 | 13.63   | -                   | -     | -     | -           | -                    | -     | -      | N/P | 2.00      | 50/1"                            | Medium Light Gray   | Very Dense    | SC                            |               |
| SS7    | 6.00  | 6.45 | 16.72   | -                   | -     | -     | -           | -                    | -     | -      | N/P | 2.03      | 50/1"                            | Medium Light Gray   | Very Dense    | SC                            |               |
| SS8    | 7.00  | 7.45 | 13.29   | -                   | -     | -     | -           | -                    | -     | -      | N/P | -         | 50/1"                            | Light Brownish Gray | Very Dense    | SC                            |               |
| SS9    | 7.50  | 7.50 |         |                     |       |       | No Recovery |                      |       |        | N/P | -         | 50/0"                            | No Recovery         |               |                               |               |
| SS10   | 8.00  | 8.00 |         |                     |       |       | No Recovery |                      |       |        | N/P | -         | 50/0"                            | No Recovery         |               |                               |               |

| SUMMARY OF TEST RESULTS |       |   |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
|-------------------------|-------|---|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|------|-------|--------|-----|-----------|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| Project                 |       | โรงเรียน นันทิ                              |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
| Location                |       | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
| UTM                     |       | Borehole No. 2                              |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
|                         |       | Ground Water                                |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
|                         |       | Elevation                                   |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
| Total Depth (m.)        |       | Date. 16/6/2023                             |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
|                         |       |   |             |                     |       |       |                      |      |       |        |     |           |                                |                     |               |                               |               |
| Sample                  | Depth |   | Wn<br>%     | Atterberg Limit (%) |       |       | Gradation (%Passing) |      |       |        |     | Su<br>tsm | $\gamma_r$<br>t/m <sup>3</sup> | SPT-N<br>blow/ft    | Soil<br>Color | Consistency<br>or Rel.Density | USCS<br>Group |
|                         | Form  | To  |             | LL                  | PL    | PI    | No.3/8               | No.4 | No.40 | No.200 |     |           |                                |                     |               |                               |               |
| SS1                     | 1.00  | 1.45  | 14.16       | 27.17               | 15.17 | 12.00 | 99                   | 92   | 47    | 42     | N/P | 1.92      | 15                             | Light Brownish Gray | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS2                     | 1.50  | 1.95  | 11.72       | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P | 1.92      | 26                             | Light Brownish Gray | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS3                     | 2.00  | 2.45  | 11.14       | 31.30               | 18.12 | 13.18 | 99                   | 96   | 43    | 39     | N/P | 1.93      | 16                             | Brownish Gray       | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS4                     | 3.00  | 3.45  | 14.27       | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P | -         | 22                             | Medium Light Gray   | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS5                     | 4.50  | 4.95  | 14.42       | 32.20               | 19.75 | 12.45 | 99                   | 90   | 56    | 37     | N/P | 1.96      | 19                             | Medium Light Gray   | Medium Dense  | SC                            |               |
| SS6                     | 6.00  | 6.45  | 12.42       | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P | -         | 50/1.5"                        | Medium Gray         | Very Dense    | SC                            |               |
| SS7                     | 6.70  | 6.70  | No Recovery |                     |       |       |                      |      |       |        | N/P | -         | 50/0"                          | No Recovery         |               |                               |               |

SUMMARY OF TEST RESULTS

Project

โครงการ นิธิ

Location

ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

UTM

E : 100°55'47.39"

N : 13°20'10.39"

Borehole No.

3

Ground Water Elevation

Total Depth (m.)

7.50 m.

Date.

18/6/2023

| Sample | Depth |      | Wn<br>% | Atterberg Limit (%) |       |       | Gradation (%Passing) |      |       |        | Su<br>t <sub>cm</sub> | $\gamma_i$<br>t/m <sup>3</sup> | SPT-N<br>blow/ft | Soil<br>Color        | Consistently<br>or Rel.Density | USCS<br>Group |
|--------|-------|------|---------|---------------------|-------|-------|----------------------|------|-------|--------|-----------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|
|        | Form  | To   |         | LL                  | PL    | PI    | No.3/8               | No.4 | No.40 | No.200 |                       |                                |                  |                      |                                |               |
| SS1    | 1.00  | 1.45 | 15.38   | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P                   | 1.93                           | 15               | Light Brownish Gray  | Medium Dense                   | SC            |
| SS2    | 1.50  | 1.95 | 10.99   | 35.17               | 19.96 | 15.21 | 98                   | 91   | 47    | 43     | N/P                   | 1.94                           | 11               | Brownish Gray        | Medium Dense                   | SC            |
| SS3    | 2.00  | 2.45 | 13.81   | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P                   | -                              | 21               | Brownish Gray        | Medium Dense                   | SC            |
| SS4    | 3.00  | 3.45 | 17.03   | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P                   | 1.92                           | 6                | Medium Light Gray    | Loose                          | SC            |
| SS5    | 4.50  | 4.95 | 9.76    | 32.09               | 17.81 | 14.28 | 99                   | 90   | 56    | 37     | N/P                   | 2.02                           | 45               | Medium Gray          | Dense                          | SC            |
| SS6    | 6.00  | 6.45 | 12.86   | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P                   | 2.01                           | 50/3"            | Medium Gray          | Very Dense                     | SC            |
| CR1    | 6.50  | 7.50 | -       | -                   | -     | -     | -                    | -    | -     | -      | N/P                   | -                              | -                | Pale Yellowish Brown | Very Poor                      | Rock          |



| SUMMARY OF TEST RESULTS |   |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        |              |                                    |                  |                   |                               |               |  |
|-------------------------|---|------|-------|---------------------|-------|-------|----------------------|-------------|-------|--------|--------------|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|--|
| Project                 | โรงแรม นิพัทธ์                              |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        |              |                                    |                  |                   |                               |               |  |
| Location                | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        | Borehole No. | 4                                  |                  |                   |                               |               |  |
| UTM                     | E : 100°55'48.20"                           |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        |              |                                    |                  |                   |                               |               |  |
|                         | N : 13°20'10.27"                            |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        |              |                                    |                  |                   |                               |               |  |
| Total Depth (m.)        | 7.15 m.                                     |      |       |                     |       |       |                      |             |       |        | Date.        | 17/6/2023                          |                  |                   |                               |               |  |
| Sample                  | Depth                                       |      | Wn    | Atterberg Limit (%) |       |       | Gradation (%Passing) |             |       |        | Su           | γ <sub>i</sub><br>t/m <sup>3</sup> | SPT-N<br>blow/ft | Soil<br>Color     | Consistency<br>or Rel.Density | USCS<br>Group |  |
|                         | Form  | To   |       | LL                  | PL    | PI    | No.3/8               | No.4        | No.40 | No.200 |              |                                    |                  |                   |                               |               |  |
| SS1                     | 1.00  | 1.45 | 13.40 | 29.31               | 16.01 | 13.30 | 99                   | 90          | 51    | 34     | N/P          | 1.95                               | 16               | Medium Light Gray | Medium Dense                  | SC            |  |
| SS2                     | 1.50  | 1.95 | 14.05 | -                   | -     | -     | -                    | -           | -     | -      | N/P          | -                                  | 23               | Medium Light Gray | Medium Dense                  | SC            |  |
| SS3                     | 2.00  | 2.45 | 12.73 | -                   | -     | -     | -                    | -           | -     | -      | N/P          | 1.98                               | 22               | Light Gray        | Medium Dense                  | SC            |  |
| SS4                     | 3.00  | 3.45 | 12.46 | -                   | -     | -     | -                    | -           | -     | -      | N/P          | 1.93                               | 10               | Light Gray        | Loose                         | SC            |  |
| SS5                     | 4.50  | 4.95 | 14.58 | 31.33               | 18.08 | 13.25 | 98                   | 89          | 57    | 30     | N/P          | 2.02                               | 30               | Light Gray        | Medium Dense                  | SC            |  |
| SS6                     | 6.00  | 6.45 | 8.04  | -                   | -     | -     | -                    | -           | -     | -      | N/P          | 2.04                               | 50/1.5"          | Light Gray        | Very Dense                    | SC            |  |
| SS7                     | 7.15  | 7.15 |       | No Recovery         |       |       |                      | No Recovery |       |        |              | N/P                                | -                | 50/0"             | No Recovery                   |               |  |

---

---

**ภาคผนวก ง****การคำนวณค่ากำลังรับน้ำหนักของฐานราก**

## การคำนวณค่ากำลังรับน้ำหนักของฐานรากเสาเข็ม

### (Pile Foundation)

ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็ม มีสูตรการคำนวณ คือ

$$Q_u = Q_f + Q_c$$

ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม มีสูตรการคำนวณ คือ

$$Q_{all} = \frac{(Q_f + Q_c) - W_p}{FS}$$

เมื่อ  $Q_u$  = น้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็ม (ตัน)

$Q_{all}$  = น้ำหนักบรรทุกสูงสุดโดยปลอดภัยของเสาเข็ม (ตัน)

$Q_f$  = แรงเสียดทานสูงสุดของเสาเข็ม (ตัน)

$Q_c$  = แรงต้านทานสูงสุดที่ปลายเสาเข็ม (ตัน)

$W_p$  = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)

$FS$  = อัตราส่วนความปลอดภัย (2.00 ถึง 3.00)

หน่วยแรงเสียดทานสูงสุดที่ผิวเสาเข็ม

$$Q_f = \sum (f_s A_s)$$

$$Q_f = \sum (f_s P L)$$

เมื่อ  $f_s$  = หน่วยแรงเสียดทาน (ตัน/ตารางเมตร)

$A_s$  = พื้นที่ผิวของเสาเข็ม (ตารางเมตร)

$P$  = เส้นรอบรูปของเสาเข็ม (เมตร)

$L$  = ความยาวของเสาเข็มแต่ละชั้นดิน (เมตร)

สำหรับเสาเข็มในดินเหนียว

$$f_s = \alpha \cdot S_u$$

เมื่อ  $\alpha$  = Adhesion Factor (รูปที่ ง-1)

$S_u$  = ค่าแรงเฉือนแบบไม่ระบายน้ำ (ตัน/ตารางเมตร) (รูปที่ ง-2)

สำหรับเสาเข็มในดินทราย

$$f_s = K_s (p_o')_{av} \tan \delta$$

เมื่อ  $K_s$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยแรงดันของดิน (1 สำหรับทรายหลวม, 2

สำหรับทรายแน่น (สำหรับเข็มตอก) และ  $1 - \sin \phi$  (สำหรับเข็มเจาะ)

$(p_o')_{av}$  = ค่าเฉลี่ยของ Effective Stress ต่อเสาเข็ม (ตัน/ตารางเมตร)

$\delta$  = มุมของแรงเสียดทานระหว่างดินและเสาเข็ม ( $\frac{3}{4} \phi$ )

$\phi$  = Friction angle of Soil obtained from corrected  $N_{SPT}$

หน่วยแรงต้านทานสูงสุดที่ปลายเสาเข็ม

$$Q_c = q_c A_p$$

เมื่อ  $q_c$  = หน่วยแรงต้านทานสูงสุดที่ปลายเสาเข็ม (ตัน/ตารางเมตร)

$A_p$  = พื้นที่หน้าตัดปลายเสาเข็ม (ตารางเมตร)

สำหรับปลายเสาเข็มในดินเหนียว

$$q_c = N_c \cdot S_u$$

เมื่อ  $N_c$  = Bearing Capacity Factors (รูปที่ ง-4)

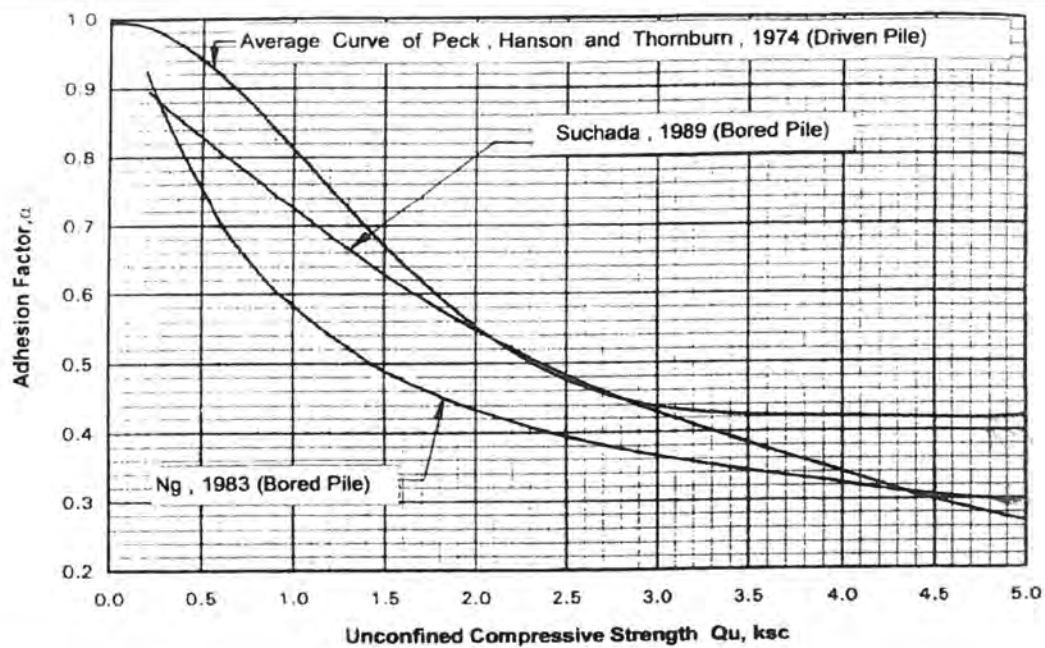
$S_u$  = ค่าแรงเฉือนแบบไม่ระบายน้ำ (ตัน/ตารางเมตร)

สำหรับปลายเสาเข็มในดินทราย

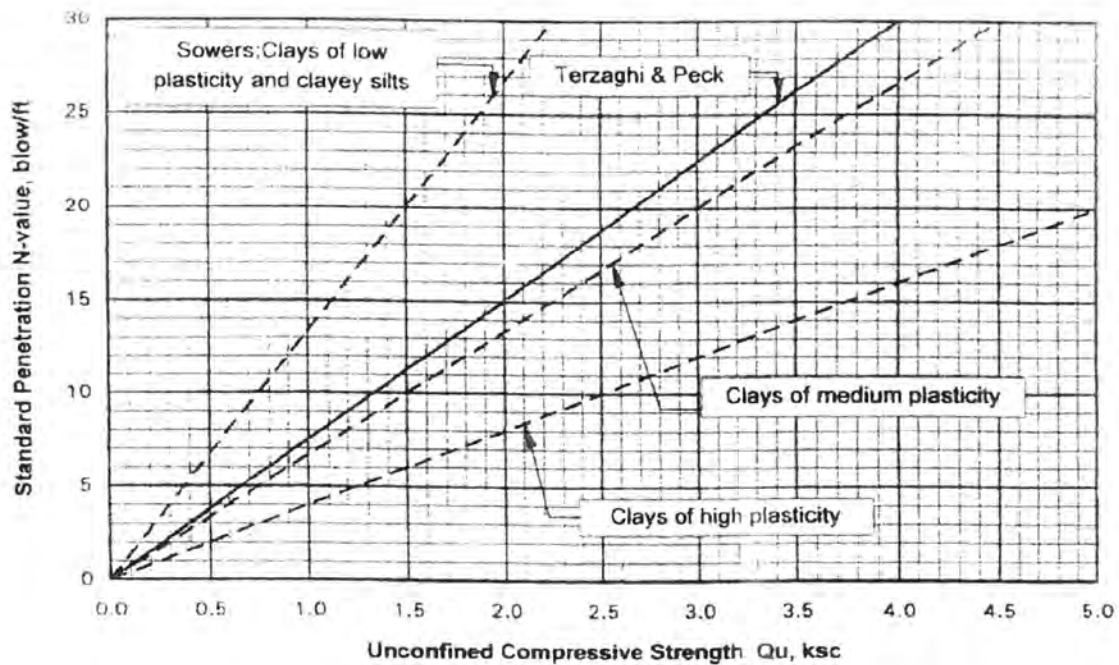
$$q_c = po' \cdot N_q$$

เมื่อ  $po'$  = Effective Stress ที่ระดับปลายเข็ม (ตัน/ตารางเมตร)

$N_q$  = Bearing Capacity Factors (รูปที่ ง-5) หรือ (ตารางที่ 1)

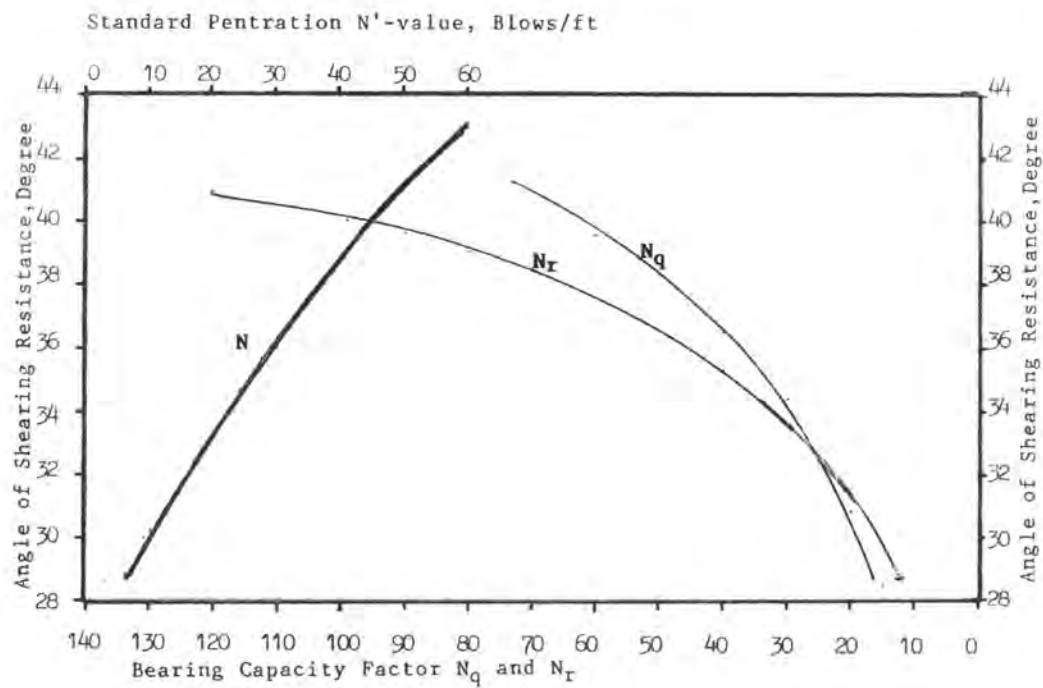


รูปที่ 3-1 Correlation of Adhesion Factor of pile in clay with Unconfined Compressive Strength



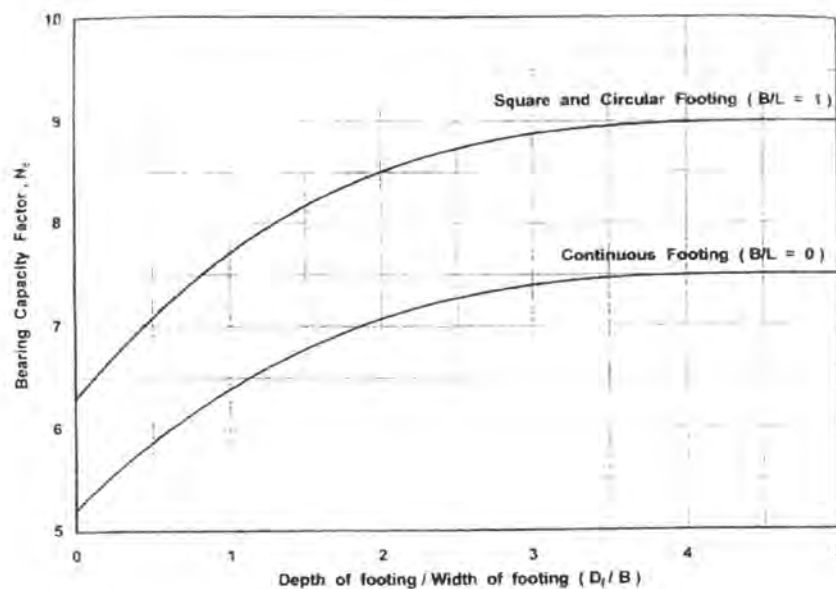
รูปที่ 3-2 Correlation of Standard Penetration with Unconfined Compressive Strength of Clay (NAVFAC DM-7.1, 1982)





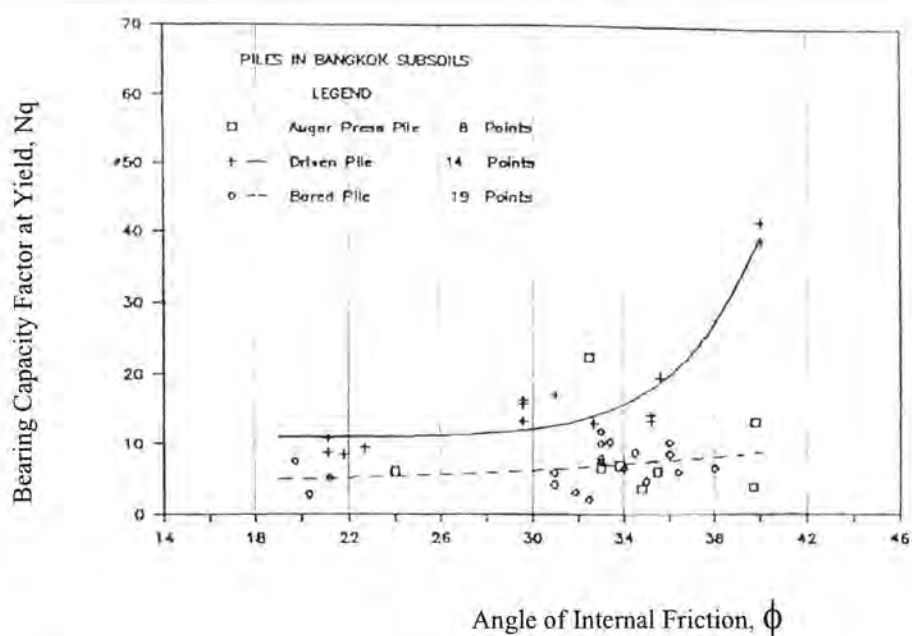
รูปที่ ง-3 Correlation of Standard Penetration with Bearing Capacity Factors and Angle of Shearing Resistance

(Peck, Hanson and Thornburn 1974)



รูปที่ ง-4 Bearing Capacity Factor,  $N_c$  for Foundation on Clay under  $\phi = 0$  condition

(Skempton, 1951)



รูปที่ ๓-๕ Relation between Bearing Capacity Factor and Angle of Internal Friction of Bangkok Sand

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างมุมเสียดทานและ Bearing Capacity Factor ( $N_q$ ) (NAVFAC, 1986)

| $\phi$ (Degree)     | 26 | 28 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39  | 40  |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| $N_q$ (Driven Pile) | 10 | 15 | 20 | 24 | 29 | 35 | 42 | 50 | 60 | 77 | 86 | 120 | 145 |
| $N_q$ (Bored pile)  | 5  | 8  | 10 | 12 | 14 | 17 | 21 | 25 | 30 | 38 | 43 | 60  | 72  |

---

---

**ภาคผนวก จ****ผลการคำนวณค่ากำลังรับน้ำหนักของฐานราก**

| Driven Pile Bearing Capacity Prediction |   |            |                |
|---|---|------------|----------------|
| Project                                 | โรงแรม ซีอีที                               |            |                |
| Location                                | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี | Boring No. | 1              |
| Date                                    | 14/6/2023                                   | Depth      | 0.00 - 8.00 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>Form - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | R <sub>OD</sub><br>( % ) | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|--|
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 36                 | -                          | -                        | 1.92                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 39                     | -             | 43                 | -                          | -                        | 1.95                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 32                     | -             | 40                 | -                          | -                        | 1.94                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Loose                         | 9                      | -             | 31                 | -                          | -                        | 1.94                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 12                     | -             | 32                 | -                          | -                        | 1.94                                     |
| 6      | 4.95 - 5.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 43                 | -                          | -                        | 2.00                                     |
| 7      | 5.45 - 6.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 43                 | -                          | -                        | 2.03                                     |
| 8      | 6.45 - 7.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 42                 | -                          | -                        | 2.03                                     |
| 9      | 7.45 - 7.50              | 0.05                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -                        | 2.03                                     |
| 10     | 7.50 - 8.00              | 0.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -                        | 2.03                                     |

#### PILE MATERIAL : CONCRETE

#### SKIN FRICTION CAPACITY OF DRIVEN PILE : 1

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |  |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | 0.35   | 0.35                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 1.57   | 0.70           | 0.69                      | 0.35   | 0.70                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 40                  | 30                  | 2.04   | 0.70           | 0.84                      | 0.42   | 1.12                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 31                  | 23                  | 2.75   | 0.60           | 0.71                      | 0.71   | 1.82                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 32                  | 24                  | 3.92   | 0.70           | 1.22                      | 1.83   | 3.65                             |
| 6      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 4.88   | 0.80           | 2.46                      | 1.23   | 4.89                             |
| 7      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.64   | 0.80           | 2.81                      | 2.81   | 7.69                             |
| 8      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 6.67   | 0.80           | 3.27                      | 3.27   | 10.96                            |
| 9      | 0.05                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 7.21   | 0.80           | 3.51                      | 0.18   | 11.14                            |
| 10     | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 7.50   | 0.80           | 3.63                      | 1.82   | 12.96                            |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor After : Tomlinson ( 1957 )

#### END BEARING CAPACITY OF DRIVEN PILE : 1

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile Width, B<br>( m ) | D/B | Clay                  |               |                |                |                           | Sand                  |                   |                         |                |                |                           |
|-------------------------------|------------------------|-----|-----------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------------|
|                               |                        |     | SPT-N<br>( blows/ft ) | Su<br>( tsm ) | N <sub>c</sub> | TOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | SPT-N<br>( blows/ft ) | $\phi$<br>( deg ) | Reduction<br>Factor, RF | N <sub>q</sub> | EOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                   | 6   | -                     | -             | -              | -              | -                         | 35                    | 42                | 1.00                    | 150            | 1.86           | 278.40                    |
| 3.00                          | 0.35                   | 9   | -                     | -             | -              | -              | -                         | 20                    | 36                | 1.00                    | 89             | 2.80           | 248.15                    |

END BEARING CAPACITY OF DRIVEN PILE : 1

| Pile Tip Depth, D ( m ) | Pile Width, B ( m ) | D/B | Clay               |            |    |             |            | Sand               |                |                      |     |             |            |
|-------------------------|---------------------|-----|--------------------|------------|----|-------------|------------|--------------------|----------------|----------------------|-----|-------------|------------|
|                         |                     |     | SPT-N ( blows/ft ) | Su ( tsm ) | Nc | TOP ( tsm ) | qe ( tsm ) | SPT-N ( blows/ft ) | $\phi$ ( deg ) | Reduction Factor, RF | Nq  | EOP ( tsm ) | qe ( tsm ) |
| 4.00                    | 0.35                | 11  | -                  | -          | -  | -           | -          | 9                  | 31             | 1.00                 | 35  | 3.74        | 130.54     |
| 5.00                    | 0.35                | 14  | -                  | -          | -  | -           | -          | 12                 | 32             | 1.00                 | 42  | 4.68        | 196.38     |
| 6.00                    | 0.35                | 17  | -                  | -          | -  | -           | -          | 50                 | 42             | 1.00                 | 150 | 5.70        | 854.33     |
| 7.00                    | 0.35                | 20  | -                  | -          | -  | -           | -          | 50                 | 42             | 1.00                 | 150 | 6.73        | 1000.00    |
| 8.00                    | 0.35                | 23  | -                  | -          | -  | -           | -          | 50                 | 41             | 1.00                 | 150 | 7.76        | 1000.00    |
|                         |                     |     | qe = Nc x Su + TOP |            |    |             |            | qe = Nq x EOP      |                |                      |     |             |            |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 0.50 | 278.40 | 0.53 | 9.97  | 0.00 | 0.09 | 10.41 | 4.11  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 0.50 | 278.40 | 0.66 | 13.06 | 0.00 | 0.11 | 13.60 | 5.37  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 0.50 | 278.40 | 0.76 | 16.01 | 0.00 | 0.14 | 16.63 | 6.57  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 0.50 | 278.40 | 0.97 | 34.10 | 0.00 | 0.29 | 34.78 | 13.73 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 0.50 | 278.40 | 0.44 | 13.47 | 0.00 | 0.12 | 13.80 | 5.45  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 0.50 | 278.40 | 0.52 | 18.82 | 0.00 | 0.16 | 19.18 | 7.57  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 0.50 | 278.40 | 0.60 | 25.06 | 0.00 | 0.22 | 25.44 | 10.05 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 0.50 | 278.40 | 0.80 | 44.54 | 0.00 | 0.38 | 44.96 | 17.75 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 0.50 | 278.40 | 0.31 | 8.75  | 0.00 | 0.08 | 8.98  | 3.55  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 0.50 | 278.40 | 0.39 | 13.67 | 0.00 | 0.12 | 13.94 | 5.50  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 0.50 | 278.40 | 0.47 | 19.68 | 0.00 | 0.17 | 19.98 | 7.89  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 0.50 | 278.40 | 0.55 | 26.79 | 0.00 | 0.23 | 27.10 | 10.70 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 0.50 | 278.40 | 0.63 | 34.98 | 0.00 | 0.30 | 35.31 | 13.94 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 0.50 | 278.40 | 0.70 | 44.28 | 0.00 | 0.38 | 44.60 | 17.61 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 0.50 | 278.40 | 0.78 | 54.66 | 0.00 | 0.47 | 54.97 | 21.71 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 0.50 | 278.40 | 0.94 | 78.72 | 0.00 | 0.68 | 78.97 | 31.18 |



COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m )  | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|---|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5 |            |                         |                      |               |             |             |             |             |             |             |
| I - Pile  |            |                         |                      |               |             |             |             |             |             |             |
| 0.22  | 1.0600     | 0.0358                  | 1.26                 | 248.15        | 1.34        | 8.88        | 0.00        | 0.17        | 10.05       | 3.92        |
| 0.26  | 1.3200     | 0.0469                  | 1.26                 | 248.15        | 1.67        | 11.64       | 0.00        | 0.23        | 13.08       | 5.10        |
| 0.30  | 1.5300     | 0.0575                  | 1.26                 | 248.15        | 1.93        | 14.27       | 0.00        | 0.28        | 15.93       | 6.20        |
| 0.40  | 1.9400     | 0.1225                  | 1.26                 | 248.15        | 2.45        | 30.40       | 0.00        | 0.59        | 32.26       | 12.55       |
| Square Pile ( B / L )   |            |                         |                      |               |             |             |             |             |             |             |
| 0.22 / 0.22   | 0.8800     | 0.0484                  | 1.26                 | 248.15        | 1.11        | 12.01       | 0.00        | 0.23        | 12.89       | 5.02        |
| 0.26 / 0.26   | 1.0400     | 0.0676                  | 1.26                 | 248.15        | 1.31        | 16.77       | 0.00        | 0.32        | 17.76       | 6.91        |
| 0.30 / 0.30   | 1.2000     | 0.0900                  | 1.26                 | 248.15        | 1.52        | 22.33       | 0.00        | 0.43        | 23.42       | 9.11        |
| 0.40 / 0.40   | 1.6000     | 0.1600                  | 1.26                 | 248.15        | 2.02        | 39.70       | 0.00        | 0.77        | 40.96       | 15.92       |
| Circular Pile   |            |                         |                      |               |             |             |             |             |             |             |
| 0.20  | 0.6283     | 0.0314                  | 1.26                 | 248.15        | 0.79        | 7.80        | 0.00        | 0.15        | 8.44        | 3.29        |
| 0.25  | 0.7854     | 0.0491                  | 1.26                 | 248.15        | 0.99        | 12.18       | 0.00        | 0.24        | 12.94       | 5.03        |
| 0.30  | 0.9425     | 0.0707                  | 1.26                 | 248.15        | 1.19        | 17.54       | 0.00        | 0.34        | 18.39       | 7.15        |
| 0.35  | 1.0996     | 0.0962                  | 1.26                 | 248.15        | 1.39        | 23.87       | 0.00        | 0.46        | 24.80       | 9.64        |
| 0.40  | 1.2566     | 0.1257                  | 1.26                 | 248.15        | 1.59        | 31.18       | 0.00        | 0.60        | 32.17       | 12.51       |
| 0.45  | 1.4137     | 0.1590                  | 1.26                 | 248.15        | 1.79        | 39.47       | 0.00        | 0.76        | 40.49       | 15.74       |
| 0.50  | 1.5708     | 0.1963                  | 1.26                 | 248.15        | 1.99        | 48.72       | 0.00        | 0.94        | 49.77       | 19.34       |
| 0.60  | 1.8850     | 0.2827                  | 1.26                 | 248.15        | 2.38        | 70.16       | 0.00        | 1.36        | 71.19       | 27.66       |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 2.25 | 130.54 | 2.39 | 4.67  | 0.00 | 0.26 | 6.80  | 2.57  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 2.25 | 130.54 | 2.97 | 6.12  | 0.00 | 0.34 | 8.76  | 3.30  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 2.25 | 130.54 | 3.45 | 7.51  | 0.00 | 0.41 | 10.54 | 3.97  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 2.25 | 130.54 | 4.37 | 15.99 | 0.00 | 0.88 | 19.48 | 7.26  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 2.25 | 130.54 | 1.98 | 6.32  | 0.00 | 0.35 | 7.95  | 2.97  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 2.25 | 130.54 | 2.34 | 8.82  | 0.00 | 0.49 | 10.68 | 3.98  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 2.25 | 130.54 | 2.70 | 11.75 | 0.00 | 0.65 | 13.81 | 5.13  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 2.25 | 130.54 | 3.61 | 20.89 | 0.00 | 1.15 | 23.34 | 8.65  |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 2.25 | 130.54 | 1.42 | 4.10  | 0.00 | 0.23 | 5.29  | 1.98  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 2.25 | 130.54 | 1.77 | 6.41  | 0.00 | 0.35 | 7.82  | 2.92  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 2.25 | 130.54 | 2.12 | 9.23  | 0.00 | 0.51 | 10.84 | 4.03  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 2.25 | 130.54 | 2.48 | 12.56 | 0.00 | 0.69 | 14.34 | 5.32  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 2.25 | 130.54 | 2.83 | 16.40 | 0.00 | 0.90 | 18.33 | 6.79  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 2.25 | 130.54 | 3.19 | 20.76 | 0.00 | 1.15 | 22.80 | 8.43  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 2.25 | 130.54 | 3.54 | 25.63 | 0.00 | 1.41 | 27.76 | 10.26 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 2.25 | 130.54 | 4.25 | 36.91 | 0.00 | 2.04 | 39.12 | 14.43 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 3.54 | 196.38 | 3.75 | 7.03  | 0.00 | 0.34 | 10.43 | 3.97  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 3.54 | 196.38 | 4.67 | 9.21  | 0.00 | 0.45 | 13.43 | 5.10  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 3.54 | 196.38 | 5.41 | 11.29 | 0.00 | 0.55 | 16.15 | 6.13  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 3.54 | 196.38 | 6.86 | 24.06 | 0.00 | 1.18 | 29.74 | 11.19 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 3.54 | 196.38 | 3.11 | 9.50  | 0.00 | 0.46 | 12.15 | 4.58  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 3.54 | 196.38 | 3.68 | 13.28 | 0.00 | 0.65 | 16.30 | 6.13  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 3.54 | 196.38 | 4.24 | 17.67 | 0.00 | 0.86 | 21.05 | 7.90  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 3.54 | 196.38 | 5.66 | 31.42 | 0.00 | 1.54 | 35.54 | 13.30 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 3.54 | 196.38 | 2.22 | 6.17  | 0.00 | 0.30 | 8.09  | 3.05  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 3.54 | 196.38 | 2.78 | 9.64  | 0.00 | 0.47 | 11.95 | 4.50  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 3.54 | 196.38 | 3.33 | 13.88 | 0.00 | 0.68 | 16.54 | 6.21  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 3.54 | 196.38 | 3.89 | 18.89 | 0.00 | 0.92 | 21.86 | 8.19  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 3.54 | 196.38 | 4.44 | 24.68 | 0.00 | 1.21 | 27.91 | 10.44 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 3.54 | 196.38 | 5.00 | 31.23 | 0.00 | 1.53 | 34.70 | 12.97 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 3.54 | 196.38 | 5.55 | 38.56 | 0.00 | 1.88 | 42.23 | 15.76 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 3.54 | 196.38 | 6.66 | 55.53 | 0.00 | 2.71 | 59.48 | 22.16 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 6.19 | 854.33 | 6.56  | 30.58  | 0.00 | 0.43 | 36.72  | 14.43 |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 6.19 | 854.33 | 8.17  | 40.07  | 0.00 | 0.56 | 47.68  | 18.73 |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 6.19 | 854.33 | 9.47  | 49.12  | 0.00 | 0.69 | 57.90  | 22.75 |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 6.19 | 854.33 | 12.01 | 104.65 | 0.00 | 1.47 | 115.19 | 45.20 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 6.19 | 854.33 | 5.45  | 41.35  | 0.00 | 0.58 | 46.22  | 18.14 |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 6.19 | 854.33 | 6.44  | 57.75  | 0.00 | 0.81 | 63.38  | 24.86 |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 6.19 | 854.33 | 7.43  | 76.89  | 0.00 | 1.08 | 83.24  | 32.65 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 6.19 | 854.33 | 9.90  | 136.69 | 0.00 | 1.92 | 144.68 | 56.72 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 6.19 | 854.33 | 3.89  | 26.84  | 0.00 | 0.38 | 30.35  | 11.91 |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 6.19 | 854.33 | 4.86  | 41.94  | 0.00 | 0.59 | 46.21  | 18.13 |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 6.19 | 854.33 | 5.83  | 60.39  | 0.00 | 0.85 | 65.37  | 25.64 |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 6.19 | 854.33 | 6.81  | 82.20  | 0.00 | 1.15 | 87.85  | 34.45 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 6.19 | 854.33 | 7.78  | 107.36 | 0.00 | 1.51 | 113.63 | 44.55 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 6.19 | 854.33 | 8.75  | 135.87 | 0.00 | 1.91 | 142.72 | 55.94 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 6.19 | 854.33 | 9.72  | 167.75 | 0.00 | 2.36 | 175.11 | 68.63 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 6.19 | 854.33 | 11.67 | 241.55 | 0.00 | 3.39 | 249.83 | 97.90 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 7.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 9.25 | 1000.00 | 9.81  | 35.80  | 0.00 | 0.52 | 45.09  | 17.73  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 9.25 | 1000.00 | 12.21 | 46.90  | 0.00 | 0.68 | 58.44  | 22.97  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 9.25 | 1000.00 | 14.16 | 57.50  | 0.00 | 0.83 | 70.83  | 27.83  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 9.25 | 1000.00 | 17.95 | 122.50 | 0.00 | 1.76 | 138.68 | 54.42  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 9.25 | 1000.00 | 8.14  | 48.40  | 0.00 | 0.70 | 55.84  | 21.92  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 9.25 | 1000.00 | 9.62  | 67.60  | 0.00 | 0.97 | 76.25  | 29.92  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 9.25 | 1000.00 | 11.10 | 90.00  | 0.00 | 1.30 | 99.81  | 39.14  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 9.25 | 1000.00 | 14.80 | 160.00 | 0.00 | 2.30 | 172.50 | 67.62  |
| Circular Pile         |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 9.25 | 1000.00 | 5.81  | 31.42  | 0.00 | 0.45 | 36.78  | 14.44  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 9.25 | 1000.00 | 7.27  | 49.09  | 0.00 | 0.71 | 55.65  | 21.83  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 9.25 | 1000.00 | 8.72  | 70.69  | 0.00 | 1.02 | 78.39  | 30.74  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 9.25 | 1000.00 | 10.17 | 96.21  | 0.00 | 1.39 | 105.00 | 41.17  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 9.25 | 1000.00 | 11.63 | 125.66 | 0.00 | 1.81 | 135.48 | 53.11  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 9.25 | 1000.00 | 13.08 | 159.04 | 0.00 | 2.29 | 169.83 | 66.56  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 9.25 | 1000.00 | 14.53 | 196.35 | 0.00 | 2.83 | 208.06 | 81.53  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 9.25 | 1000.00 | 17.44 | 282.74 | 0.00 | 4.07 | 296.11 | 116.00 |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 8.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|-------|---------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 12.71 | 1000.00 | 13.48 | 35.80  | 0.00 | 0.60 | 48.68  | 19.11  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 12.71 | 1000.00 | 16.78 | 46.90  | 0.00 | 0.79 | 62.89  | 24.69  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 12.71 | 1000.00 | 19.45 | 57.50  | 0.00 | 0.97 | 75.99  | 29.82  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 12.71 | 1000.00 | 24.67 | 122.50 | 0.00 | 2.06 | 145.11 | 56.81  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 12.71 | 1000.00 | 11.19 | 48.40  | 0.00 | 0.81 | 58.78  | 23.02  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 12.71 | 1000.00 | 13.22 | 67.60  | 0.00 | 1.14 | 79.69  | 31.19  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 12.71 | 1000.00 | 15.26 | 90.00  | 0.00 | 1.51 | 103.75 | 40.59  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 12.71 | 1000.00 | 20.34 | 160.00 | 0.00 | 2.69 | 177.65 | 69.45  |
| Circular Pile         |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 12.71 | 1000.00 | 7.99  | 31.42  | 0.00 | 0.53 | 38.88  | 15.23  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 12.71 | 1000.00 | 9.99  | 49.09  | 0.00 | 0.82 | 58.25  | 22.80  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 12.71 | 1000.00 | 11.98 | 70.69  | 0.00 | 1.19 | 81.48  | 31.88  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 12.71 | 1000.00 | 13.98 | 96.21  | 0.00 | 1.62 | 108.58 | 42.46  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 12.71 | 1000.00 | 15.98 | 125.66 | 0.00 | 2.11 | 139.53 | 54.55  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 12.71 | 1000.00 | 17.97 | 159.04 | 0.00 | 2.67 | 174.35 | 68.14  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 12.71 | 1000.00 | 19.97 | 196.35 | 0.00 | 3.30 | 213.02 | 83.23  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 12.71 | 1000.00 | 23.97 | 282.74 | 0.00 | 4.75 | 301.96 | 117.93 |

|   |   |
|---|---|
| P = Perimeter                                 | Qf = Ultimate skin friction load                      |
| A = Cross section area                        | Qe = Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf = Cumulative ultimate skin friction | NF = Negative skin friction load                      |
| qe = Ultimate end bearing capacity            | Wp = Weight of pile                                   |
| FS = Factor of safety                         | Qu = Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|   | Qa = Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |



| Driven Pile Bearing Capacity Prediction |   |            |                |
|---|---|------------|----------------|
| Project                                 | โรงแรม นิธิ                                 |            |                |
| Location                                | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี | Boring No. | 2              |
| Date                                    | 16/6/2023                                   | Depth      | 0.00 - 6.70 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>Form - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------|--|
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 15                     | -             | 36                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 26                     | -             | 39                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 35                 | -                          | -            | 1.93                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 22                     | -             | 37                 | -                          | -            | 1.93                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 19                     | -             | 35                 | -                          | -            | 1.96                                     |
| 6      | 4.95 - 6.45              | 1.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1.5"                | -             | 43                 | -                          | -            | 1.96                                     |
| 7      | 6.45 - 6.70              | 0.25                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -            | 1.96                                     |

#### PILE MATERIAL : CONCRETE

#### SKIN FRICTION CAPACITY OF DRIVEN PILE : 2

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |  |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | 0.34   | 0.34                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 39                  | 29                  | 1.56   | 0.70           | 0.61                      | 0.31   | 0.65                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 35                  | 26                  | 2.03   | 0.70           | 0.70                      | 0.35   | 1.00                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 37                  | 27                  | 2.72   | 0.70           | 0.99                      | 0.99   | 1.99                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 35                  | 26                  | 3.91   | 0.70           | 1.35                      | 2.02   | 4.02                             |
| 6      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.35   | 0.80           | 2.70                      | 4.05   | 8.07                             |
| 7      | 0.25                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 32                  | 6.19   | 0.80           | 3.05                      | 0.76   | 8.83                             |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor After : Tomlinson ( 1957 )

#### END BEARING CAPACITY OF DRIVEN PILE : 2

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile Width, B<br>( m ) | D/B | Clay                                       |               |                |                |                           | Sand                                  |                   |                         |                |                |                           |
|-------------------------------|------------------------|-----|--|---------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------------|
|                               |                        |     | SPT-N<br>( blows/ft )                      | Su<br>( tsm ) | N <sub>c</sub> | TOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | SPT-N<br>( blows/ft )                 | $\phi$<br>( deg ) | Reduction<br>Factor, RF | N <sub>q</sub> | EOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                   | 6   | -  | -             | -              | -              | -                         | 21                                    | 37                | 1.00                    | 106            | 1.84           | 195.66                    |
| 3.00                          | 0.35                   | 9   | -  | -             | -              | -              | -                         | 16                                    | 34                | 1.00                    | 61             | 2.77           | 169.41                    |
| 4.00                          | 0.35                   | 11  | -  | -             | -              | -              | -                         | 20                                    | 35                | 1.00                    | 74             | 3.72           | 274.23                    |
| 5.00                          | 0.35                   | 14  | -  | -             | -              | -              | -                         | 19                                    | 35                | 1.00                    | 74             | 4.68           | 345.06                    |
| 6.00                          | 0.35                   | 17  | -  | -             | -              | -              | -                         | 19                                    | 34                | 1.00                    | 61             | 5.64           | 344.70                    |
| 6.70                          | 0.35                   | 19  | -  | -             | -              | -              | -                         | 50                                    | 42                | 1.00                    | 150            | 6.31           | 946.35                    |
|                               |                        |     | q <sub>e</sub> = N <sub>c</sub> x Su + TOP |               |                |                |                           | q <sub>e</sub> = N <sub>q</sub> x EOP |                   |                         |                |                |                           |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 0.45 | 195.66 | 0.48 | 7.00  | 0.00 | 0.09 | 7.39  | 2.91  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 0.45 | 195.66 | 0.59 | 9.18  | 0.00 | 0.11 | 9.66  | 3.80  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 0.45 | 195.66 | 0.69 | 11.25 | 0.00 | 0.14 | 11.80 | 4.64  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 0.45 | 195.66 | 0.87 | 23.97 | 0.00 | 0.29 | 24.55 | 9.64  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 0.45 | 195.66 | 0.40 | 9.47  | 0.00 | 0.12 | 9.75  | 3.83  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 0.45 | 195.66 | 0.47 | 13.23 | 0.00 | 0.16 | 13.53 | 5.32  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 0.45 | 195.66 | 0.54 | 17.61 | 0.00 | 0.22 | 17.93 | 7.04  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 0.45 | 195.66 | 0.72 | 31.31 | 0.00 | 0.38 | 31.64 | 12.43 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 0.45 | 195.66 | 0.28 | 6.15  | 0.00 | 0.08 | 6.35  | 2.50  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 0.45 | 195.66 | 0.35 | 9.60  | 0.00 | 0.12 | 9.84  | 3.86  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 0.45 | 195.66 | 0.42 | 13.83 | 0.00 | 0.17 | 14.08 | 5.53  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 0.45 | 195.66 | 0.49 | 18.82 | 0.00 | 0.23 | 19.09 | 7.50  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 0.45 | 195.66 | 0.56 | 24.59 | 0.00 | 0.30 | 24.85 | 9.76  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 0.45 | 195.66 | 0.63 | 31.12 | 0.00 | 0.38 | 31.37 | 12.32 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 0.45 | 195.66 | 0.71 | 38.42 | 0.00 | 0.47 | 38.65 | 15.18 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 0.45 | 195.66 | 0.85 | 55.32 | 0.00 | 0.68 | 55.49 | 21.79 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 1.31 | 169.41 | 1.39 | 6.07  | 0.00 | 0.17 | 7.28  | 2.81  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 1.31 | 169.41 | 1.73 | 7.95  | 0.00 | 0.23 | 9.45  | 3.64  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 1.31 | 169.41 | 2.00 | 9.74  | 0.00 | 0.28 | 11.47 | 4.42  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 1.31 | 169.41 | 2.54 | 20.75 | 0.00 | 0.59 | 22.70 | 8.73  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 1.31 | 169.41 | 1.15 | 8.20  | 0.00 | 0.23 | 9.12  | 3.51  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 1.31 | 169.41 | 1.36 | 11.45 | 0.00 | 0.32 | 12.49 | 4.80  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 1.31 | 169.41 | 1.57 | 15.25 | 0.00 | 0.43 | 16.39 | 6.30  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 1.31 | 169.41 | 2.09 | 27.11 | 0.00 | 0.77 | 28.43 | 10.91 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 1.31 | 169.41 | 0.82 | 5.32  | 0.00 | 0.15 | 5.99  | 2.31  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 1.31 | 169.41 | 1.03 | 8.32  | 0.00 | 0.24 | 9.11  | 3.50  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 1.31 | 169.41 | 1.23 | 11.98 | 0.00 | 0.34 | 12.87 | 4.94  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 1.31 | 169.41 | 1.44 | 16.30 | 0.00 | 0.46 | 17.28 | 6.63  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 1.31 | 169.41 | 1.64 | 21.29 | 0.00 | 0.60 | 22.33 | 8.57  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 1.31 | 169.41 | 1.85 | 26.94 | 0.00 | 0.76 | 28.03 | 10.75 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 1.31 | 169.41 | 2.06 | 33.26 | 0.00 | 0.94 | 34.38 | 13.19 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 1.31 | 169.41 | 2.47 | 47.90 | 0.00 | 1.36 | 49.01 | 18.79 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 2.50 | 274.23 | 2.65 | 9.82  | 0.00 | 0.26 | 12.21 | 4.73  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 2.50 | 274.23 | 3.30 | 12.86 | 0.00 | 0.34 | 15.82 | 6.13  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 2.50 | 274.23 | 3.82 | 15.77 | 0.00 | 0.41 | 19.18 | 7.42  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 2.50 | 274.23 | 4.85 | 33.59 | 0.00 | 0.88 | 37.56 | 14.49 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 2.50 | 274.23 | 2.20 | 13.27 | 0.00 | 0.35 | 15.12 | 5.84  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 2.50 | 274.23 | 2.60 | 18.54 | 0.00 | 0.49 | 20.65 | 7.97  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 2.50 | 274.23 | 3.00 | 24.68 | 0.00 | 0.65 | 27.03 | 10.42 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 2.50 | 274.23 | 4.00 | 43.88 | 0.00 | 1.15 | 46.72 | 18.00 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 2.50 | 274.23 | 1.57 | 8.62  | 0.00 | 0.23 | 9.96  | 3.85  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 2.50 | 274.23 | 1.96 | 13.46 | 0.00 | 0.35 | 15.07 | 5.82  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 2.50 | 274.23 | 2.35 | 19.38 | 0.00 | 0.51 | 21.23 | 8.19  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 2.50 | 274.23 | 2.75 | 26.38 | 0.00 | 0.69 | 28.44 | 10.96 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 2.50 | 274.23 | 3.14 | 34.46 | 0.00 | 0.90 | 36.69 | 14.13 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 2.50 | 274.23 | 3.53 | 43.61 | 0.00 | 1.15 | 46.00 | 17.71 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 2.50 | 274.23 | 3.92 | 53.85 | 0.00 | 1.41 | 56.35 | 21.69 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 2.50 | 274.23 | 4.71 | 77.54 | 0.00 | 2.04 | 80.21 | 30.86 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE :: 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |        |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|--------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |        |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 3.91 | 345.06 | 4.15 | 12.35 | 0.00 | 0.34 | 16.16  | 6.26  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 3.91 | 345.06 | 5.17 | 16.18 | 0.00 | 0.45 | 20.90  | 8.09  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 3.91 | 345.06 | 5.99 | 19.84 | 0.00 | 0.55 | 25.28  | 9.78  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 3.91 | 345.06 | 7.59 | 42.27 | 0.00 | 1.18 | 48.69  | 18.77 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |        |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 3.91 | 345.06 | 3.44 | 16.70 | 0.00 | 0.46 | 19.68  | 7.59  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 3.91 | 345.06 | 4.07 | 23.33 | 0.00 | 0.65 | 26.75  | 10.31 |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 3.91 | 345.06 | 4.70 | 31.06 | 0.00 | 0.86 | 34.89  | 13.44 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 3.91 | 345.06 | 6.26 | 55.21 | 0.00 | 1.54 | 59.94  | 23.05 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |        |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 3.91 | 345.06 | 2.46 | 10.84 | 0.00 | 0.30 | 13.00  | 5.02  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 3.91 | 345.06 | 3.07 | 16.94 | 0.00 | 0.47 | 19.54  | 7.53  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 3.91 | 345.06 | 3.69 | 24.39 | 0.00 | 0.68 | 27.40  | 10.55 |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 3.91 | 345.06 | 4.30 | 33.20 | 0.00 | 0.92 | 36.58  | 14.08 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 3.91 | 345.06 | 4.92 | 43.36 | 0.00 | 1.21 | 47.07  | 18.11 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 3.91 | 345.06 | 5.53 | 54.88 | 0.00 | 1.53 | 58.89  | 22.64 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 3.91 | 345.06 | 6.15 | 67.75 | 0.00 | 1.88 | 72.02  | 27.68 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 3.91 | 345.06 | 7.38 | 97.56 | 0.00 | 2.71 | 102.23 | 39.26 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m² ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |       |      |      |        |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|-------|------|------|--------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |       |       |      |      |        |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 6.62 | 344.70 | 7.01  | 12.34 | 0.00 | 0.43 | 18.92  | 7.31  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 6.62 | 344.70 | 8.73  | 16.17 | 0.00 | 0.56 | 24.34  | 9.40  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 6.62 | 344.70 | 10.12 | 19.82 | 0.00 | 0.69 | 29.25  | 11.29 |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 6.62 | 344.70 | 12.83 | 42.23 | 0.00 | 1.47 | 53.59  | 20.55 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |       |      |      |        |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 6.62 | 344.70 | 5.82  | 16.68 | 0.00 | 0.58 | 21.92  | 8.42  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 6.62 | 344.70 | 6.88  | 23.30 | 0.00 | 0.81 | 29.37  | 11.26 |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 6.62 | 344.70 | 7.94  | 31.02 | 0.00 | 1.08 | 37.88  | 14.50 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 6.62 | 344.70 | 10.59 | 55.15 | 0.00 | 1.92 | 63.82  | 24.37 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |       |      |      |        |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 6.62 | 344.70 | 4.16  | 10.83 | 0.00 | 0.38 | 14.61  | 5.62  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 6.62 | 344.70 | 5.20  | 16.92 | 0.00 | 0.59 | 21.53  | 8.26  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 6.62 | 344.70 | 6.24  | 24.37 | 0.00 | 0.85 | 29.75  | 11.39 |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 6.62 | 344.70 | 7.27  | 33.16 | 0.00 | 1.15 | 39.28  | 15.02 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 6.62 | 344.70 | 8.31  | 43.32 | 0.00 | 1.51 | 50.12  | 19.14 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 6.62 | 344.70 | 9.35  | 54.82 | 0.00 | 1.91 | 62.27  | 23.76 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 6.62 | 344.70 | 10.39 | 67.68 | 0.00 | 2.36 | 75.72  | 28.87 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 6.62 | 344.70 | 12.47 | 97.46 | 0.00 | 3.39 | 106.54 | 40.58 |



COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.70    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 8.59 | 946.35 | 9.11  | 33.88  | 0.00 | 0.49 | 42.50  | 16.71  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 8.59 | 946.35 | 11.35 | 44.38  | 0.00 | 0.64 | 55.09  | 21.65  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 8.59 | 946.35 | 13.15 | 54.42  | 0.00 | 0.79 | 66.78  | 26.24  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 8.59 | 946.35 | 16.67 | 115.93 | 0.00 | 1.68 | 130.93 | 51.36  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 8.59 | 946.35 | 7.56  | 45.80  | 0.00 | 0.66 | 52.70  | 20.68  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 8.59 | 946.35 | 8.94  | 63.97  | 0.00 | 0.92 | 71.99  | 28.24  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 8.59 | 946.35 | 10.31 | 85.17  | 0.00 | 1.23 | 94.25  | 36.96  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 8.59 | 946.35 | 13.75 | 151.42 | 0.00 | 2.19 | 162.98 | 63.88  |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 8.59 | 946.35 | 5.40  | 29.73  | 0.00 | 0.43 | 34.70  | 13.62  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 8.59 | 946.35 | 6.75  | 46.45  | 0.00 | 0.67 | 52.53  | 20.61  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 8.59 | 946.35 | 8.10  | 66.89  | 0.00 | 0.97 | 74.03  | 29.03  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 8.59 | 946.35 | 9.45  | 91.05  | 0.00 | 1.32 | 99.18  | 38.88  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 8.59 | 946.35 | 10.80 | 118.92 | 0.00 | 1.72 | 128.00 | 50.17  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 8.59 | 946.35 | 12.15 | 150.51 | 0.00 | 2.18 | 160.49 | 62.89  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 8.59 | 946.35 | 13.50 | 185.82 | 0.00 | 2.69 | 196.63 | 77.04  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 8.59 | 946.35 | 16.20 | 267.57 | 0.00 | 3.87 | 279.91 | 109.64 |

|   |   |
|---|---|
| P = Perimeter                                 | Qf = Ultimate skin friction load                      |
| A = Cross section area                        | Qe = Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf = Cumulative ultimate skin friction | NF = Negative skin friction load                      |
| qe = Ultimate end bearing capacity            | Wp = Weight of pile                                   |
| FS = Factor of safety                         | Qu = Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|   | Qa = Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |

| Driven Pile Bearing Capacity Prediction |   |            |                |
|---|---|------------|----------------|
| Project                                 | โรงแรม มีมี                                 |            |                |
| Location                                | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี | Boring No. | 3              |
| Date                                    | 18/6/2023                                   | Depth      | 0.00 - 7.50 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>From - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------|--|
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 15                     | -             | 36                 | -                          | -            | 1.93                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 11                     | -             | 33                 | -                          | -            | 1.94                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 21                     | -             | 37                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Loose                         | 6                      | -             | 29                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 45                     | -             | 42                 | -                          | -            | 2.02                                     |
| 6      | 4.95 - 6.45              | 1.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/3"                  | -             | 43                 | -                          | -            | 2.01                                     |
| 7      | 6.45 - 7.50              | 1.05                          | Rock        | Very Poor                     | -                      | -             | -                  | 1755.66                    | 0            | 2.01                                     |

PILE MATERIAL : CONCRETE

SKIN FRICTION CAPACITY OF DRIVEN PILE : 3

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |  |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | 0.35   | 0.35                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 33                  | 24                  | 1.58   | 0.70           | 0.50                      | 0.25   | 0.60                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 37                  | 28                  | 2.05   | 0.70           | 0.75                      | 0.38   | 0.97                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 29                  | 22                  | 2.74   | 0.60           | 0.66                      | 0.66   | 1.63                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 32                  | 3.96   | 0.70           | 1.72                      | 2.58   | 4.21                             |
| 6      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.49   | 0.80           | 2.77                      | 4.16   | 8.37                             |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor After : Tomlinson ( 1957 )

END BEARING CAPACITY OF DRIVEN PILE : 3

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile Width, B<br>( m ) | D/B | Clay                                       |               |                |                |                           | Sand                                  |                   |                         |                |                |                           |
|-------------------------------|------------------------|-----|--|---------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------------|
|                               |                        |     | SPT-N<br>( blows/ft )                      | Su<br>( tsm ) | N <sub>c</sub> | TOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | SPT-N<br>( blows/ft )                 | $\phi$<br>( deg ) | Reduction<br>Factor, RF | N <sub>q</sub> | EOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) |
| 6.00                          | 0.35                   | 17  | -  | -             | -              | -              | -                         | 45                                    | 41                | 1.00                    | 150            | 5.79           | 868.35                    |
| 6.45                          | 0.35                   | 18  | -  | -             | -              | -              | -                         | 50                                    | 42                | 1.00                    | 150            | 6.24           | 936.53                    |
|                               |                        |     | q <sub>e</sub> = N <sub>c</sub> x Su + TOP |               |                |                |                           | q <sub>e</sub> = N <sub>q</sub> x EOP |                   |                         |                |                |                           |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 3

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 6.88 | 868.35 | 7.29  | 31.09  | 0.00 | 0.43 | 37.95  | 14.92  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 6.88 | 868.35 | 9.08  | 40.73  | 0.00 | 0.56 | 49.24  | 19.36  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 6.88 | 868.35 | 10.53 | 49.93  | 0.00 | 0.69 | 59.77  | 23.49  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 6.88 | 868.35 | 13.35 | 106.37 | 0.00 | 1.47 | 118.25 | 46.42  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 6.88 | 868.35 | 6.05  | 42.03  | 0.00 | 0.58 | 47.50  | 18.65  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 6.88 | 868.35 | 7.15  | 58.70  | 0.00 | 0.81 | 65.04  | 25.53  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 6.88 | 868.35 | 8.26  | 78.15  | 0.00 | 1.08 | 85.33  | 33.48  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 6.88 | 868.35 | 11.01 | 138.94 | 0.00 | 1.92 | 148.02 | 58.06  |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 6.88 | 868.35 | 4.32  | 27.28  | 0.00 | 0.38 | 31.23  | 12.26  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 6.88 | 868.35 | 5.40  | 42.63  | 0.00 | 0.59 | 47.44  | 18.62  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 6.88 | 868.35 | 6.48  | 61.38  | 0.00 | 0.85 | 67.02  | 26.30  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 6.88 | 868.35 | 7.56  | 83.55  | 0.00 | 1.15 | 89.96  | 35.29  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 6.88 | 868.35 | 8.65  | 109.12 | 0.00 | 1.51 | 116.26 | 45.60  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 6.88 | 868.35 | 9.73  | 138.11 | 0.00 | 1.91 | 145.92 | 57.22  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 6.88 | 868.35 | 10.81 | 170.50 | 0.00 | 2.36 | 178.95 | 70.17  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 6.88 | 868.35 | 12.97 | 245.52 | 0.00 | 3.39 | 255.10 | 100.00 |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 3

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.45    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| J- Pile               |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 8.13 | 936.53 | 8.61  | 33.53  | 0.00 | 0.47 | 41.67  | 16.39  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 8.13 | 936.53 | 10.73 | 43.92  | 0.00 | 0.61 | 54.04  | 21.25  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 8.13 | 936.53 | 12.43 | 53.85  | 0.00 | 0.75 | 65.53  | 25.76  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 8.13 | 936.53 | 15.77 | 114.72 | 0.00 | 1.60 | 128.89 | 50.59  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 8.13 | 936.53 | 7.15  | 45.33  | 0.00 | 0.63 | 51.85  | 20.36  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 8.13 | 936.53 | 8.45  | 63.31  | 0.00 | 0.88 | 70.88  | 27.82  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 8.13 | 936.53 | 9.75  | 84.29  | 0.00 | 1.18 | 92.86  | 36.44  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 8.13 | 936.53 | 13.00 | 149.84 | 0.00 | 2.09 | 160.75 | 63.05  |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 8.13 | 936.53 | 5.11  | 29.42  | 0.00 | 0.41 | 34.12  | 13.40  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 8.13 | 936.53 | 6.38  | 45.97  | 0.00 | 0.64 | 51.71  | 20.30  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 8.13 | 936.53 | 7.66  | 66.20  | 0.00 | 0.92 | 72.93  | 28.62  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 8.13 | 936.53 | 8.94  | 90.10  | 0.00 | 1.26 | 97.78  | 38.36  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 8.13 | 936.53 | 10.21 | 117.69 | 0.00 | 1.64 | 126.26 | 49.52  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 8.13 | 936.53 | 11.49 | 148.95 | 0.00 | 2.08 | 158.36 | 62.09  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 8.13 | 936.53 | 12.76 | 183.89 | 0.00 | 2.57 | 194.08 | 76.09  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 8.13 | 936.53 | 15.32 | 264.80 | 0.00 | 3.70 | 276.42 | 108.35 |

|   |   |
|---|---|
| P = Perimeter                                 | Qf = Ultimate skin friction load                      |
| A = Cross section area                        | Qe = Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf = Cumulative ultimate skin friction | NF = Negative skin friction load                      |
| qe = Ultimate end bearing capacity            | Wp = Weight of pile                                   |
| FS = Factor of safety                         | Qu = Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|   | Qa = Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |

| Driven Pile Bearing Capacity Prediction |   |            |                |
|---|---|------------|----------------|
| Project                                 | โรงแรม มียัติ                               |            |                |
| Location                                | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี | Boring No. | 4              |
| Date                                    | 17/6/2023                                   | Depth      | 0.00 - 7.15 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>Form - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------|--|
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 36                 | -                          | -            | 1.95                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 23                     | -             | 38                 | -                          | -            | 1.95                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 22                     | -             | 37                 | -                          | -            | 1.98                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Loose                         | 10                     | -             | 31                 | -                          | -            | 1.93                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 30                     | -             | 38                 | -                          | -            | 2.02                                     |
| 6      | 4.95 - 6.45              | 1.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1.5"                | -             | 43                 | -                          | -            | 2.04                                     |
| 7      | 6.45 - 7.15              | 0.70                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -            | 2.04                                     |

PILE MATERIAL : CONCRETE

SKIN FRICTION CAPACITY OF DRIVEN PILE : 4

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |  |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.69   | 0.70           | 0.25                      | 0.36   | 0.36                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 38                  | 29                  | 1.62   | 0.70           | 0.62                      | 0.31   | 0.67                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 37                  | 28                  | 2.10   | 0.70           | 0.78                      | 0.39   | 1.06                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 31                  | 24                  | 2.81   | 0.60           | 0.74                      | 0.74   | 1.79                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 38                  | 29                  | 4.04   | 0.70           | 1.56                      | 2.34   | 4.13                             |
| 6      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.58   | 0.80           | 2.78                      | 4.17   | 8.30                             |
| 7      | 0.70                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 6.73   | 0.80           | 3.29                      | 2.30   | 10.61                            |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor After : Tomlinson ( 1957 )

END BEARING CAPACITY OF DRIVEN PILE : 4

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile Width, B<br>( m ) | D/B | Clay                                       |               |                |                |                           | Sand                                  |                   |                         |                |                |                           |
|-------------------------------|------------------------|-----|--|---------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------------|
|                               |                        |     | SPT-N<br>( blows/ft )                      | Su<br>( tsm ) | N <sub>c</sub> | TOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | SPT-N<br>( blows/ft )                 | $\phi$<br>( deg ) | Reduction<br>Factor, RF | N <sub>q</sub> | EOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                   | 6   | -  | -             | -              | -              | -                         | 22                                    | 38                | 1.00                    | 127            | 1.90           | 240.90                    |
| 3.00                          | 0.35                   | 9   | -  | -             | -              | -              | -                         | 16                                    | 34                | 1.00                    | 61             | 2.85           | 174.52                    |
| 4.00                          | 0.35                   | 11  | -  | -             | -              | -              | -                         | 10                                    | 31                | 1.00                    | 35             | 3.83           | 133.95                    |
| 5.00                          | 0.35                   | 14  | -  | -             | -              | -              | -                         | 30                                    | 38                | 1.00                    | 127            | 4.85           | 615.01                    |
| 6.00                          | 0.35                   | 17  | -  | -             | -              | -              | -                         | 30                                    | 38                | 1.00                    | 127            | 5.89           | 746.77                    |
| 7.00                          | 0.35                   | 20  | -  | -             | -              | -              | -                         | 50                                    | 42                | 1.00                    | 150            | 6.93           | 1000.00                   |
| 7.15                          | 0.35                   | 20  | -  | -             | -              | -              | -                         | 50                                    | 42                | 1.00                    | 150            | 7.09           | 1000.00                   |
|                               |                        |     | q <sub>e</sub> = N <sub>c</sub> x Su + TOP |               |                |                |                           | q <sub>e</sub> = N <sub>q</sub> x EOP |                   |                         |                |                |                           |



# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 0.46 | 240.90 | 0.49 | 8.62  | 0.00 | 0.09 | 9.02  | 3.56  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 0.46 | 240.90 | 0.60 | 11.30 | 0.00 | 0.11 | 11.79 | 4.65  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 0.46 | 240.90 | 0.70 | 13.85 | 0.00 | 0.14 | 14.41 | 5.68  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 0.46 | 240.90 | 0.89 | 29.51 | 0.00 | 0.29 | 30.11 | 11.87 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 0.46 | 240.90 | 0.40 | 11.66 | 0.00 | 0.12 | 11.95 | 4.71  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 0.46 | 240.90 | 0.48 | 16.28 | 0.00 | 0.16 | 16.60 | 6.54  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 0.46 | 240.90 | 0.55 | 21.68 | 0.00 | 0.22 | 22.01 | 8.68  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 0.46 | 240.90 | 0.73 | 38.54 | 0.00 | 0.38 | 38.89 | 15.33 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 0.46 | 240.90 | 0.29 | 7.57  | 0.00 | 0.08 | 7.78  | 3.07  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 0.46 | 240.90 | 0.36 | 11.83 | 0.00 | 0.12 | 12.07 | 4.76  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 0.46 | 240.90 | 0.43 | 17.03 | 0.00 | 0.17 | 17.29 | 6.81  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 0.46 | 240.90 | 0.50 | 23.18 | 0.00 | 0.23 | 23.45 | 9.24  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 0.46 | 240.90 | 0.58 | 30.27 | 0.00 | 0.30 | 30.55 | 12.04 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 0.46 | 240.90 | 0.65 | 38.31 | 0.00 | 0.38 | 38.58 | 15.20 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 0.46 | 240.90 | 0.72 | 47.30 | 0.00 | 0.47 | 47.55 | 18.74 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 0.46 | 240.90 | 0.86 | 68.11 | 0.00 | 0.68 | 68.30 | 26.91 |



COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 1.21 | 174.52 | 1.28 | 6.25  | 0.00 | 0.17 | 7.36  | 2.84  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 1.21 | 174.52 | 1.60 | 8.19  | 0.00 | 0.23 | 9.56  | 3.69  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 1.21 | 174.52 | 1.85 | 10.03 | 0.00 | 0.28 | 11.61 | 4.48  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 1.21 | 174.52 | 2.35 | 21.38 | 0.00 | 0.59 | 23.14 | 8.90  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 1.21 | 174.52 | 1.07 | 8.45  | 0.00 | 0.23 | 9.28  | 3.57  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 1.21 | 174.52 | 1.26 | 11.80 | 0.00 | 0.32 | 12.73 | 4.90  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 1.21 | 174.52 | 1.45 | 15.71 | 0.00 | 0.43 | 16.73 | 6.43  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 1.21 | 174.52 | 1.94 | 27.92 | 0.00 | 0.77 | 29.09 | 11.18 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 1.21 | 174.52 | 0.76 | 5.48  | 0.00 | 0.15 | 6.09  | 2.35  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 1.21 | 174.52 | 0.95 | 8.57  | 0.00 | 0.24 | 9.28  | 3.57  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 1.21 | 174.52 | 1.14 | 12.34 | 0.00 | 0.34 | 13.14 | 5.05  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 1.21 | 174.52 | 1.33 | 16.79 | 0.00 | 0.46 | 17.66 | 6.79  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 1.21 | 174.52 | 1.52 | 21.93 | 0.00 | 0.60 | 22.85 | 8.78  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 1.21 | 174.52 | 1.71 | 27.76 | 0.00 | 0.76 | 28.71 | 11.02 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 1.21 | 174.52 | 1.90 | 34.27 | 0.00 | 0.94 | 35.23 | 13.53 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 1.21 | 174.52 | 2.28 | 49.34 | 0.00 | 1.36 | 50.27 | 19.29 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 1 - Pile              |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 2.40 | 133.95 | 2.54 | 4.80  | 0.00 | 0.26 | 7.08  | 2.68  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 2.40 | 133.95 | 3.17 | 6.28  | 0.00 | 0.34 | 9.11  | 3.44  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 2.40 | 133.95 | 3.67 | 7.70  | 0.00 | 0.41 | 10.96 | 4.14  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 2.40 | 133.95 | 4.66 | 16.41 | 0.00 | 0.88 | 20.18 | 7.54  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 2.40 | 133.95 | 2.11 | 6.48  | 0.00 | 0.35 | 8.25  | 3.09  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 2.40 | 133.95 | 2.50 | 9.06  | 0.00 | 0.49 | 11.06 | 4.13  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 2.40 | 133.95 | 2.88 | 12.06 | 0.00 | 0.65 | 14.29 | 5.33  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 2.40 | 133.95 | 3.84 | 21.43 | 0.00 | 1.15 | 24.12 | 8.96  |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 2.40 | 133.95 | 1.51 | 4.21  | 0.00 | 0.23 | 5.49  | 2.06  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 2.40 | 133.95 | 1.88 | 6.58  | 0.00 | 0.35 | 8.11  | 3.03  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 2.40 | 133.95 | 2.26 | 9.47  | 0.00 | 0.51 | 11.22 | 4.18  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 2.40 | 133.95 | 2.64 | 12.89 | 0.00 | 0.69 | 14.83 | 5.52  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 2.40 | 133.95 | 3.02 | 16.83 | 0.00 | 0.90 | 18.94 | 7.03  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 2.40 | 133.95 | 3.39 | 21.30 | 0.00 | 1.15 | 23.55 | 8.73  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 2.40 | 133.95 | 3.77 | 26.30 | 0.00 | 1.41 | 28.66 | 10.61 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 2.40 | 133.95 | 4.52 | 37.87 | 0.00 | 2.04 | 40.36 | 14.92 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |      |        |      |      |        |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|------|--------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |      |        |      |      |        |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 4.02 | 615.01 | 4.26 | 22.02  | 0.00 | 0.34 | 25.93  | 10.17 |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 4.02 | 615.01 | 5.31 | 28.84  | 0.00 | 0.45 | 33.70  | 13.21 |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 4.02 | 615.01 | 6.15 | 35.36  | 0.00 | 0.55 | 40.96  | 16.05 |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 4.02 | 615.01 | 7.80 | 75.34  | 0.00 | 1.18 | 81.96  | 32.08 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |      |        |      |      |        |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 4.02 | 615.01 | 3.54 | 29.77  | 0.00 | 0.46 | 32.84  | 12.86 |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 4.02 | 615.01 | 4.18 | 41.57  | 0.00 | 0.65 | 45.11  | 17.65 |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 4.02 | 615.01 | 4.82 | 55.35  | 0.00 | 0.86 | 59.31  | 23.21 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 4.02 | 615.01 | 6.43 | 98.40  | 0.00 | 1.54 | 103.30 | 40.40 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |      |        |      |      |        |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 4.02 | 615.01 | 2.53 | 19.32  | 0.00 | 0.30 | 21.54  | 8.44  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 4.02 | 615.01 | 3.16 | 30.19  | 0.00 | 0.47 | 32.87  | 12.87 |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 4.02 | 615.01 | 3.79 | 43.47  | 0.00 | 0.68 | 46.58  | 18.23 |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 4.02 | 615.01 | 4.42 | 59.17  | 0.00 | 0.92 | 62.67  | 24.51 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 4.02 | 615.01 | 5.05 | 77.28  | 0.00 | 1.21 | 81.13  | 31.73 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 4.02 | 615.01 | 5.68 | 97.81  | 0.00 | 1.53 | 101.97 | 39.87 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 4.02 | 615.01 | 6.31 | 120.76 | 0.00 | 1.88 | 125.19 | 48.94 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 4.02 | 615.01 | 7.58 | 173.89 | 0.00 | 2.71 | 178.75 | 69.87 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|-----------------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| I - Pile              |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 6.80 | 746.77 | 7.21  | 26.73  | 0.00 | 0.43 | 33.51  | 13.15 |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 6.80 | 746.77 | 8.98  | 35.02  | 0.00 | 0.56 | 43.44  | 17.04 |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 6.80 | 746.77 | 10.41 | 42.94  | 0.00 | 0.69 | 52.65  | 20.65 |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 6.80 | 746.77 | 13.19 | 91.48  | 0.00 | 1.47 | 103.20 | 40.40 |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 6.80 | 746.77 | 5.98  | 36.14  | 0.00 | 0.58 | 41.55  | 16.27 |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 6.80 | 746.77 | 7.07  | 50.48  | 0.00 | 0.81 | 56.74  | 22.21 |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 6.80 | 746.77 | 8.16  | 67.21  | 0.00 | 1.08 | 74.29  | 29.07 |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 6.80 | 746.77 | 10.88 | 119.48 | 0.00 | 1.92 | 128.44 | 50.23 |
| Circular Pile         |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 6.80 | 746.77 | 4.27  | 23.46  | 0.00 | 0.38 | 27.36  | 10.72 |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 6.80 | 746.77 | 5.34  | 36.66  | 0.00 | 0.59 | 41.41  | 16.21 |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 6.80 | 746.77 | 6.41  | 52.79  | 0.00 | 0.85 | 58.35  | 22.83 |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 6.80 | 746.77 | 7.48  | 71.85  | 0.00 | 1.15 | 78.17  | 30.58 |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 6.80 | 746.77 | 8.55  | 93.84  | 0.00 | 1.51 | 100.88 | 39.45 |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 6.80 | 746.77 | 9.61  | 118.77 | 0.00 | 1.91 | 126.47 | 49.44 |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 6.80 | 746.77 | 10.68 | 146.63 | 0.00 | 2.36 | 154.95 | 60.57 |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 6.80 | 746.77 | 12.82 | 211.14 | 0.00 | 3.39 | 220.57 | 86.19 |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 7.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 9.86 | 1000.00 | 10.46 | 35.80  | 0.00 | 0.52 | 45.74  | 17.99  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 9.86 | 1000.00 | 13.02 | 46.90  | 0.00 | 0.68 | 59.24  | 23.29  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 9.86 | 1000.00 | 15.09 | 57.50  | 0.00 | 0.83 | 71.76  | 28.21  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 9.86 | 1000.00 | 19.14 | 122.50 | 0.00 | 1.76 | 139.87 | 54.89  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 9.86 | 1000.00 | 8.68  | 48.40  | 0.00 | 0.70 | 56.38  | 22.14  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 9.86 | 1000.00 | 10.26 | 67.60  | 0.00 | 0.97 | 76.88  | 30.17  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 9.86 | 1000.00 | 11.84 | 90.00  | 0.00 | 1.30 | 100.54 | 39.44  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 9.86 | 1000.00 | 15.78 | 160.00 | 0.00 | 2.30 | 173.48 | 68.01  |
| Circular Pile         |        |        |      |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 9.86 | 1000.00 | 6.20  | 31.42  | 0.00 | 0.45 | 37.16  | 14.59  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 9.86 | 1000.00 | 7.75  | 49.09  | 0.00 | 0.71 | 56.13  | 22.03  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 9.86 | 1000.00 | 9.30  | 70.69  | 0.00 | 1.02 | 78.96  | 30.98  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 9.86 | 1000.00 | 10.85 | 96.21  | 0.00 | 1.39 | 105.67 | 41.44  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 9.86 | 1000.00 | 12.40 | 125.66 | 0.00 | 1.81 | 136.25 | 53.41  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 9.86 | 1000.00 | 13.94 | 159.04 | 0.00 | 2.29 | 170.70 | 66.90  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 9.86 | 1000.00 | 15.49 | 196.35 | 0.00 | 2.83 | 209.02 | 81.91  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 9.86 | 1000.00 | 18.59 | 282.74 | 0.00 | 4.07 | 297.26 | 116.46 |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE DRIVEN PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 7.15    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|                       |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
|-----------------------|--------|--------|-------|---------|-------|--------|------|------|--------|--------|
| I - Pile              |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22                  | 1.0600 | 0.0358 | 10.36 | 1000.00 | 10.98 | 35.80  | 0.00 | 0.53 | 46.25  | 18.18  |
| 0.26                  | 1.3200 | 0.0469 | 10.36 | 1000.00 | 13.67 | 46.90  | 0.00 | 0.69 | 59.88  | 23.54  |
| 0.30                  | 1.5300 | 0.0575 | 10.36 | 1000.00 | 15.85 | 57.50  | 0.00 | 0.85 | 72.50  | 28.49  |
| 0.40                  | 1.9400 | 0.1225 | 10.36 | 1000.00 | 20.09 | 122.50 | 0.00 | 1.81 | 140.79 | 55.23  |
| Square Pile ( B / L ) |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.22 / 0.22           | 0.8800 | 0.0484 | 10.36 | 1000.00 | 9.11  | 48.40  | 0.00 | 0.71 | 56.80  | 22.29  |
| 0.26 / 0.26           | 1.0400 | 0.0676 | 10.36 | 1000.00 | 10.77 | 67.60  | 0.00 | 1.00 | 77.37  | 30.35  |
| 0.30 / 0.30           | 1.2000 | 0.0900 | 10.36 | 1000.00 | 12.43 | 90.00  | 0.00 | 1.33 | 101.10 | 39.64  |
| 0.40 / 0.40           | 1.6000 | 0.1600 | 10.36 | 1000.00 | 16.57 | 160.00 | 0.00 | 2.36 | 174.21 | 68.27  |
| Circular Pile         |        |        |       |         |       |        |      |      |        |        |
| 0.20                  | 0.6283 | 0.0314 | 10.36 | 1000.00 | 6.51  | 31.42  | 0.00 | 0.46 | 37.46  | 14.71  |
| 0.25                  | 0.7854 | 0.0491 | 10.36 | 1000.00 | 8.13  | 49.09  | 0.00 | 0.72 | 56.50  | 22.16  |
| 0.30                  | 0.9425 | 0.0707 | 10.36 | 1000.00 | 9.76  | 70.69  | 0.00 | 1.04 | 79.40  | 31.14  |
| 0.35                  | 1.0996 | 0.0962 | 10.36 | 1000.00 | 11.39 | 96.21  | 0.00 | 1.42 | 106.18 | 41.62  |
| 0.40                  | 1.2566 | 0.1257 | 10.36 | 1000.00 | 13.02 | 125.66 | 0.00 | 1.85 | 136.82 | 53.62  |
| 0.45                  | 1.4137 | 0.1590 | 10.36 | 1000.00 | 14.64 | 159.04 | 0.00 | 2.35 | 171.34 | 67.13  |
| 0.50                  | 1.5708 | 0.1963 | 10.36 | 1000.00 | 16.27 | 196.35 | 0.00 | 2.90 | 209.72 | 82.15  |
| 0.60                  | 1.8850 | 0.2827 | 10.36 | 1000.00 | 19.52 | 282.74 | 0.00 | 4.17 | 298.09 | 116.73 |

|   |   |
|---|---|
| P = Perimeter                                 | Qf = Ultimate skin friction load                      |
| A = Cross section area                        | Qe = Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf = Cumulative ultimate skin friction | NF = Negative skin friction load                      |
| qe = Ultimate end bearing capacity            | Wp = Weight of pile                                   |
| FS = Factor of safety                         | Qu = Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|   | Qa = Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |



| Bored Pile Bearing Capacity Prediction |   |            |                |
|--|---|------------|----------------|
| Project                                | โรงแรม มีชีวิต                              |            |                |
| Location                               | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี | Boring No. | 1              |
| Date                                   | 14/6/2023                                   | Depth      | 0.00 - 8.00 m. |

LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>From - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Soil          |                    | Rock                       |              | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------|--|
|        |                          |                               |             |                               |                        | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) |  |
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 36                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 39                     | -             | 43                 | -                          | -            | 1.95                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 32                     | -             | 40                 | -                          | -            | 1.94                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Loose                         | 9                      | -             | 31                 | -                          | -            | 1.94                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 12                     | -             | 32                 | -                          | -            | 1.94                                     |
| 6      | 4.95 - 5.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 43                 | -                          | -            | 2.00                                     |
| 7      | 5.45 - 6.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 43                 | -                          | -            | 2.03                                     |
| 8      | 6.45 - 7.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1"                  | -             | 42                 | -                          | -            | 2.03                                     |
| 9      | 7.45 - 7.50              | 0.05                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -            | 2.03                                     |
| 10     | 7.50 - 8.00              | 0.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42                 | -                          | -            | 2.03                                     |

PILE MATERIAL : CONCRETE

SKIN FRICTION CAPACITY OF BORED PILE : 1

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                | Rock                      |   |          |         | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|---|----------|---------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm )                            | $\alpha$ | $\beta$ | f <sub>s</sub><br>( tsm )                    |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | -   | -        | -       | -  | 0.35                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 1.57   | 0.70           | 0.69                      | -   | -        | -       | -  | 0.35                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 40                  | 30                  | 2.04   | 0.70           | 0.84                      | -   | -        | -       | -  | 0.42                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 31                  | 23                  | 2.75   | 0.60           | 0.71                      | -   | -        | -       | -  | 0.71                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 32                  | 24                  | 3.92   | 0.70           | 1.22                      | -   | -        | -       | -  | 1.83                             |
| 6      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 4.88   | 0.80           | 2.46                      | -   | -        | -       | -  | 1.23                             |
| 7      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.64   | 0.80           | 2.81                      | -   | -        | -       | -  | 2.81                             |
| 8      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 6.67   | 0.80           | 3.27                      | -   | -        | -       | -  | 3.27                             |
| 9      | 0.05                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 7.21   | 0.80           | 3.51                      | -   | -        | -       | -  | 0.18                             |
| 10     | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 31                  | 7.50   | 0.80           | 3.63                      | -   | -        | -       | -  | 1.82                             |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | f <sub>s</sub> = $\alpha$ x $\beta$ x q <sub>uc</sub> |          |         | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor for :: UCT

END BEARING CAPACITY OF BORED PILE : 1

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile<br>Width, B<br>( m ) | D/B | SPT-N<br>( blows/ft ) | Clay          |                |                |                           | Sand              |                         |                |                | Rock                      |                            |              |                           |
|-------------------------------|---------------------------|-----|-----------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|
|                               |                           |     |                       | Su<br>( tsm ) | N <sub>c</sub> | TOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg ) | Reduction<br>Factor, RF | N <sub>q</sub> | EOP<br>( tsm ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) | q <sub>e</sub><br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                      | 6   | 35                    | -             | -              | -              | -                         | 42                | 0.50                    | 150            | 1.86           | 139.20                    | -                          | -            | -                         |
| 3.00                          | 0.35                      | 9   | 20                    | -             | -              | -              | -                         | 36                | 0.50                    | 89             | 2.80           | 124.07                    | -                          | -            | -                         |

# END BEARING CAPACITY OF BORED PILE : 1

| Pile Tip Depth, D ( m ) | Pile Width, B ( m ) | D/B | SPT-N ( blows/ft ) | Clay                     |    |             |            | Sand          |                      |     |             |            | Rock                        |           |            |
|-------------------------|---------------------|-----|--------------------|--------------------------|----|-------------|------------|---------------|----------------------|-----|-------------|------------|-----------------------------|-----------|------------|
|                         |                     |     |                    | Su ( tsm )               | Nc | TOP ( tsm ) | qe ( tsm ) | ϕ ( deg )     | Reduction Factor, RF | Nq  | EOP ( tsm ) | qe ( tsm ) | q <sub>uc</sub> ( tsm )     | RQD ( % ) | qe ( tsm ) |
| 4.00                    | 0.35                | 11  | 9                  | -                        | -  | -           | -          | 31            | 0.50                 | 35  | 3.74        | 65.27      | -                           | -         | -          |
| 5.00                    | 0.35                | 14  | 12                 | -                        | -  | -           | -          | 32            | 0.50                 | 42  | 4.68        | 98.19      | -                           | -         | -          |
| 6.00                    | 0.35                | 17  | 50                 | -                        | -  | -           | -          | 42            | 0.50                 | 150 | 5.70        | 400.00     | -                           | -         | -          |
| 7.00                    | 0.35                | 20  | 50                 | -                        | -  | -           | -          | 42            | 0.50                 | 150 | 6.73        | 400.00     | -                           | -         | -          |
| 8.00                    | 0.35                | 23  | 50                 | -                        | -  | -           | -          | 41            | 0.50                 | 150 | 7.76        | 400.00     | -                           | -         | -          |
|                         |                     |     |                    | qe = Nc x Su + TOP       |    |             |            | qe = Nq x EOP |                      |     |             |            | qe = RQD² x q <sub>uc</sub> |           |            |
|                         |                     |     |                    | qe of soil is unlimited. |    |             |            |               |                      |     |             |            | qe of rock is unlimited.    |           |            |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 0.50 | 139.20 | 0.55 | 13.39 | 0.00 | 0.23 | 13.71 | 5.34  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 0.50 | 139.20 | 0.63 | 17.49 | 0.00 | 0.30 | 17.82 | 6.95  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 0.50 | 139.20 | 0.78 | 27.33 | 0.00 | 0.47 | 27.64 | 10.77 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 0.50 | 139.20 | 0.94 | 39.36 | 0.00 | 0.68 | 39.62 | 15.44 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 0.50 | 139.20 | 1.25 | 69.97 | 0.00 | 1.21 | 70.01 | 27.28 |

Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 1.26 | 124.07 | 1.39 | 11.94 | 0.00 | 0.46 | 12.87 | 4.87  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 1.26 | 124.07 | 1.59 | 15.59 | 0.00 | 0.60 | 16.58 | 6.27  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 1.26 | 124.07 | 1.99 | 24.36 | 0.00 | 0.94 | 25.40 | 9.60  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 1.26 | 124.07 | 2.38 | 35.08 | 0.00 | 1.36 | 36.11 | 13.63 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 1.26 | 124.07 | 3.18 | 62.37 | 0.00 | 2.41 | 63.13 | 23.80 |

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 2.25 | 65.27 | 2.48 | 6.28  | 0.00 | 0.69 | 8.07  | 2.81  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 2.25 | 65.27 | 2.83 | 8.20  | 0.00 | 0.90 | 10.13 | 3.51  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 2.25 | 65.27 | 3.54 | 12.82 | 0.00 | 1.41 | 14.94 | 5.13  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 2.25 | 65.27 | 4.25 | 18.46 | 0.00 | 2.04 | 20.67 | 7.05  |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 2.25 | 65.27 | 5.66 | 32.81 | 0.00 | 3.62 | 34.85 | 11.77 |

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 3.54 | 98.19 | 3.89 | 9.45  | 0.00 | 0.92 | 12.41 | 4.41  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 3.54 | 98.19 | 4.44 | 12.34 | 0.00 | 1.21 | 15.58 | 5.51  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 3.54 | 98.19 | 5.55 | 19.28 | 0.00 | 1.88 | 22.95 | 8.05  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 3.54 | 98.19 | 6.66 | 27.76 | 0.00 | 2.71 | 31.71 | 11.06 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 3.54 | 98.19 | 8.89 | 49.36 | 0.00 | 4.83 | 53.42 | 18.47 |

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 6.19 | 400.00 | 6.81  | 38.48  | 0.00 | 1.15 | 44.14  | 16.96 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 6.19 | 400.00 | 7.78  | 50.27  | 0.00 | 1.51 | 56.54  | 21.71 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 6.19 | 400.00 | 9.72  | 78.54  | 0.00 | 2.36 | 85.91  | 32.95 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 6.19 | 400.00 | 11.67 | 113.10 | 0.00 | 3.39 | 121.37 | 46.51 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 6.19 | 400.00 | 15.56 | 201.06 | 0.00 | 6.03 | 210.59 | 80.62 |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 1

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 7.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 9.25 | 400.00 | 10.17 | 38.48  | 0.00 | 1.39 | 47.27  | 18.08 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 9.25 | 400.00 | 11.63 | 50.27  | 0.00 | 1.81 | 60.08  | 22.95 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 9.25 | 400.00 | 14.53 | 78.54  | 0.00 | 2.83 | 90.25  | 34.40 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 9.25 | 400.00 | 17.44 | 113.10 | 0.00 | 4.07 | 126.47 | 48.14 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 9.25 | 400.00 | 23.25 | 201.06 | 0.00 | 7.24 | 217.08 | 82.49 |

Pile Tip ( m ) : 8.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |       |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |       |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 12.71 | 400.00 | 13.98 | 38.48  | 0.00 | 1.62 | 50.85  | 19.37 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 12.71 | 400.00 | 15.98 | 50.27  | 0.00 | 2.11 | 64.13  | 24.39 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 12.71 | 400.00 | 19.97 | 78.54  | 0.00 | 3.30 | 95.21  | 36.11 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 12.71 | 400.00 | 23.97 | 113.10 | 0.00 | 4.75 | 132.31 | 50.08 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 12.71 | 400.00 | 31.95 | 201.06 | 0.00 | 8.44 | 224.57 | 84.76 |

|           |   |                                    |    |   |  |
|-----------|---|------------------------------------|----|---|--|
| P         | = | Perimeter                          | Qf | = | Ultimate skin friction load                              |
| A         | = | Cross section area                 | Qe | = | Ultimate end bearing load                                |
| Sum of qf | = | Cummulative ultimate skin friction | NF | = | Negative skin friction load                              |
| qe        | = | Ultimate end bearing capacity      | Wp | = | Weight of pile   |
| FS        | = | Factor of safety                   | Qu | = | Ultimate pile capacity      =    Qf + Qe - Wp - NF       |
|           |   |                                    | Qa | = | Allowable pile capacity      =    (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |



| Bored Pile Bearing Capacity Prediction |   |  |            |                |
|--|---|--|------------|----------------|
| Project                                | โครงการ นิธิ                                |  |            |                |
| Location                               | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี |  | Boring No. | 2              |
| Date                                   | 16/6/2023                                   |  | Depth      | 0.00 - 6.70 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>Form - To | Thickness<br>ΔL ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Soil          |               | Rock                       |              | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------|--|
|        |                          |                       |             |                               |                        | Su<br>( tsm ) | φ<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) |  |
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 15                     | -             | 36            | -                          | -            | 1.92                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 26                     | -             | 39            | -                          | -            | 1.92                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 35            | -                          | -            | 1.93                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 22                     | -             | 37            | -                          | -            | 1.93                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 19                     | -             | 35            | -                          | -            | 1.96                                     |
| 6      | 4.95 - 6.45              | 1.50                  | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1.5"                | -             | 43            | -                          | -            | 1.96                                     |
| 7      | 6.45 - 6.70              | 0.25                  | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42            | -                          | -            | 1.96                                     |

PILE MATERIAL : CONCRETE

SKIN FRICTION CAPACITY OF BORED PILE : 2

| Layer# | Thickness<br>ΔL ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand         |              |  |                |                           | Rock                                     |   |   |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )            | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--|----------------|---------------------------|--|---|---|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|        |                       | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | φ<br>( deg ) | δ<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                               | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm )               | α | β | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |                                      |                                  |
| 1      | 1.45                  | -                         | -                       | -                         | 36           | 27           | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | -  | - | - | -                         | 0.34                                 | 0.34                             |
| 2      | 0.50                  | -                         | -                       | -                         | 39           | 29           | 1.56   | 0.70           | 0.61                      | -  | - | - | -                         | 0.31                                 | 0.65                             |
| 3      | 0.50                  | -                         | -                       | -                         | 35           | 26           | 2.03   | 0.70           | 0.70                      | -  | - | - | -                         | 0.35                                 | 1.00                             |
| 4      | 1.00                  | -                         | -                       | -                         | 37           | 27           | 2.72   | 0.70           | 0.99                      | -  | - | - | -                         | 0.99                                 | 1.99                             |
| 5      | 1.50                  | -                         | -                       | -                         | 35           | 26           | 3.91   | 0.70           | 1.35                      | -  | - | - | -                         | 2.02                                 | 4.02                             |
| 6      | 1.50                  | -                         | -                       | -                         | 43           | 32           | 5.35   | 0.80           | 2.70                      | -  | - | - | -                         | 4.05                                 | 8.07                             |
| 7      | 0.25                  | -                         | -                       | -                         | 42           | 32           | 6.19   | 0.80           | 3.05                      | -  | - | - | -                         | 0.76                                 | 8.83                             |
|        |                       | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | δ = 0.75φ    |              | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tanδ |                |                           | f <sub>s</sub> = α x β x q <sub>uc</sub> |   |   |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x ΔL |                                  |

Adhesion Factor for : UCT

END BEARING CAPACITY OF BORED PILE : 2

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile<br>Width, B<br>( m ) | D/B | SPT-N<br>( blows/ft ) | Clay                     |    |                |               | Sand          |                         |     |                |                          | Rock            |              |               |
|-------------------------------|---------------------------|-----|-----------------------|--------------------------|----|----------------|---------------|---------------|-------------------------|-----|----------------|--------------------------|-----------------|--------------|---------------|
|                               |                           |     |                       | Su<br>( tsm )            | Nc | TOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm ) | φ<br>( deg )  | Reduction<br>Factor, RF | Nq  | EOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm )            | quc<br>( tsm )  | RQD<br>( % ) | qe<br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                      | 6   | 21                    | -                        | -  | -              | -             | 37            | 0.50                    | 106 | 1.84           | 97.83                    | -               | -            | -             |
| 3.00                          | 0.35                      | 9   | 16                    | -                        | -  | -              | -             | 34            | 0.50                    | 61  | 2.77           | 84.71                    | -               | -            | -             |
| 4.00                          | 0.35                      | 11  | 20                    | -                        | -  | -              | -             | 35            | 0.50                    | 74  | 3.72           | 137.12                   | -               | -            | -             |
| 5.00                          | 0.35                      | 14  | 19                    | -                        | -  | -              | -             | 35            | 0.50                    | 74  | 4.68           | 172.53                   | -               | -            | -             |
| 6.00                          | 0.35                      | 17  | 19                    | -                        | -  | -              | -             | 34            | 0.50                    | 61  | 5.64           | 172.35                   | -               | -            | -             |
| 6.70                          | 0.35                      | 19  | 50                    | -                        | -  | -              | -             | 42            | 0.50                    | 150 | 6.31           | 400.00                   | -               | -            | -             |
|                               |                           |     |                       | qe = Nc x Su + TOP       |    |                |               | qe = Nq x EOP |                         |     |                |                          | qe = RQD² x quc |              |               |
|                               |                           |     |                       | qe of soil is unlimited. |    |                |               |               |                         |     |                | qe of rock is unlimited. |                 |              |               |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 0.45 | 97.83 | 0.49 | 9.41  | 0.00 | 0.23 | 9.68  | 3.73  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 0.45 | 97.83 | 0.56 | 12.29 | 0.00 | 0.30 | 12.56 | 4.84  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 0.45 | 97.83 | 0.71 | 19.21 | 0.00 | 0.47 | 19.44 | 7.49  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 0.45 | 97.83 | 0.85 | 27.66 | 0.00 | 0.68 | 27.83 | 10.72 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 0.45 | 97.83 | 1.13 | 49.17 | 0.00 | 1.21 | 49.10 | 18.91 |

Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 1.31 | 84.71 | 1.44 | 8.15  | 0.00 | 0.46 | 9.13  | 3.37  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 1.31 | 84.71 | 1.64 | 10.64 | 0.00 | 0.60 | 11.69 | 4.31  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 1.31 | 84.71 | 2.06 | 16.63 | 0.00 | 0.94 | 17.75 | 6.53  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 1.31 | 84.71 | 2.47 | 23.95 | 0.00 | 1.36 | 25.06 | 9.21  |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 1.31 | 84.71 | 3.29 | 42.58 | 0.00 | 2.41 | 43.45 | 15.93 |

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 2.50 | 137.12 | 2.75 | 13.19 | 0.00 | 0.69 | 15.25 | 5.68  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 2.50 | 137.12 | 3.14 | 17.23 | 0.00 | 0.90 | 19.46 | 7.24  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 2.50 | 137.12 | 3.92 | 26.92 | 0.00 | 1.41 | 29.43 | 10.92 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 2.50 | 137.12 | 4.71 | 38.77 | 0.00 | 2.04 | 41.44 | 15.35 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 2.50 | 137.12 | 6.28 | 68.92 | 0.00 | 3.62 | 71.58 | 26.46 |

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 3.91 | 172.53 | 4.30 | 16.60 | 0.00 | 0.92 | 19.98 | 7.44  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 3.91 | 172.53 | 4.92 | 21.68 | 0.00 | 1.21 | 25.39 | 9.43  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 3.91 | 172.53 | 6.15 | 33.88 | 0.00 | 1.88 | 38.14 | 14.12 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 3.91 | 172.53 | 7.38 | 48.78 | 0.00 | 2.71 | 53.45 | 19.75 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 3.91 | 172.53 | 9.84 | 86.72 | 0.00 | 4.83 | 91.73 | 33.80 |

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 6.62 | 172.35 | 7.27  | 16.58 | 0.00 | 1.15 | 22.70 | 8.39  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 6.62 | 172.35 | 8.31  | 21.66 | 0.00 | 1.51 | 28.46 | 10.48 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 6.62 | 172.35 | 10.39 | 33.84 | 0.00 | 2.36 | 41.88 | 15.34 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 6.62 | 172.35 | 12.47 | 48.73 | 0.00 | 3.39 | 57.81 | 21.09 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 6.62 | 172.35 | 16.63 | 86.63 | 0.00 | 6.03 | 97.23 | 35.27 |



# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 2

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.70    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 8.59 | 400.00 | 9.45  | 38.48  | 0.00 | 1.32 | 46.62  | 17.86 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 8.59 | 400.00 | 10.80 | 50.27  | 0.00 | 1.72 | 59.35  | 22.71 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 8.59 | 400.00 | 13.50 | 78.54  | 0.00 | 2.69 | 89.35  | 34.13 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 8.59 | 400.00 | 16.20 | 113.10 | 0.00 | 3.87 | 125.43 | 47.85 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 8.59 | 400.00 | 21.60 | 201.06 | 0.00 | 6.88 | 215.79 | 82.19 |

|           |   |                                    |    |   |  |
|-----------|---|------------------------------------|----|---|--|
| P         | = | Perimeter                          | Qf | = | Ultimate skin friction load                      |
| A         | = | Cross section area                 | Qe | = | Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf | = | Cummulative ultimate skin friction | NF | = | Negative skin friction load                      |
| qe        | = | Ultimate end bearing capacity      | Wp | = | Weight of pile                                   |
| FS        | = | Factor of safety                   | Qu | = | Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|           |   |                                    | Qa | = | Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |

| Bored Pile Bearing Capacity Prediction |   |  |            |                |
|--|---|--|------------|----------------|
| Project                                | โรงแรม มิยิที                               |  |            |                |
| Location                               | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี |  | Boring No. | 3              |
| Date                                   | 18/6/2023                                   |  | Depth      | 0.00 - 7.50 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>From - To | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Soil          |                    | Rock                       |              | Total<br>Density<br>( t/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------|--|
|        |                          |                               |             |                               |                        | Su<br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) |  |
| 1      | 0.00 - 1.45              | 1.45                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 15                     | -             | 36                 | -                          | -            | 1.93                                     |
| 2      | 1.45 - 1.95              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 11                     | -             | 33                 | -                          | -            | 1.94                                     |
| 3      | 1.95 - 2.45              | 0.50                          | Clayey Sand | Medium Dense                  | 21                     | -             | 37                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 4      | 2.45 - 3.45              | 1.00                          | Clayey Sand | Loose                         | 6                      | -             | 29                 | -                          | -            | 1.92                                     |
| 5      | 3.45 - 4.95              | 1.50                          | Clayey Sand | Dense                         | 45                     | -             | 42                 | -                          | -            | 2.02                                     |
| 6      | 4.95 - 6.45              | 1.50                          | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/3"                  | -             | 43                 | -                          | -            | 2.01                                     |
| 7      | 6.45 - 7.50              | 1.05                          | Rock        | Very Poor                     | -                      | -             | -                  | 1755.66                    | 0            | 2.01                                     |

#### PILE MATERIAL : CONCRETE

#### SKIN FRICTION CAPACITY OF BORED PILE : 3

| Layer# | Thickness<br>$\Delta L$ ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand                |                     |  |                |                           | Rock  |          |         |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )                    | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------|---|----------|---------|---------------------------|--|----------------------------------|
|        |                               | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | $\phi$<br>( deg )   | $\delta$<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                                       | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm )                            | $\alpha$ | $\beta$ | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |  |                                  |
| 1      | 1.45                          | -                         | -                       | -                         | 36                  | 27                  | 0.67   | 0.70           | 0.24                      | -   | -        | -       | -                         | 0.35   | 0.35                             |
| 2      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 33                  | 24                  | 1.58   | 0.70           | 0.50                      | -   | -        | -       | -                         | 0.25   | 0.60                             |
| 3      | 0.50                          | -                         | -                       | -                         | 37                  | 28                  | 2.05   | 0.70           | 0.75                      | -   | -        | -       | -                         | 0.38   | 0.97                             |
| 4      | 1.00                          | -                         | -                       | -                         | 29                  | 22                  | 2.74   | 0.60           | 0.66                      | -   | -        | -       | -                         | 0.66   | 1.63                             |
| 5      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 42                  | 32                  | 3.96   | 0.70           | 1.72                      | -   | -        | -       | -                         | 2.58   | 4.21                             |
| 6      | 1.50                          | -                         | -                       | -                         | 43                  | 32                  | 5.49   | 0.80           | 2.77                      | -   | -        | -       | -                         | 4.16   | 8.37                             |
| 7      | 1.05                          | -                         | -                       | -                         | -                   | -                   | -  | -              | -                         | 1755.66   | 0.11     | 0.38    | 74.46                     | 78.19  | 86.55                            |
|        |                               | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | $\delta = 0.75\phi$ |                     | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tan $\delta$ |                |                           | f <sub>s</sub> = $\alpha$ x $\beta$ x q <sub>uc</sub> |          |         |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x $\Delta L$ |                                  |

Adhesion Factor for : UCT

#### END BEARING CAPACITY OF BORED PILE : 3

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile<br>Width, B<br>( m ) | D/B | SPT-N<br>( blows/ft ) | Clay                     |    |                |               | Sand          |                         |     |                |               | Rock            |              |                          |  |
|-------------------------------|---------------------------|-----|-----------------------|--------------------------|----|----------------|---------------|---------------|-------------------------|-----|----------------|---------------|-----------------|--------------|--------------------------|--|
|                               |                           |     |                       | Su<br>( tsm )            | Nc | TOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm ) | φ<br>( deg )  | Reduction<br>Factor, RF | Nq  | EOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm ) | quc<br>( tsm )  | RQD<br>( % ) | qe<br>( tsm )            |  |
| 6.00                          | 0.35                      | 17  | 45                    | -                        | -  | -              | -             | 41            | 0.50                    | 150 | 5.79           | 400.00        | -               | -            | -                        |  |
| 7.00                          | 0.35                      | 20  | -                     | -                        | -  | -              | -             | -             | -                       | -   | -              | -             | 1755.66         | 0            | 500.00                   |  |
| 7.50                          | 0.35                      | 21  | -                     | -                        | -  | -              | -             | -             | -                       | -   | -              | -             | 1755.66         | 0            | 500.00                   |  |
|                               |                           |     |                       | qe = Nc x Su + TOP       |    |                |               | qe = Nq x EOP |                         |     |                |               | qe = RQD² x quc |              |                          |  |
|                               |                           |     |                       | qe of soil is unlimited. |    |                |               |               |                         |     |                |               |                 |              | qe of rock is unlimited. |  |

### COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 3

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 6.88 | 400.00 | 7.56  | 38.48  | 0.00 | 1.15 | 44.89  | 17.27 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 6.88 | 400.00 | 8.65  | 50.27  | 0.00 | 1.51 | 57.40  | 22.06 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 6.88 | 400.00 | 10.81 | 78.54  | 0.00 | 2.36 | 86.99  | 33.38 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 6.88 | 400.00 | 12.97 | 113.10 | 0.00 | 3.39 | 122.67 | 47.03 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 6.88 | 400.00 | 17.29 | 201.06 | 0.00 | 6.03 | 212.32 | 81.31 |

Pile Tip ( m ) : 7.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |       |        |        |        |      |      |        |        |
|------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|
| Bored Pile |        |        |       |        |        |        |      |      |        |        |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 49.08 | 500.00 | 53.97  | 48.11  | 0.00 | 1.39 | 100.69 | 39.44  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 49.08 | 500.00 | 61.68  | 62.83  | 0.00 | 1.81 | 122.70 | 47.99  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 49.08 | 500.00 | 77.10  | 98.17  | 0.00 | 2.83 | 172.44 | 67.28  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 49.08 | 500.00 | 92.52  | 141.37 | 0.00 | 4.07 | 229.82 | 89.48  |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 49.08 | 500.00 | 123.35 | 251.33 | 0.00 | 7.24 | 367.44 | 142.63 |

Pile Tip ( m ) : 7.50    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |       |        |        |        |      |      |        |        |
|------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|
| Bored Pile |        |        |       |        |        |        |      |      |        |        |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 86.31 | 500.00 | 94.91  | 48.11  | 0.00 | 1.50 | 141.51 | 55.70  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 86.31 | 500.00 | 108.46 | 62.83  | 0.00 | 1.96 | 169.33 | 66.56  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 86.31 | 500.00 | 135.58 | 98.17  | 0.00 | 3.06 | 230.69 | 90.44  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 86.31 | 500.00 | 162.69 | 141.37 | 0.00 | 4.41 | 299.66 | 117.22 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 86.31 | 500.00 | 216.93 | 251.33 | 0.00 | 7.84 | 460.41 | 179.46 |

|           |   |                                    |    |   |  |
|-----------|---|------------------------------------|----|---|--|
| P         | = | Perimeter                          | Qf | = | Ultimate skin friction load                      |
| A         | = | Cross section area                 | Qe | = | Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf | = | Cummulative ultimate skin friction | NF | = | Negative skin friction load                      |
| qe        | = | Ultimate end bearing capacity      | Wp | = | Weight of pile                                   |
| FS        | = | Factor of safety                   | Qu | = | Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|           |   |                                    | Qa | = | Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |

| Bored Pile Bearing Capacity Prediction |   |  |            |                |
|--|---|--|------------|----------------|
| Project                                | โรงแรม มิยัติ                               |  |            |                |
| Location                               | ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี |  | Boring No. | 4              |
| Date                                   | 17/6/2023                                   |  | Depth      | 0.00 ~ 7.15 m. |

#### LAYERED SYSTEM AND SOIL PARAMETERS

| Layer# | Depth ( m )<br>Form - To | Thickness<br>ΔL ( m ) | Soil Type   | Consistency or<br>Rel.Density | SPT-N<br>( blows/ft. ) | Soil          |               | Rock                       |              | Total<br>Density<br>( t/m³ ) |
|--------|--------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------|------------------------------|
|        |                          |                       |             |                               |                        | Su<br>( tsm ) | φ<br>( deg. ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm ) | RQD<br>( % ) |                              |
| 1      | 0.00 ~ 1.45              | 1.45                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 16                     | -             | 36            | -                          | -            | 1.95                         |
| 2      | 1.45 ~ 1.95              | 0.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 23                     | -             | 38            | -                          | -            | 1.95                         |
| 3      | 1.95 ~ 2.45              | 0.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 22                     | -             | 37            | -                          | -            | 1.98                         |
| 4      | 2.45 ~ 3.45              | 1.00                  | Clayey Sand | Loose                         | 10                     | -             | 31            | -                          | -            | 1.93                         |
| 5      | 3.45 ~ 4.95              | 1.50                  | Clayey Sand | Medium Dense                  | 30                     | -             | 38            | -                          | -            | 2.02                         |
| 6      | 4.95 ~ 6.45              | 1.50                  | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/1.5"                | -             | 43            | -                          | -            | 2.04                         |
| 7      | 6.45 ~ 7.15              | 0.70                  | Clayey Sand | Very Dense                    | 50/0"                  | -             | 42            | -                          | -            | 2.04                         |

PILE MATERIAL : CONCRETE

SKIN FRICTION CAPACITY OF BORED PILE : 4

| Layer# | Thickness<br>ΔL ( m ) | Clay                      |                         |                           | Sand         |              |  |                |                           | Rock                                     |   |   |                           | q <sub>f</sub><br>( t/m )            | Sum of q <sub>f</sub><br>( t/m ) |
|--------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--|----------------|---------------------------|--|---|---|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|        |                       | Su<br>( tsm )             | Adhesion<br>Factor, Adh | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | φ<br>( deg ) | δ<br>( deg ) | EOP<br>( tsm )                               | K <sub>s</sub> | f <sub>s</sub><br>( tsm ) | q <sub>uc</sub><br>( tsm )               | α | β | f <sub>s</sub><br>( tsm ) |                                      |                                  |
| 1      | 1.45                  | -                         | -                       | -                         | 36           | 27           | 0.69   | 0.70           | 0.25                      | -  | - | - | -                         | 0.36                                 | 0.36                             |
| 2      | 0.50                  | -                         | -                       | -                         | 38           | 29           | 1.62   | 0.70           | 0.62                      | -  | - | - | -                         | 0.31                                 | 0.67                             |
| 3      | 0.50                  | -                         | -                       | -                         | 37           | 28           | 2.10   | 0.70           | 0.78                      | -  | - | - | -                         | 0.39                                 | 1.06                             |
| 4      | 1.00                  | -                         | -                       | -                         | 31           | 24           | 2.81   | 0.60           | 0.74                      | -  | - | - | -                         | 0.74                                 | 1.79                             |
| 5      | 1.50                  | -                         | -                       | -                         | 38           | 29           | 4.04   | 0.70           | 1.56                      | -  | - | - | -                         | 2.34                                 | 4.13                             |
| 6      | 1.50                  | -                         | -                       | -                         | 43           | 32           | 5.58   | 0.80           | 2.78                      | -  | - | - | -                         | 4.17                                 | 8.30                             |
| 7      | 0.70                  | -                         | -                       | -                         | 42           | 31           | 6.73   | 0.80           | 3.29                      | -  | - | - | -                         | 2.30                                 | 10.61                            |
|        |                       | f <sub>s</sub> = Adh x Su |                         |                           | δ = 0.75φ    |              | f <sub>s</sub> = K <sub>s</sub> x EOP x tanδ |                |                           | f <sub>s</sub> = α x β x q <sub>uc</sub> |   |   |                           | q <sub>f</sub> = f <sub>s</sub> x ΔL |                                  |

Adhesion Factor for : UCT

END BEARING CAPACITY OF BORED PILE : 4

| Pile Tip<br>Depth, D<br>( m ) | Pile<br>Width, B<br>( m ) | D/B | SPT-N<br>( blows/ft ) | Clay                     |    |                |               | Sand          |                         |     |                | Rock                     |                |              |               |
|-------------------------------|---------------------------|-----|-----------------------|--------------------------|----|----------------|---------------|---------------|-------------------------|-----|----------------|--------------------------|----------------|--------------|---------------|
|                               |                           |     |                       | Su<br>( tsm )            | Nc | TOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm ) | φ<br>( deg )  | Reduction<br>Factor, RF | Nq  | EOP<br>( tsm ) | qe<br>( tsm )            | quc<br>( tsm ) | RQD<br>( % ) | qe<br>( tsm ) |
| 2.00                          | 0.35                      | 6   | 22                    | -                        | -  | -              | -             | 38            | 0.50                    | 127 | 1.90           | 120.45                   | -              | -            | -             |
| 3.00                          | 0.35                      | 9   | 16                    | -                        | -  | -              | -             | 34            | 0.50                    | 61  | 2.85           | 87.26                    | -              | -            | -             |
| 4.00                          | 0.35                      | 11  | 10                    | -                        | -  | -              | -             | 31            | 0.50                    | 35  | 3.83           | 66.97                    | -              | -            | -             |
| 5.00                          | 0.35                      | 14  | 30                    | -                        | -  | -              | -             | 38            | 0.50                    | 127 | 4.85           | 307.51                   | -              | -            | -             |
| 6.00                          | 0.35                      | 17  | 30                    | -                        | -  | -              | -             | 38            | 0.50                    | 127 | 5.89           | 373.38                   | -              | -            | -             |
| 7.00                          | 0.35                      | 20  | 50                    | -                        | -  | -              | -             | 42            | 0.50                    | 150 | 6.93           | 400.00                   | -              | -            | -             |
| 7.15                          | 0.35                      | 20  | 50                    | -                        | -  | -              | -             | 42            | 0.50                    | 150 | 7.09           | 400.00                   | -              | -            | -             |
|                               |                           |     |                       | qe = Nc x Su + TOP       |    |                |               | qe = Nq x EOP |                         |     |                | qe = RQD² x quc          |                |              |               |
|                               |                           |     |                       | qe of soil is unlimited. |    |                |               |               |                         |     |                | qe of rock is unlimited. |                |              |               |

COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 2.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 0.46 | 120.45 | 0.50 | 11.59 | 0.00 | 0.23 | 11.86 | 4.61  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 0.46 | 120.45 | 0.58 | 15.14 | 0.00 | 0.30 | 15.41 | 5.98  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 0.46 | 120.45 | 0.72 | 23.65 | 0.00 | 0.47 | 23.90 | 9.28  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 0.46 | 120.45 | 0.86 | 34.06 | 0.00 | 0.68 | 34.24 | 13.29 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 0.46 | 120.45 | 1.15 | 60.54 | 0.00 | 1.21 | 60.49 | 23.47 |

Pile Tip ( m ) : 3.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 1.21 | 87.26 | 1.33 | 8.40  | 0.00 | 0.46 | 9.27  | 3.43  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 1.21 | 87.26 | 1.52 | 10.97 | 0.00 | 0.60 | 11.89 | 4.39  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 1.21 | 87.26 | 1.90 | 17.13 | 0.00 | 0.94 | 18.10 | 6.67  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 1.21 | 87.26 | 2.28 | 24.67 | 0.00 | 1.36 | 25.60 | 9.43  |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 1.21 | 87.26 | 3.05 | 43.86 | 0.00 | 2.41 | 44.50 | 16.35 |

Pile Tip ( m ) : 4.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
|------------|--------|--------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |       |      |       |      |      |       |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 2.40 | 66.97 | 2.64 | 6.44  | 0.00 | 0.69 | 8.39  | 2.94  |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 2.40 | 66.97 | 3.02 | 8.42  | 0.00 | 0.90 | 10.53 | 3.67  |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 2.40 | 66.97 | 3.77 | 13.15 | 0.00 | 1.41 | 15.51 | 5.35  |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 2.40 | 66.97 | 4.52 | 18.94 | 0.00 | 2.04 | 21.42 | 7.35  |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 2.40 | 66.97 | 6.03 | 33.67 | 0.00 | 3.62 | 36.08 | 12.26 |

Pile Tip ( m ) : 5.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 4.02 | 307.51 | 4.42  | 29.59  | 0.00 | 0.92 | 33.08  | 12.68 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 4.02 | 307.51 | 5.05  | 38.64  | 0.00 | 1.21 | 42.49  | 16.27 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 4.02 | 307.51 | 6.31  | 60.38  | 0.00 | 1.88 | 64.81  | 24.79 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 4.02 | 307.51 | 7.58  | 86.95  | 0.00 | 2.71 | 91.81  | 35.09 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 4.02 | 307.51 | 10.10 | 154.57 | 0.00 | 4.83 | 159.84 | 61.04 |

Pile Tip ( m ) : 6.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 6.80 | 373.38 | 7.48  | 35.92  | 0.00 | 1.15 | 42.25  | 16.21 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 6.80 | 373.38 | 8.55  | 46.92  | 0.00 | 1.51 | 53.96  | 20.68 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 6.80 | 373.38 | 10.68 | 73.31  | 0.00 | 2.36 | 81.64  | 31.24 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 6.80 | 373.38 | 12.82 | 105.57 | 0.00 | 3.39 | 115.00 | 43.96 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 6.80 | 373.38 | 17.09 | 187.68 | 0.00 | 6.03 | 198.74 | 75.88 |

# COMPRESSION LOAD CAPACITY OF SINGLE BORED PILE : 4

| Pile Size<br>( m ) | P<br>( m ) | A<br>( m <sup>2</sup> ) | Sum of qf<br>( t/m ) | qe<br>( tsm ) | Qf<br>( t ) | Qe<br>( t ) | NF<br>( t ) | Wp<br>( t ) | Qu<br>( t ) | Qa<br>( t ) |
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--------------------|------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Pile Tip ( m ) : 7.00    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |      |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 9.86 | 400.00 | 10.85 | 38.48  | 0.00 | 1.39 | 47.94  | 18.35 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 9.86 | 400.00 | 12.40 | 50.27  | 0.00 | 1.81 | 60.85  | 23.25 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 9.86 | 400.00 | 15.49 | 78.54  | 0.00 | 2.83 | 91.21  | 34.79 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 9.86 | 400.00 | 18.59 | 113.10 | 0.00 | 4.07 | 127.62 | 48.60 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 9.86 | 400.00 | 24.79 | 201.06 | 0.00 | 7.24 | 218.61 | 83.10 |

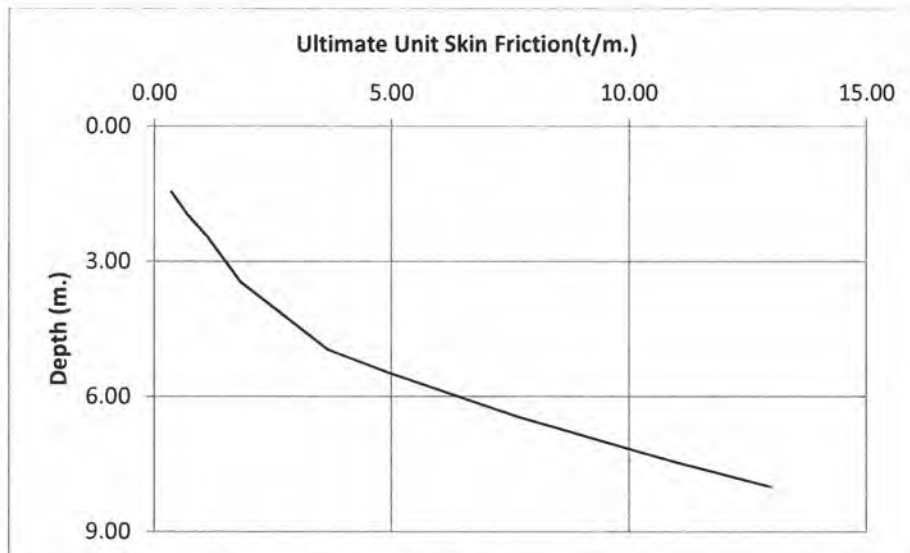
Pile Tip ( m ) : 7.15    Pile Top ( m ) : 1.00    Factor of Safety ( FS ) : 2.5

|            |        |        |       |        |       |        |      |      |        |       |
|------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|------|------|--------|-------|
| Bored Pile |        |        |       |        |       |        |      |      |        |       |
| 0.35       | 1.0996 | 0.0962 | 10.36 | 400.00 | 11.39 | 38.48  | 0.00 | 1.42 | 48.45  | 18.53 |
| 0.40       | 1.2566 | 0.1257 | 10.36 | 400.00 | 13.02 | 50.27  | 0.00 | 1.85 | 61.43  | 23.46 |
| 0.50       | 1.5708 | 0.1963 | 10.36 | 400.00 | 16.27 | 78.54  | 0.00 | 2.90 | 91.91  | 35.03 |
| 0.60       | 1.8850 | 0.2827 | 10.36 | 400.00 | 19.52 | 113.10 | 0.00 | 4.17 | 128.45 | 48.88 |
| 0.80       | 2.5133 | 0.5027 | 10.36 | 400.00 | 26.03 | 201.06 | 0.00 | 7.42 | 219.67 | 83.42 |

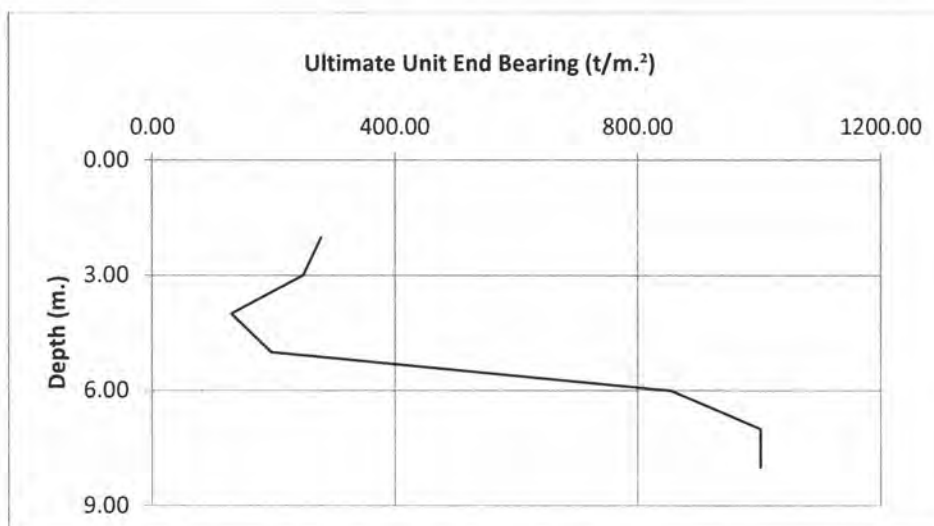
|           |   |                                    |    |   |  |
|-----------|---|------------------------------------|----|---|--|
| P         | = | Perimeter                          | Qf | = | Ultimate skin friction load                      |
| A         | = | Cross section area                 | Qe | = | Ultimate end bearing load                        |
| Sum of qf | = | Cummulative ultimate skin friction | NF | = | Negative skin friction load                      |
| qe        | = | Ultimate end bearing capacity      | Wp | = | Weight of pile                                   |
| FS        | = | Factor of safety                   | Qu | = | Ultimate pile capacity = Qf + Qe - Wp - NF       |
|           |   |                                    | Qa | = | Allowable pile capacity = (Qf + Qe)/FS - Wp - NF |



โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-1 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มคอก (Driven pile)

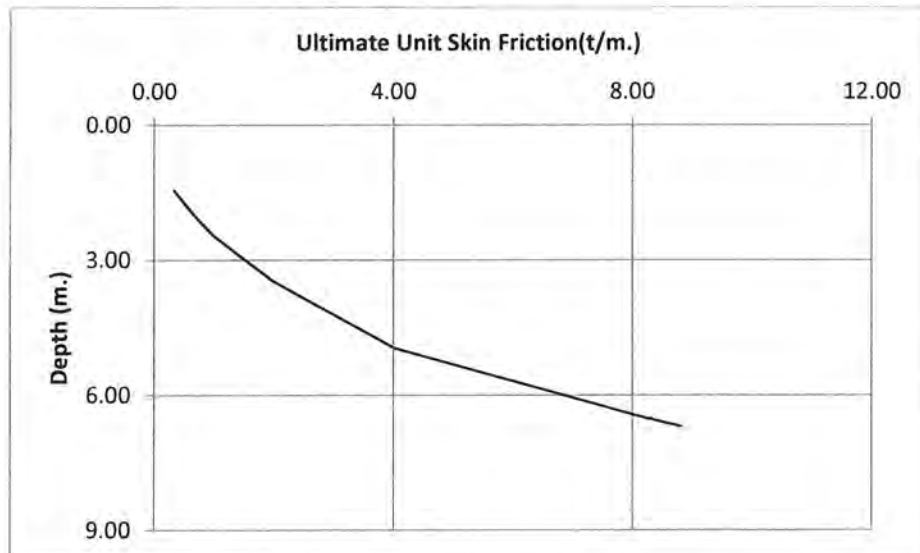


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

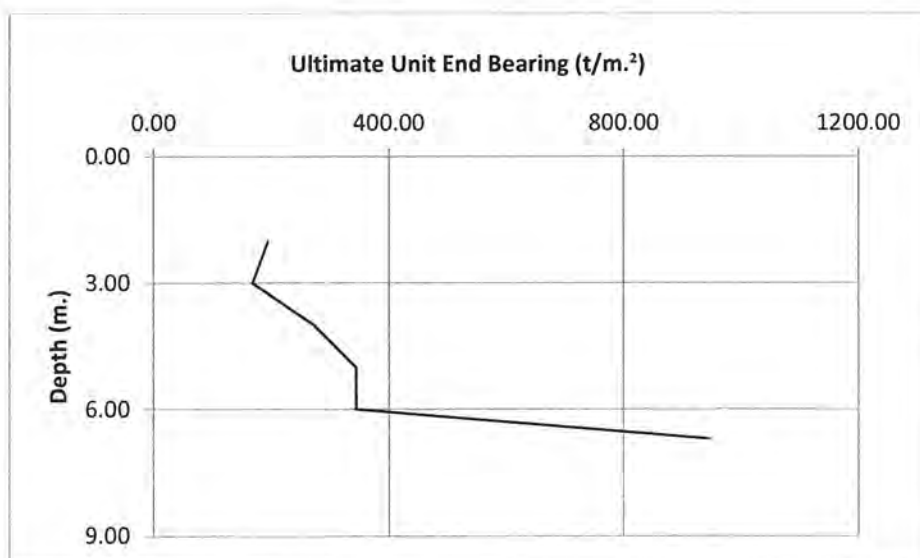


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-2 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มตอก (Driven pile)

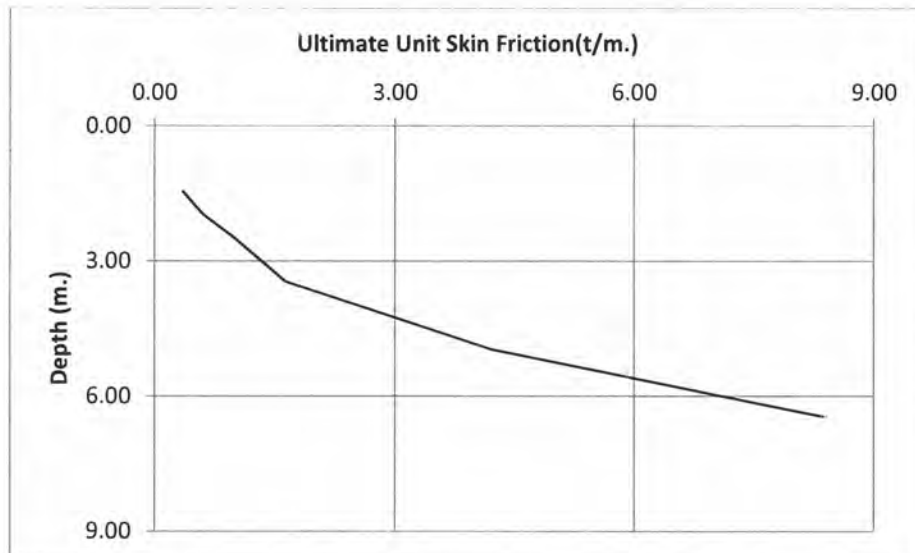


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

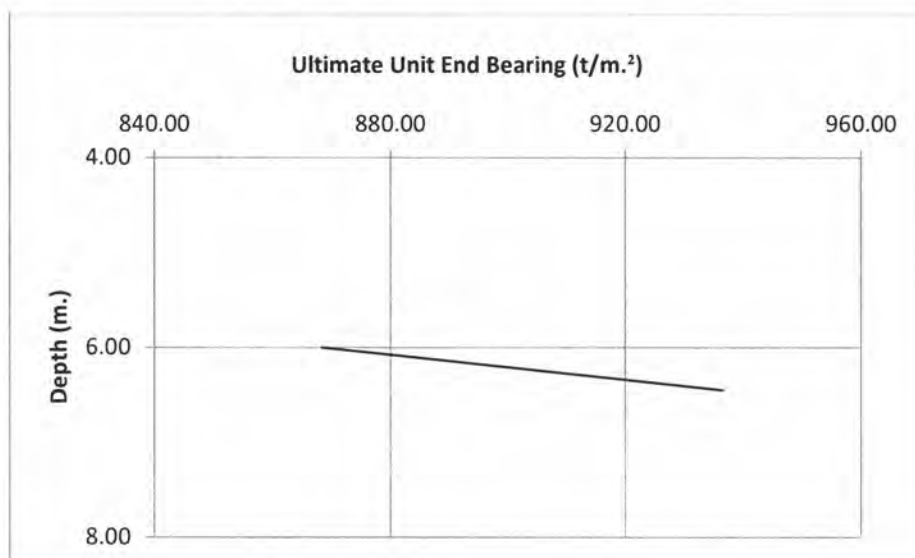


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-3 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มตอก (Driven pile)

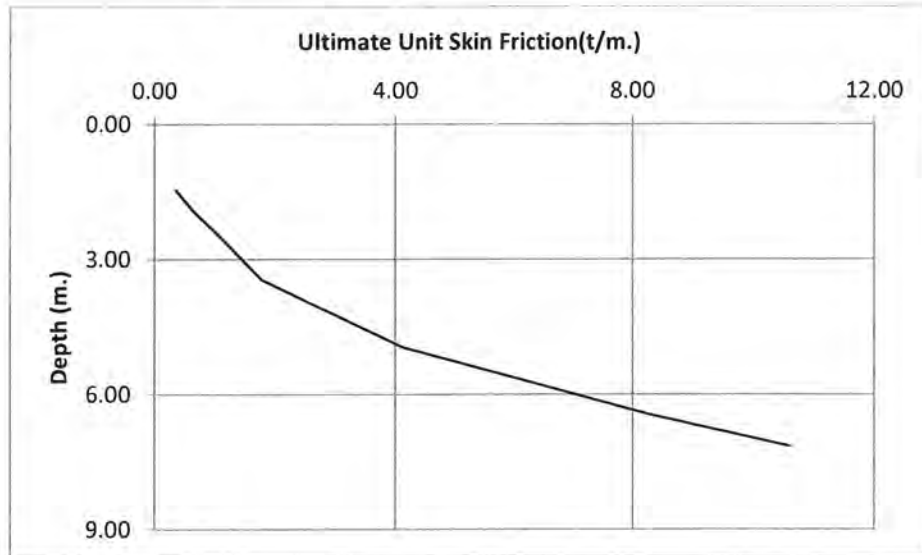


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

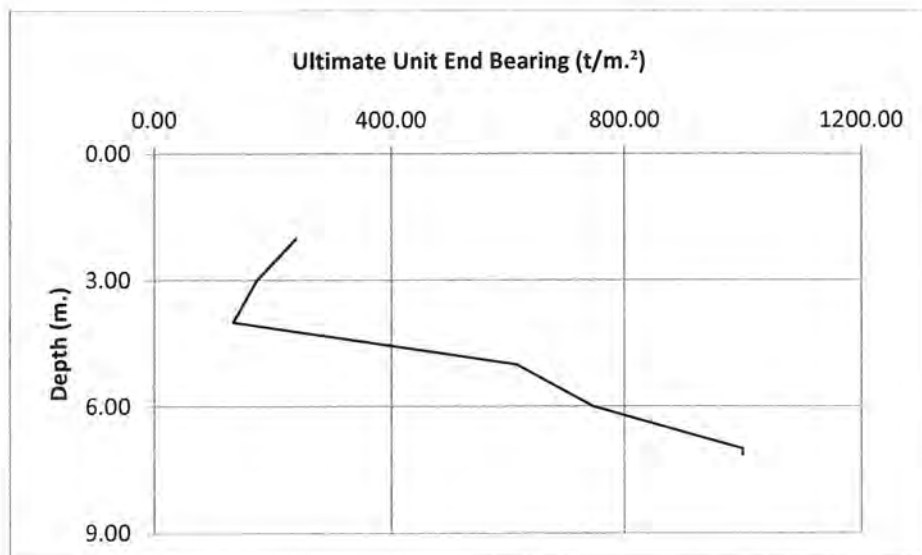


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-4 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มคอก (Driven pile)

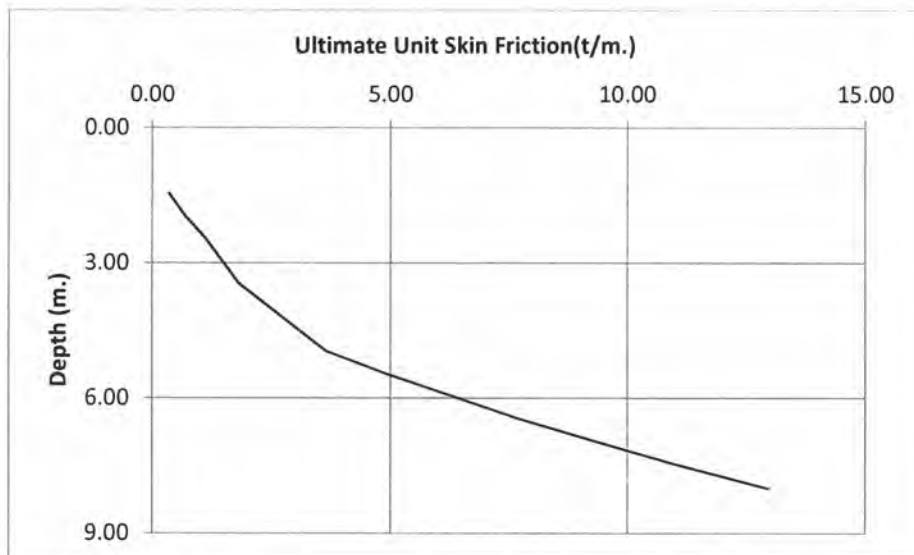


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

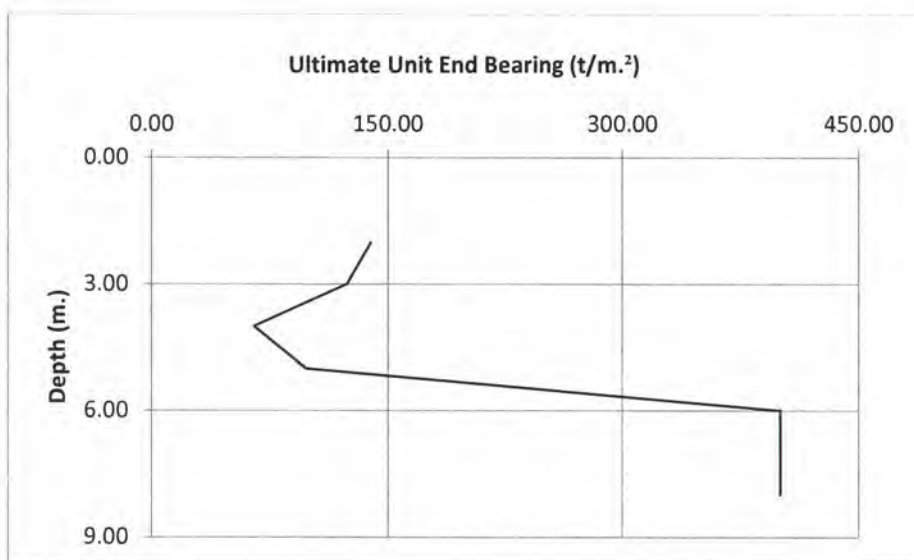


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-1 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มเจาะ (Bored pile)

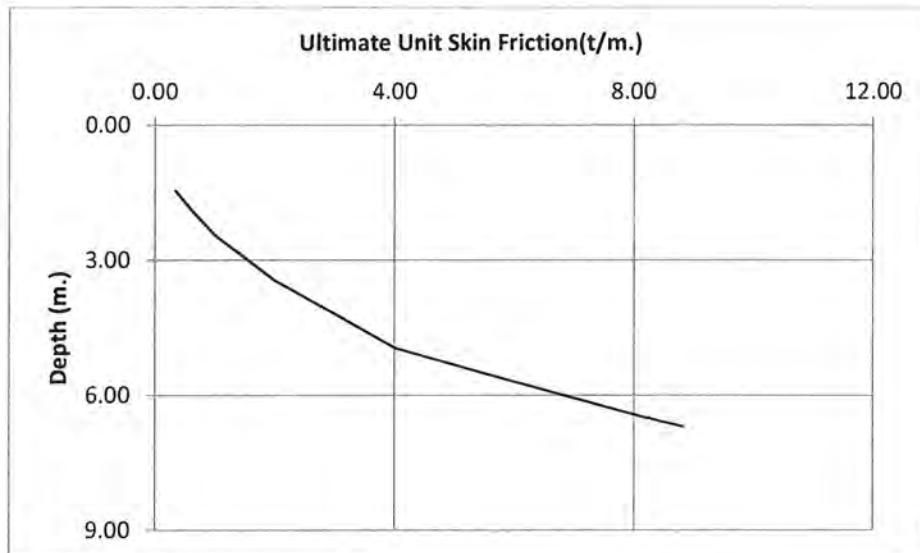


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

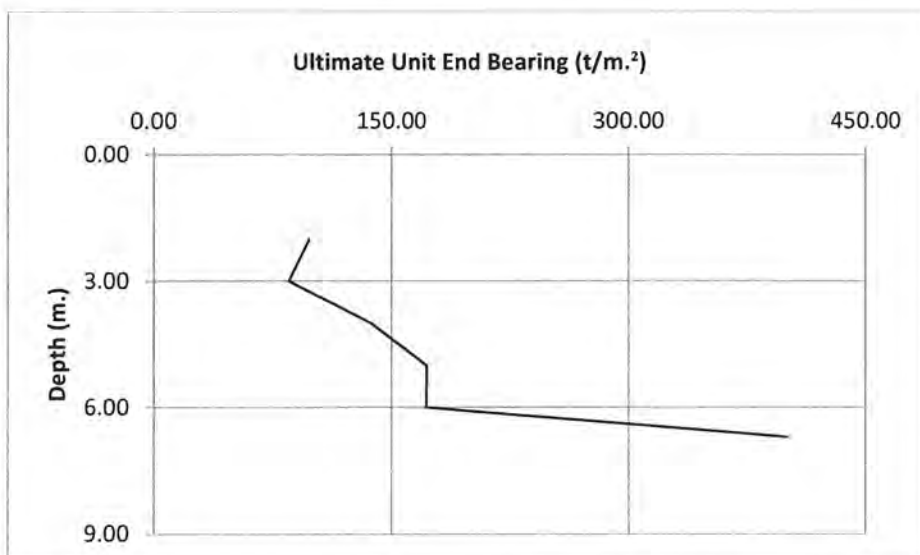


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-2 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มเจาะ (Bored pile)



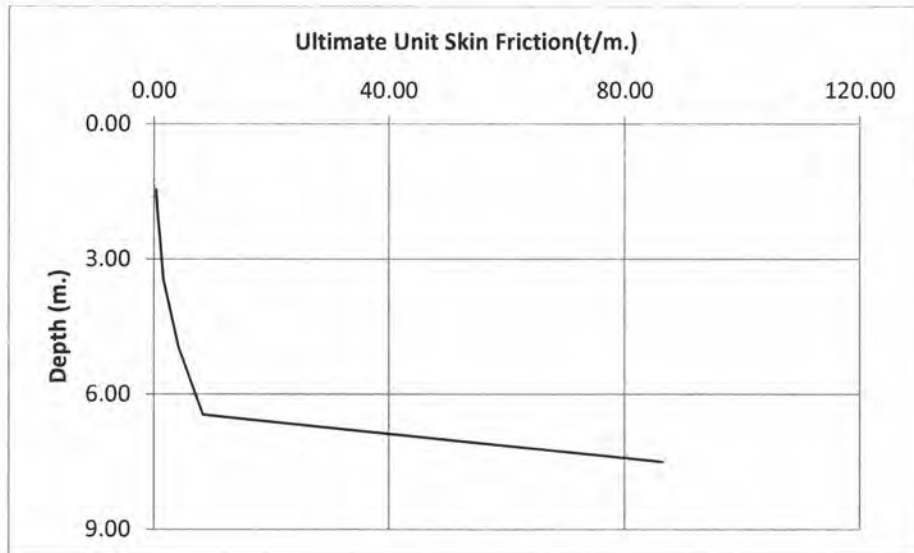
รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก



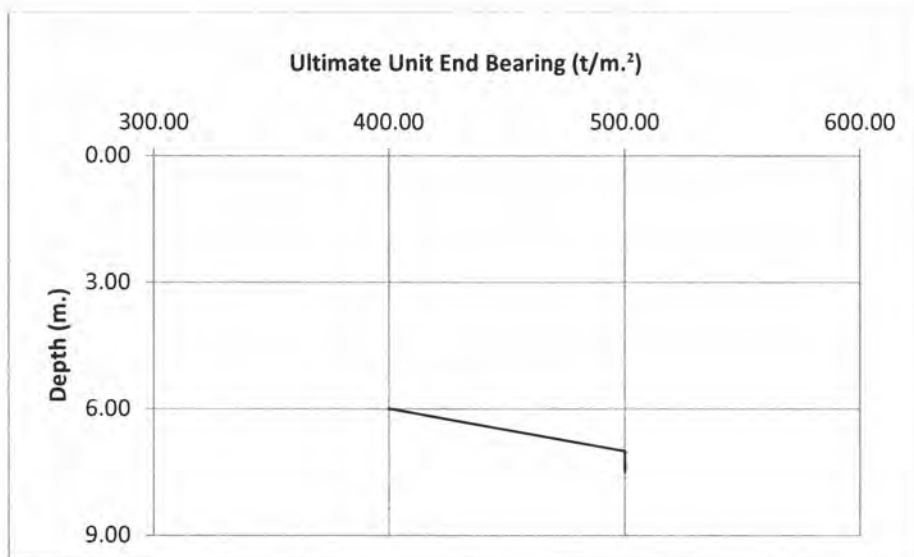
รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก



โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-3 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มเจาะ (Bored pile)

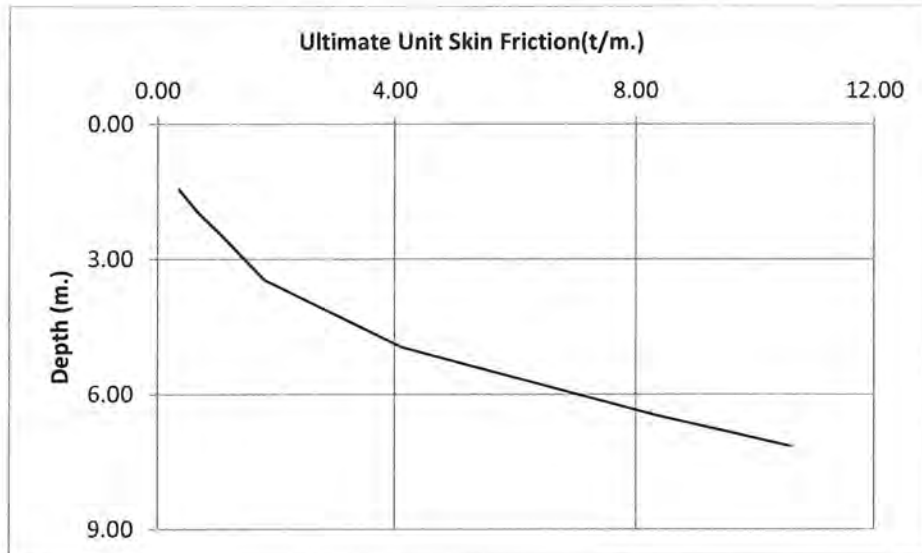


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก

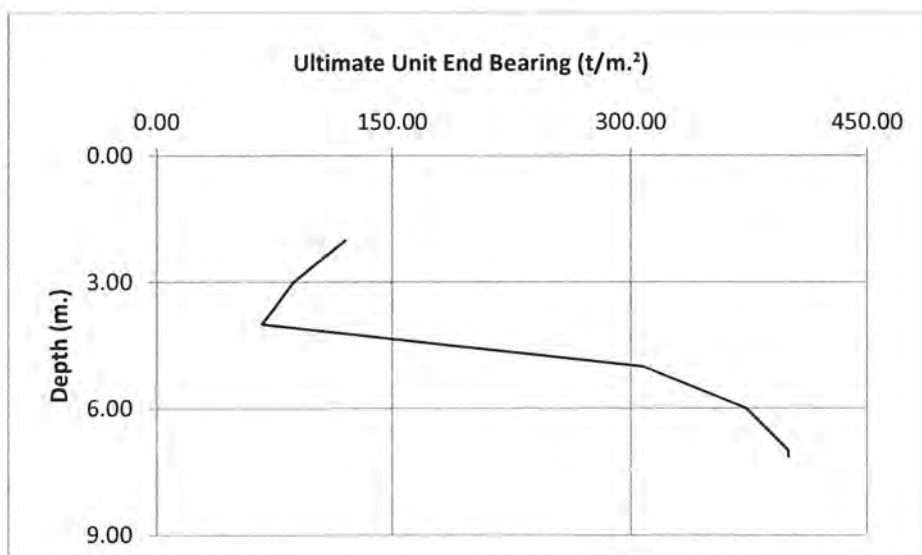


รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

โครงการ : โรงแรม บีบีที  
 สถานที่ : ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
 หลุมเจาะที่ : BH-4 ชนิดของเสาเข็ม : เสาเข็มเจาะ (Bored pile)



รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Skin Friction เทียบกับระดับความลึก



รูปกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง End Bearing เทียบกับระดับความลึก

---

---

ภาคผนวก ฉ

รูปถ่ายการเจาะสำรวจชั้นดิน



รูปที่ ฉ-1 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-1

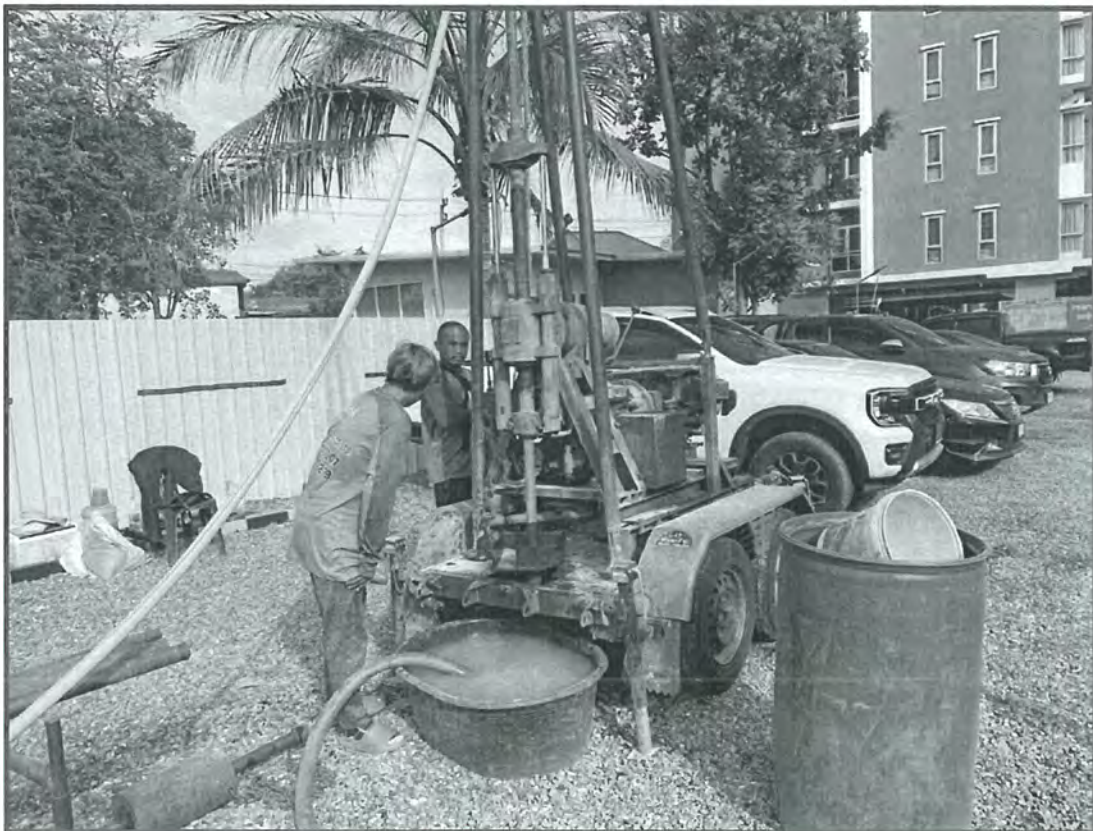


รูปที่ ฉ-2 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-1





รูปที่ ฉ-3 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-2



รูปที่ ฉ-4 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-2



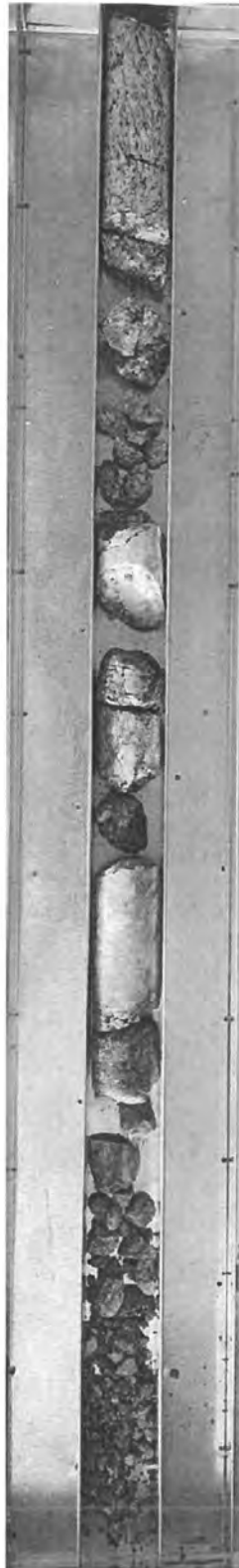
รูปที่ ๑-5 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-3



รูปที่ ๑-6 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-3



7.50 m



6.50 m

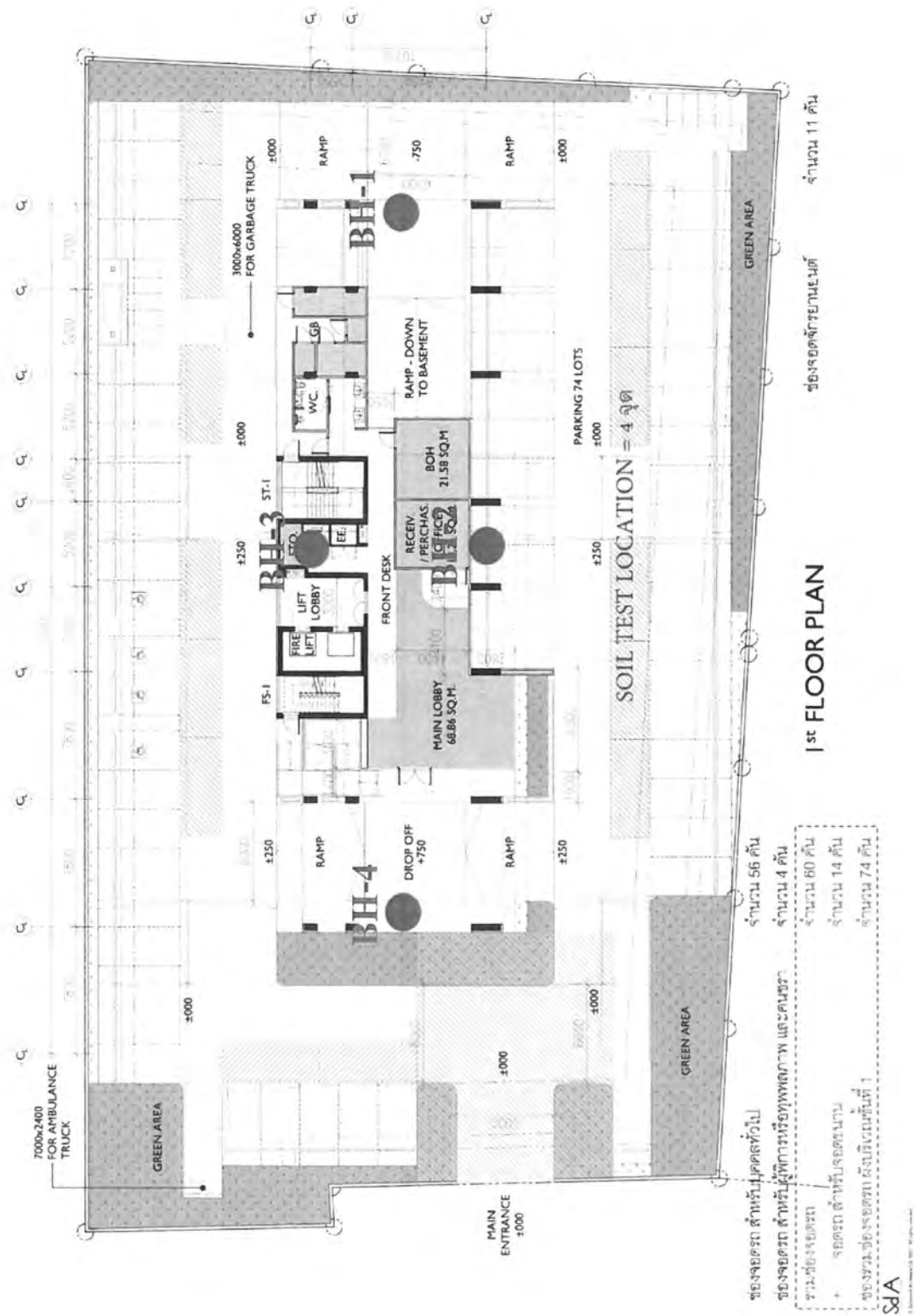


รูปที่ ๓-7 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-4

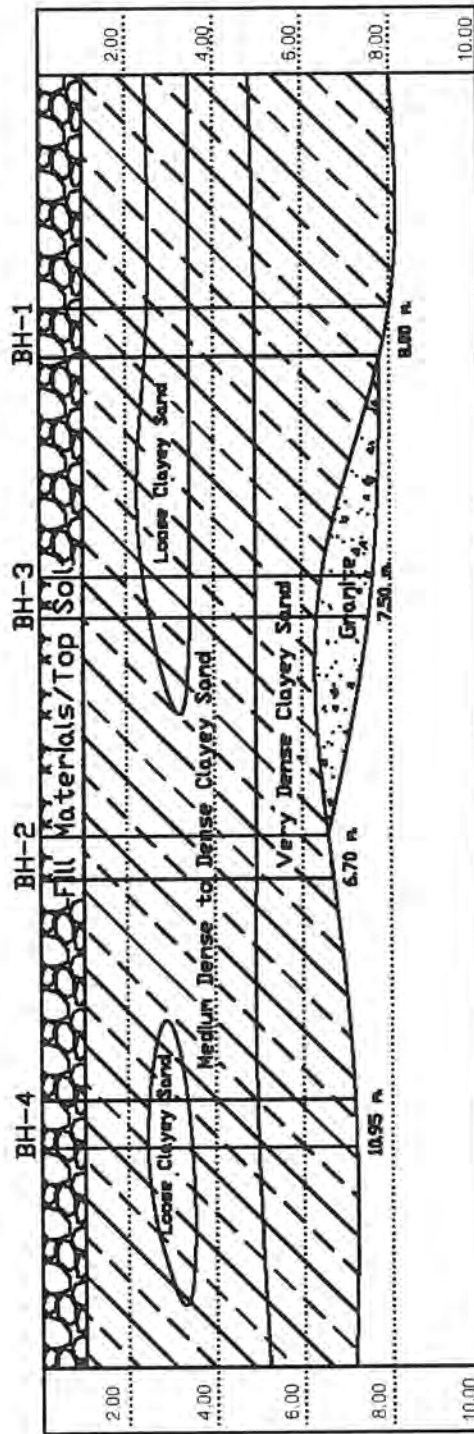


รูปที่ ๓-8 การเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของหลุมเจาะ BH-4

## ตำแหน่งเจาะสำรวจ



# CROSS SECTION BH-1 to BH-4



## DISCUSSION

- Fill materials / Top soil
- Clayey Sand
- Granite

ใบรับรองสภาวิศวกร



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒  
ใบอนุญาตฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

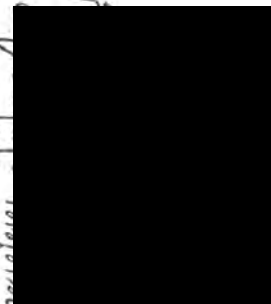
บริษัท บี.บี.เค. เทคโนโลยี จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เลขที่ใบอนุญาต บี.บี.เค. ๒๕๖๔

ตั้งแต่วันที่ ๐๙ สิงหาคม

ถึงวันที่ ๒๕๖๔



(นาย)

นายกสภาวิศวกร

ใช้ใน

ค่า

ความลึก

ความลึก

ความลึก

ความลึกโดยป

334127

COUNCIL OF ENGINEERS  
www.coe.or.th





ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง

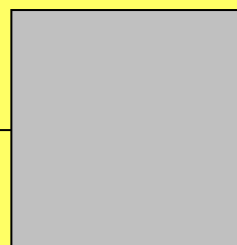
ผลคุณภาพน้ำคลองสาธารณะ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

และผลการสำรวจทรัพยากรชีวภาพ

บริเวณอ่าวอ่างศิลา

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur, Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ค้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 031314/2023

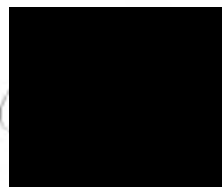
### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |  |
|-----------------|--|
| ชื่อลูกค้า      | : บริษัท กรีนโอ จำกัด  |
|                 | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 |
| สถานที่ตรวจวัด  | : โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีเวลสอปเม้นท์                      |
|                 | ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี                |
| ผู้ประสานงาน    | : คุณกมลีนผกา คมขำ   |
| ข้อมูลการติดต่อ | : โทรศัพท์ 0 2559 3903   |

|                    |                 |                         |                          |
|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | : 04-07/10/2566 | วันที่รายงานผล          | : 16/10/2566             |
| วันที่รับตัวอย่าง  | : 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | : นายจิรายุทธ สีหาบุตร   |
| วันที่วิเคราะห์    | : 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | : นางสาวศิริวรรณ บุญเพ็ง |

| ตำแหน่ง   |                       |                    |             |         |                   |
|---|-----------------------|--------------------|-------------|---------|-------------------|
| บริเวณพื้นที่โครงการ (GPS : 47P 0709020E, 1475135N) |                       |                    |             |         |                   |
| วันที่  | ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ | วิธีวิเคราะห์      | ผลวิเคราะห์ | มาตรฐาน | หน่วย             |
| 04-05/10/2566                                       | TSP                   | Gravimetric Method | 0.014       | 0.33    | mg/m <sup>3</sup> |
|   | PM <sub>10</sub>      | Gravimetric Method | 0.012       | 0.12    | mg/m <sup>3</sup> |
| 05-06/10/2566                                       | TSP                   | Gravimetric Method | 0.015       | 0.33    | mg/m <sup>3</sup> |
|   | PM <sub>10</sub>      | Gravimetric Method | 0.010       | 0.12    | mg/m <sup>3</sup> |
| 06-07/10/2566                                       | TSP                   | Gravimetric Method | 0.017       | 0.33    | mg/m <sup>3</sup> |
|   | PM <sub>10</sub>      | Gravimetric Method | 0.007       | 0.12    | mg/m <sup>3</sup> |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547  
เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



(Ms.Sasithorn Suwanwiko)

Technical Manager

16/10/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 031315/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |  |
|-----------------|--|
| ชื่อลูกค้า      | บริษัท กรีนโอ จำกัด  |
|                 | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310   |
| สถานที่ตรวจวัด  | โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์<br>ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี |
| ผู้ประสานงาน    | คุณกมลีนผกา คมขำ   |
| ข้อมูลการติดต่อ | โทรศัพท์ 0 2559 3903   |

|                    |               |                         |                      |
|--------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | 04-05/10/2566 | วันที่รายงานผล          | 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | -                    |

| จุดเก็บตัวอย่าง  | เวลา (น.)            | ผลวิเคราะห์ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--|----------------------|----------------------------------|
|  |                      | Nitrogen Dioxide                 |
| บริเวณพื้นที่โครงการ<br>(GPS : 47P 0709020E, 1475135N) | 10.46-11.46          | 0.003                            |
|  | 11.46-12.46          | 0.003                            |
|  | 12.46-13.46          | 0.002                            |
|  | 13.46-14.46          | 0.003                            |
|  | 14.46-15.46          | 0.004                            |
|  | 15.46-16.46          | 0.004                            |
|  | 16.46-17.46          | 0.003                            |
|  | 17.46-18.46          | 0.004                            |
|  | 18.46-19.46          | 0.002                            |
|  | 19.46-20.46          | 0.004                            |
|  | 20.46-21.46          | 0.003                            |
|  | 21.46-22.46          | 0.004                            |
|  | 22.46-23.46          | 0.004                            |
|  | 23.46-00.46          | 0.002                            |
|  | 00.46-01.46          | 0.003                            |
|  | 01.46-02.46          | 0.002                            |
|  | 02.46-03.46          | 0.003                            |
|  | 03.46-04.46          | 0.004                            |
|  | 04.46-05.46          | 0.003                            |
|  | 05.46-06.46          | 0.003                            |
|  | 06.46-07.46          | 0.004                            |
|  | 07.46-08.46          | 0.003                            |
|  | 08.46-09.46          | 0.004                            |
|  | 09.46-10.46          | 0.004                            |
|  | ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง  | 0.004                            |
|  | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | 0.003                            |
|  | มาตรฐาน 1 ชั่วโมง    | 0.32                             |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
วิธีวิเคราะห์ : Chemiluminescence Method

2552 เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Ms.Sasithorn Suwanwiko)  
Approved Signature

16/10/2566



ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338

REPORT NO. : 031316/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |   |
|-----------------|---|
| ชื่อลูกค้า      | : บริษัท กรีนโอ จำกัด   |
|                 | : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทศบาล 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 |
| สถานที่ตรวจวัด  | : โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์                      |
|                 | : ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี               |
| ผู้ประสานงาน    | : คุณกณีนพกา คมขำ   |
| ข้อมูลการติดต่อ | : โทรศัพท์ 0 2559 3903  |

|                    |                 |                         |                        |
|--------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | : 04-05/10/2566 | วันที่รายงานผล          | : 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | : 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | : นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | : 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | : -                    |

| จุดเก็บตัวอย่าง  | เวลา (น.)   | ผลวิเคราะห์ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--|-------------|----------------------------------|
|  |             | Sulfur Dioxide                   |
| บริเวณพื้นที่โครงการ<br>(GPS : 47P 0709020E, 1475135N) | 10.46-11.46 | 0.005                            |
|  | 11.46-12.46 | 0.005                            |
|  | 12.46-13.46 | 0.004                            |
|  | 13.46-14.46 | 0.005                            |
|  | 14.46-15.46 | 0.005                            |
|  | 15.46-16.46 | 0.004                            |
|  | 16.46-17.46 | 0.003                            |
|  | 17.46-18.46 | 0.003                            |
|  | 18.46-19.46 | 0.004                            |
|  | 19.46-20.46 | 0.005                            |
|  | 20.46-21.46 | 0.004                            |
|  | 21.46-22.46 | 0.004                            |
|  | 22.46-23.46 | 0.005                            |
|  | 23.46-00.46 | 0.005                            |
|  | 00.46-01.46 | 0.004                            |
|  | 01.46-02.46 | 0.005                            |
|  | 02.46-03.46 | 0.004                            |
|  | 03.46-04.46 | 0.005                            |
|  | 04.46-05.46 | 0.004                            |
|  | 05.46-06.46 | 0.005                            |
|  | 06.46-07.46 | 0.005                            |
|  | 07.46-08.46 | 0.004                            |
|  | 08.46-09.46 | 0.005                            |
|  | 09.46-10.46 | 0.004                            |
| ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง                                    |             | 0.005                            |
| ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง                                   |             | 0.004                            |
| มาตรฐาน 1 ชั่วโมง <sup>(1)</sup>                       |             | 0.78                             |
| มาตรฐาน 24 ชั่วโมง <sup>(2)</sup>                      |             | 0.30                             |

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544

เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ

<sup>(2)</sup> : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีวิเคราะห์ : Ultraviolet fluorescence

(Ms.Sasithorn Suwanwong)

Approved Signature

16/10/2566



ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol, Bangragpattana Amphur, Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 031317/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |  |
|-----------------|--|
| ชื่อลูกค้า      | บริษัท กรีนโอ จำกัด  |
|                 | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310   |
| สถานที่ตรวจวัด  | โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์<br>ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี |
| ผู้ประสานงาน    | คุณกัลณิกา คมขำ  |
| ข้อมูลการติดต่อ | โทรศัพท์ 0 2559 3903   |

|                    |                 |                         |                        |
|--------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | : 04-05/10/2566 | วันที่รายงานผล          | : 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | : 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | : นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | : 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | : -                    |

| จุดเก็บตัวอย่าง  | เวลา (น.)   | ผลวิเคราะห์ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--|-------------|----------------------------------|
|  |             | Carbon Monoxide                  |
| บริเวณพื้นที่โครงการ<br>(GPS : 47P 0709020E, 1475135N) | 10.46-11.46 | 1.3                              |
|  | 11.46-12.46 | 1.3                              |
|  | 12.46-13.46 | 1.4                              |
|  | 13.46-14.46 | 1.3                              |
|  | 14.46-15.46 | 1.5                              |
|  | 15.46-16.46 | 1.1                              |
|  | 16.46-17.46 | 1.3                              |
|  | 17.46-18.46 | 1.1                              |
|  | 18.46-19.46 | 1.0                              |
|  | 19.46-20.46 | 0.9                              |
|  | 20.46-21.46 | 1.0                              |
|  | 21.46-22.46 | 1.0                              |
|  | 22.46-23.46 | 1.0                              |
|  | 23.46-00.46 | 0.9                              |
|  | 00.46-01.46 | 0.9                              |
|  | 01.46-02.46 | 0.8                              |
|  | 02.46-03.46 | 1.0                              |
|  | 03.46-04.46 | 1.0                              |
|  | 04.46-05.46 | 1.3                              |
|  | 05.46-06.46 | 1.1                              |
|  | 06.46-07.46 | 1.1                              |
|  | 07.46-08.46 | 1.3                              |
|  | 08.46-09.46 | 1.4                              |
|  | 09.46-10.46 | 1.3                              |
| ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง                                    |             | 1.5                              |
| ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง                                   |             | 1.1                              |
| มาตรฐาน 1 ชั่วโมง                                      |             | 34.2                             |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

วิธีวิเคราะห์ : Non-Dispersive Infrared Analyzer

2538 เรืองกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Ms.Sasithorn Suwanwiko)  
Approved Signature

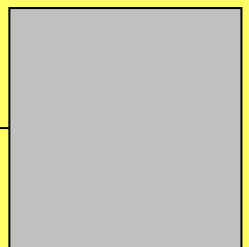
16/10/2566



ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ผลการตรวจวัดเสียง





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ฉบับนี้

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 043946/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |  |
|-----------------|--|
| ชื่อลูกค้า      | บริษัท กรีนโอ จำกัด  |
| สถานที่ตรวจวัด  | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 |
| ผู้ประสานงาน    | โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์                        |
| ข้อมูลการติดต่อ | ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี                |
|                 | คุณกมลีนผกา คมขำ   |
|                 | โทรศัพท์ 0 2559 3903   |

|                    |               |                         |                      |
|--------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | 04-05/10/2566 | วันที่รายงานผล          | 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | -                    |

| ตำแหน่ง   |                         |                     |                  |                 |
|---|-------------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| บริเวณพื้นที่โครงการ (GPS : 47P 0709020E, 1475135N) |                         |                     |                  |                 |
| วันที่  | เวลา (น.)               | ผลวิเคราะห์ [dB(A)] |                  |                 |
|   |                         | Leq 1 hr.           | L <sub>max</sub> | L <sub>90</sub> |
| 04-05/10/2566                                       | 10.46-11.46             | 53.0                | 75.8             | 47.9            |
|   | 11.46-12.46             | 51.0                | 65.8             | 46.7            |
|   | 12.46-13.46             | 51.2                | 67.9             | 47.3            |
|   | 13.46-14.46             | 50.5                | 66.1             | 47.4            |
|   | 14.46-15.46             | 50.7                | 60.2             | 47.2            |
|   | 15.46-16.46             | 53.9                | 65.5             | 47.6            |
|   | 16.46-17.46             | 51.9                | 65.3             | 47.5            |
|   | 17.46-18.46             | 53.2                | 66.8             | 47.8            |
|   | 18.46-19.46             | 58.2                | 71.9             | 55.6            |
|   | 19.46-20.46             | 56.3                | 71.2             | 52.8            |
|   | 20.46-21.46             | 56.3                | 72.4             | 52.5            |
|   | 21.46-22.46             | 57.6                | 72.6             | 53.5            |
|   | 22.46-23.46             | 57.3                | 72.3             | 53.5            |
|   | 23.46-00.46             | 54.4                | 71.5             | 49.3            |
|   | 00.46-01.46             | 54.1                | 76.3             | 46.9            |
|   | 01.46-02.46             | 56.4                | 64.9             | 47.5            |
|   | 02.46-03.46             | 52.4                | 67.1             | 45.4            |
|   | 03.46-04.46             | 48.0                | 64.6             | 44.5            |
|   | 04.46-05.46             | 47.9                | 56.1             | 46.1            |
|   | 05.46-06.46             | 50.4                | 59.0             | 46.7            |
|   | 06.46-07.46             | 50.9                | 63.4             | 46.9            |
|   | 07.46-08.46             | 51.6                | 64.4             | 47.4            |
|   | 08.46-09.46             | 54.4                | 65.0             | 49.3            |
|   | 09.46-10.46             | 49.3                | 63.9             | 46.2            |
|   | Total Leq 24 hrs.       | 53.9                | -                | -               |
|   | L <sub>90</sub> 24 hrs. | -                   | -                | 47.4            |
|   | L <sub>max</sub> (peak) | -                   | 76.3             | -               |
|   | มาตรฐาน                 | 70                  | 115              | -               |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
วิธีวิเคราะห์ : Integrated Sound Level Meter

Approved Signature  
16/10/2566



ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 043947/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |   |
|-----------------|---|
| ชื่อลูกค้า      | บริษัท กรีนโอ จำกัด   |
|                 | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310  |
| สถานที่ตรวจวัด  | โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีเวลสอปแลนด์<br>ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี |
| ผู้ประสานงาน    | คุณกมลีนภา คมขำ   |
| ข้อมูลการติดต่อ | โทรศัพท์ 0 2559 3903  |

|                    |               |                         |                      |
|--------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | 05-06/10/2566 | วันที่รายงานผล          | 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | -                    |

| ตำแหน่ง   |                         |                     |                  |                 |
|---|-------------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| บริเวณพื้นที่โครงการ (GPS : 47P 0709020E, 1475135N) |                         |                     |                  |                 |
| วันที่  | เวลา (น.)               | ผลวิเคราะห์ [dB(A)] |                  |                 |
|   |                         | Leq 1 hr.           | L <sub>max</sub> | L <sub>90</sub> |
| 05-06/10/2566                                       | 10.50-11.50             | 48.2                | 58.1             | 45.5            |
|   | 11.50-12.50             | 50.4                | 59.1             | 46.1            |
|   | 12.50-13.50             | 51.4                | 67.1             | 46.3            |
|   | 13.50-14.50             | 50.6                | 72.1             | 46.0            |
|   | 14.50-15.50             | 51.6                | 71.4             | 46.4            |
|   | 15.50-16.50             | 53.0                | 73.7             | 47.1            |
|   | 16.50-17.50             | 52.5                | 68.8             | 47.6            |
|   | 17.50-18.50             | 55.7                | 86.9             | 48.0            |
|   | 18.50-19.50             | 54.4                | 72.8             | 50.1            |
|   | 19.50-20.50             | 53.8                | 71.3             | 49.4            |
|   | 20.50-21.50             | 51.8                | 72.5             | 48.8            |
|   | 21.50-22.50             | 50.3                | 65.3             | 48.0            |
|   | 22.50-23.50             | 49.6                | 64.1             | 47.1            |
|   | 23.50-00.50             | 49.3                | 69.2             | 46.1            |
|   | 00.50-01.50             | 48.2                | 66.4             | 45.8            |
|   | 01.50-02.50             | 48.4                | 67.9             | 45.6            |
|   | 02.50-03.50             | 47.7                | 63.7             | 45.7            |
|   | 03.50-04.50             | 49.1                | 66.7             | 46.2            |
|   | 04.50-05.50             | 48.7                | 60.2             | 46.6            |
|   | 05.50-06.50             | 50.2                | 65.4             | 46.5            |
|   | 06.50-07.50             | 52.5                | 74.0             | 47.4            |
|   | 07.50-08.50             | 51.3                | 68.2             | 46.9            |
|   | 08.50-09.50             | 51.6                | 64.4             | 46.7            |
|   | 09.50-10.50             | 52.7                | 76.4             | 46.9            |
|   | Total Leq 24 hrs.       | 51.5                | -                | -               |
|   | L <sub>90</sub> 24 hrs. | -                   | -                | 46.6            |
|   | L <sub>max</sub> (peak) | -                   | 86.9             | -               |
|   | มาตรฐาน                 | 70                  | 115              | -               |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
วิธีวิเคราะห์ : Integrated Sound Level Meter

16/10/2566

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/1338  
REPORT NO. : 043948/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

|                 |  |
|-----------------|--|
| ชื่อลูกค้า      | บริษัท กรีนโอ จำกัด  |
| สถานที่ตรวจวัด  | 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310 |
| ผู้ประสานงาน    | โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์                      |
| ข้อมูลการติดต่อ | ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี                |
|                 | คุณกมลีน ผกา คมขำ  |
|                 | โทรศัพท์ 0 2559 3903   |

|                    |               |                         |                      |
|--------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| วันที่เก็บตัวอย่าง | 06/07/10/2566 | วันที่รายงานผล          | 16/10/2566           |
| วันที่รับตัวอย่าง  | 09/10/2566    | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง | นายจิรายุทธ สีหาบุตร |
| วันที่วิเคราะห์    | 09-16/10/2566 | เจ้าหน้าที่ทดสอบ        | -                    |

| ตำแหน่ง   |                         |                     |                  |                 |
|---|-------------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| บริเวณพื้นที่โครงการ (GPS : 47P 0709020E, 1475135N) |                         |                     |                  |                 |
| วันที่  | เวลา (น.)               | ผลวิเคราะห์ [dB(A)] |                  |                 |
|   |                         | Leq 1 hr.           | L <sub>max</sub> | L <sub>90</sub> |
| 06-07/10/2566                                       | 10.53-11.53             | 51.3                | 72.5             | 45.9            |
|   | 11.53-12.53             | 50.5                | 75.2             | 46.1            |
|   | 12.53-13.53             | 51.9                | 75.2             | 47.2            |
|   | 13.53-14.53             | 52.0                | 70.7             | 47.4            |
|   | 14.53-15.53             | 52.9                | 77.3             | 47.5            |
|   | 15.53-16.53             | 51.4                | 69.7             | 47.3            |
|   | 16.53-17.53             | 54.5                | 79.9             | 48.1            |
|   | 17.53-18.53             | 52.3                | 69.3             | 48.3            |
|   | 18.53-19.53             | 51.7                | 76.4             | 48.6            |
|   | 19.53-20.53             | 52.8                | 69.0             | 49.9            |
|   | 20.53-21.53             | 51.6                | 67.4             | 49.4            |
|   | 21.53-22.53             | 51.6                | 69.1             | 49.2            |
|   | 22.53-23.53             | 51.2                | 69.6             | 48.1            |
|   | 23.53-00.53             | 48.7                | 62.8             | 46.6            |
|   | 00.53-01.53             | 48.5                | 64.7             | 46.1            |
|   | 01.53-02.53             | 48.0                | 62.9             | 45.9            |
|   | 02.53-03.53             | 49.3                | 62.9             | 46.8            |
|   | 03.53-04.53             | 47.8                | 59.3             | 45.5            |
|   | 04.53-05.53             | 48.4                | 56.5             | 45.3            |
|   | 05.53-06.53             | 50.1                | 64.0             | 46.4            |
|   | 06.53-07.53             | 51.3                | 72.5             | 46.9            |
|   | 07.53-08.53             | 50.1                | 69.7             | 45.7            |
|   | 08.53-09.53             | 51.3                | 71.4             | 46.4            |
|   | 09.53-10.53             | 51.9                | 70.4             | 46.4            |
|   | Total Leq 24 hrs.       | 51.2                | -                | -               |
|   | L <sub>90</sub> 24 hrs. | -                   | -                | 46.8            |
|   | L <sub>max</sub> (peak) | -                   | 79.9             | -               |
|   | มาตรฐาน                 | 70                  | 115              | -               |

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
วิธีวิเคราะห์ : Integrated Sound Level Meter

Approved Signature  
16/10/2566

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชนของบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด



Ref No. ; 0303/13557

## CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

**M E T CO., LTD.**

**36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana,  
Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110**

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017  
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service  
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

**Accreditation Number TESTING - 0198**

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 18<sup>th</sup> September 2019

Expired date : 17<sup>th</sup> September 2022

Signature :

(Mrs. Umaporn Sukmoung)

Chairperson of Laboratory Accreditation Committee

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,  
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|------------|---|
| 1        | Antimony   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 2        | Arsenic    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 3        | Barium     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 4        | Beryllium  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 5        | Cadmium    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 6        | Chromium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 7        | Cobalt     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 8        | Copper     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 9        | Lead       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 10       | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 11       | Nickel     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 12       | pH         | Electrometric Method <sup>[6]</sup>                           |
| 13       | Selenium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 14       | Silver     | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 15       | Thallium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 16       | Vanadium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |
| 17       | Zinc       | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4,5]</sup> |

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

(นางกรกัญญา นตรสกุศล)

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------------------|--|
| 3        | Cadmium                     | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 4        | Chromium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 5        | Cobalt                      | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 6        | Copper                      | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 7        | Cresol                      | Adsorption, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>  |
| 8        | Hydrogen Sulfide            | Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[3]</sup>  |
| 9        | Lead                        | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 10       | Manganese                   | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 11       | Nickel                      | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 12       | Opacity                     | Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>   |
| 13       | Oxides of Nitrogen          | Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[3]</sup>   |
| 14       | Selenium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 15       | Sulfur Dioxide              | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[3]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[3]</sup> |
| 16       | Sulfuric Acid               | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[3]</sup>   |
| 17       | Tellurium                   | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 18       | Tin                         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 19       | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[3]</sup>   |
| 20       | Vanadium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>   |
| 21       | Xylene                      | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>   |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๐๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๕ ๕๑

ลงวันที่ ๐๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 21 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 2        | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup> |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 6        | Chromium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 7        | Copper                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 8        | Hexavalent Chromium       | Colorimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 9        | Lead                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 10       | Manganese                 | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 11       | Nickel                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 12       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 13       | pH                        | Electrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 14       | Selenium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |
| 15       | Sulfide                   | Iodometric method <sup>[2]</sup>   |
| 16       | Temperature               | Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>  |
| 17       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>   |
| 18       | Total Kjeldahl Nitrogen   | Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>  |
| 19       | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>   |
| 20       | Trivalent Chromium        | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup>                           |
| 21       | Zinc                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>  |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------|--|
| 1        | Antimony | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup> |
| 2        | Arsenic  | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup> |

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๕ ๕ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๖๕๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง  
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวประภาพร เจาผล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๕๘๕๘

๒) นางสาวศศิธร สุวรรณวิโก

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๕๘๕๙

๓) นางสาวสุกัญญา นาคพุ่ม

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๗๖๘๔

๔) นางสาวภคฤทธา สุนทรอำไพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๙๕๕๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวณิศา พนานิกิต

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๖๕๑๐

๒) นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๖๕๑๕

๓) นายชิษณุพล ตูทอง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๖๕๑๖

๔) นางสาวลัดดาวัลย์ วงศ์คำจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๖๕๑๘

๕) นางสาวกาญจนา ไตรวงศ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๖๕๑๙

๖) นางสาวศลิษา ชันทะ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๓

๗) นางสาวพานทิพย์ สิตาบุตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๔

๘) นางสาวสายฝน ทองดอนคำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๕

๙) นางสาวสุภาพร นามพรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๖

๑๐) นางสาวปิยนุช ผุดผ่อง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๗

๑๑) นางสาวศิริวรรณ บุญเพ็ง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๘

๑๒) นางสาวอารตี ชมพืงเทียม

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๓๙

๑๓) นางสาวปริญานุช แสนใจ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๐

๑๔) นายอานนท์...

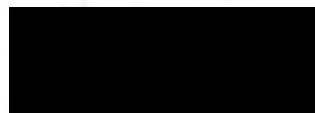
|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑๔) นายอานนท์ นนทเกียรติกุล   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๒ |
| ๑๕) นายพงษ์ธรณ์ เพียสา        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๓ |
| ๑๖) นายหัตถชัย บุญสว่าง       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๔ |
| ๑๗) นายปรีชา ศรีสุข           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๕ |
| ๑๘) นายเกษม อ่อนคำมา          | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๖ |
| ๑๙) นางสาวศิริกัญญา จงบ่มกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๗๖๔๕ |
| ๒๐) นางสาวพานแก้ว สีดาบุตร    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๔ |
| ๒๑) นายสันติภาพ ขาวนวล        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๕ |
| ๒๒) นายदनัยฤทธิ์ ทองอ่อน      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๖ |
| ๒๓) นายจิรายุทธ สีหาบุตร      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๗ |
| ๒๔) นางสาวอรยา วิงวอน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๘ |
| ๒๕) นางสาวนภัสวรรณ ไชโยอดยิ่ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๕๙ |
| ๒๖) นางสาวฐิติมา แก้วโสภาค    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๖๐ |
| ๒๗) นางสาววิภารัตน์ ประณต     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๙๕๖๑ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ  
อากาศเสีย จำนวน ๒๑ รายการ และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน  
๕๙ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทรา เตชะกรณพร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

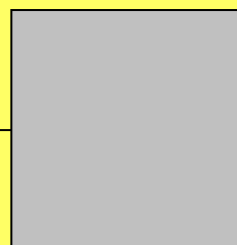
กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสาธารณะ





รายงานผลวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/2-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : บริษัท กรีนีโอ จำกัด

Client

ที่อยู่ : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพธิดา 1)

Address แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

สถานที่เก็บตัวอย่าง : โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

Sampling Site

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

Sample Type

วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มกราคม 2567

Sampling Date

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท กรีนีโอ จำกัด

Sampling by

วันที่รับตัวอย่าง : 22 มกราคม 2567

Received Date

วันที่วิเคราะห์ : 22 - 28 มกราคม 2567

Analysis Date

วันที่รายงานผล : 29 มกราคม 2567

Reported Date

เลขที่วิเคราะห์ : 220124/00497/1 เลขที่ตัวอย่าง : S00496/67-S00497/67

Analysis No.

Sample No.

| รายการ<br>parameters | หน่วย<br>units | วิธีวิเคราะห์<br>methods           | ผล/Results |       |
|----------------------|----------------|------------------------------------|------------|-------|
|                      |                |                                    | คลอโรเซมิต | คลอโร |
| pH                   | -              | Electrometric                      | 7.6        | 6.7   |
| TSS                  | mg/l           | Dried at 103-105°C                 | 18         | 39    |
| BOD                  | mg/l           | 5-Day BOD Test, Azide Modification | 10         | 130   |
| COD                  | mg/l           | Closed Reflux, Colorimetric        | 59         | 233   |
| Sulfide              | mg/l           | ZnS Precipitation, Iodometric      | <0.2       | 3.0   |
| TKN                  | mg/l           | Macro Kjeldahl                     | 15.68      | 69.07 |



(Mr. Mapari Awaekuechi)

Laboratory Manager

3-133-ก-0003

Reported results refer to submitted sample only.

Test report shall not be reproduced except in full, without approve of the laboratory.

รายงานผลวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/2-2

ผู้ส่งวิเคราะห์ : บริษัท กรีนีโอ จำกัด

Client

ที่อยู่ : 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพธิดา 1)

Address แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

สถานที่เก็บตัวอย่าง : โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

Sampling Site

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

Sample Type

วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มกราคม 2567

Sampling Date

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท กรีนีโอ จำกัด

Sampling by

วันที่รับตัวอย่าง : 22 มกราคม 2567

Received Date

วันที่วิเคราะห์ : 22 - 28 มกราคม 2567

Analysis Date

วันที่รายงานผล : 29 มกราคม 2567

Reported Date

เลขที่วิเคราะห์ : 220124/00497/2 เลขที่ตัวอย่าง : S00496/67-S00497/67

Analysis No.

Sample No.

| รายการ<br>parameters    | หน่วย<br>units | วิธีวิเคราะห์<br>methods | ผล/Results        |                   |
|-------------------------|----------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
|                         |                |                          | คล่องเสม็ด        | คลอง              |
| DO                      | mg/l           | Membrane-Electrode       | 3.35              | 0.72              |
| Nitrate Nitrogen        | mg/l           | Cadmium Reduction        | 0.275             | 0.041             |
| Total Coliform Bacteria | MPN/100ml      | MPN Test                 | $2.4 \times 10^2$ | $5.4 \times 10^3$ |



( Mr. Mapari Awaekuechi )

Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.

Test report shall not be reproduced except in full , without approve of the laboratory.

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชนของบริษัท สเปเชียล  
แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๓๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๗/๙๑-๙๓ หมู่ที่ ๓ ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฟาติฮะห์ สุลหลง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวอัศวานี ยูโซะ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายมะปารี อาแวกือจิ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

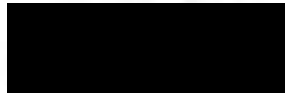
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวบุศรียา ยีชา        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวนุรีไลลา มะแซ       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวชาอึรา สาแม         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวนุรีสา สอเลาะห์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวณัฐกานต์ บากาโชติ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวซารินา บัววัช       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๗) นางสาวบรักีส หะยีกาจิ     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๘) นางสาวโนรีโซเฟีย มะนอ     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๙) นางสาวอามีรา แวหะแน       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๐) นางสาวนุรอัยมี อาแวกือจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๑) นางสาวอิฟตีซาน หะมะ      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๒) นายเสรี จันทวี           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๓ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้  
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๓๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๐ ๖

ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 2        | Barium                    | Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup> |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>  |
| 6        | Color                     | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 7        | Copper                    | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 8        | Cyanide                   | Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 9        | Formaldehyde              | Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>   |
| 10~      | Free Chlorine             | DPD Colorimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 11       | Hexavalent Chromium       | Colorimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 12       | Lead                      | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 13       | Manganese                 | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 14       | Mercury                   | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 15       | Nickel                    | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>  |
| 16       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 17       | pH                        | Electrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 18       | Phenols                   | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[2]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 19       | Selenium                  | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 20       | Sulfide                   | Iodometric Method <sup>[2]</sup>   |
| 21       | Temperature               | Laboratory and Field Method <sup>[2]</sup>   |
| 22       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>   |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-------------------------|--|
| 23       | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>   |
| 24       | Total Suspended Solids  | Dried from 103-105 °C <sup>[2]</sup>   |
| 25       | Trivalent Chromium      | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup> |
| 26       | Zinc                    | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                                      |

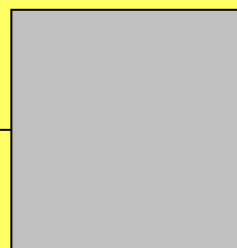
เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณ

อ่าวอ่างศิลา

และผลการสำรวจทรัพยากรชีวภาพ





บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700  
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700  
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hve\_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ  
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0330924 วันที่ (Date) 3 ตุลาคม 2567

ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำทะเล บริเวณอ่าวอ่าวคีลา

รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6709844

ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ ใสตะกอนสีน้ำตาล

ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท กรีนโอ จำกัด

สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อ่าวอ่าวคีลา

ที่อยู่ (Address) -

วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 24 กันยายน 2567

วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 24 กันยายน 2567 - 3 ตุลาคม 2567

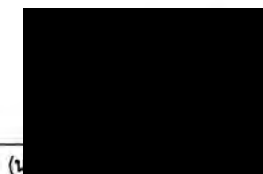
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 23 กันยายน 2567

วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

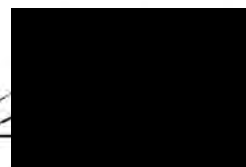
| พารามิเตอร์<br>(Parameter)         | หน่วย<br>(Unit) | ผลการวิเคราะห์ (Result)    | MDL | ค่ามาตรฐาน *<br>(Standard)                               | วิธีทดสอบ<br>(Test Method)  |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----|--|---|
|                                    |                 | น้ำทะเล บริเวณอ่าวอ่าวคีลา |     |  |   |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/l            | < 5.0                      | -   | -  | Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)                                       |
| Turbidity                          | NTU             | 4.03                       | -   | -  | In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 2130 B                |
| กรด-ด่าง (pH)                      | -               | 7.2                        | -   | 7.0 - 8.5  | In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total Suspended Solids (SS)        | mg/l            | 143                        | -   | -  | Glass Fiber Filter Disc (2540 D)  |
| ทึดเอส (TDS)                       | mg/l            | 15568                      | -   | -  | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 2540 C   |
| ดีโอ (DO)                          | mg/l            | Not Detected               | -   | ไม่น้อยกว่า 4.0  | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-O G                                       |
| อุณหภูมิ (Temperature)             | °C              | 32.4                       | -   | ไม่สูงกว่าอุณหภูมิ<br>ตามธรรมชาติ<br>เกิน 2 องศาเซลเซียส | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 2550 B   |
| Total Coliform Bacteria            | MPN/100 mL      | $3.5 \times 10^5$          | -   | ไม่เกินกว่า 1000   | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9221 B, 9221 C                                 |
| Fecal Coliform Bacteria            | CFU/100 mL      | 0                          | -   | ไม่เกินกว่า 100  | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9222 D   |
| Salinity                           | ppt             | 32.0                       | -   | เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10<br>ของค่าความเค็มล่าสุด      | Salinity meter  |

หมายเหตุ

- \* หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2547)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 6)
- การวิเคราะห์ค่า DO, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ  $25 \pm 5$  °C



ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ



ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทั่วทั้งฉบับ



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 46 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700  
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700  
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv\_eng@hotmail.com

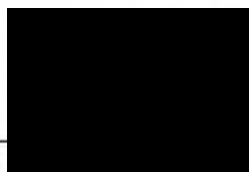
รายงานผลการทดสอบ  
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0410924 วันที่ (Date) 3 ตุลาคม 2567  
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำทะเล บริเวณอ่าวอ่าวตังเกี๋ย  
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6709844  
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ สีตะกอนสีน้ำตาล  
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท กรีนโอ จำกัด  
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อ่าวอ่าวตังเกี๋ย  
ที่อยู่ (Address) -  
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 24 กันยายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 24 กันยายน 2567 - 3 ตุลาคม 2567  
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 23 กันยายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

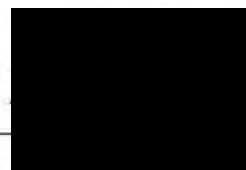
| พารามิเตอร์<br>(Parameter) | หน่วย<br>(Unit) | ผลการวิเคราะห์ (Result)                          | MDL | ค่ามาตรฐาน<br>(Standard) | วิธีทดสอบ<br>(Test Method)                         |
|----------------------------|-----------------|--|-----|--------------------------|--|
|                            |                 | น้ำทะเลบริเวณอ่าวอ่าวตังเกี๋ย                    |     |                          |  |
| แพลงค์ตอนพืช               | ชนิด            | พบจำนวน 8 ชนิด                                   | -   | -                        | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 10200 E |
|                            | cell/L          | ความหนาแน่นรวม $12.0 \times 10^7$                |     |                          |  |
|                            |                 | ไดโนแฟค <i>Eudorina</i> sp., <i>Synedra</i> sp., |     |                          |  |
|                            |                 | <i>Microcystis</i> sp., <i>Merismopedia</i> sp., |     |                          |  |
|                            |                 | <i>Peridinium</i> sp., <i>Closterium</i> sp.,    |     |                          |  |
|                            |                 | <i>Surirella</i> sp., <i>Aulacoseira</i> sp.     |     |                          |  |
| แพลงค์ตอนสัตว์             | ชนิด            | พบจำนวน 1 ชนิด                                   | -   | -                        | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 10200 G |
|                            | cell/L          | ความหนาแน่นรวม $3.0 \times 10^7$                 |     |                          |  |
|                            |                 | ไดโนแฟค <i>Anuraeopsis</i> sp.,                  |     |                          |  |

หมายเหตุ

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ  $25 \pm 5^\circ\text{C}$



ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ



ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น  
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา  
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำหังฉบับ



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700  
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700  
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv\_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ  
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0400924 วันที่ (Date) 3 ตุลาคม 2567  
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) ดินในน้ำทะเล บริเวณอ่าวอ่าวคิลลา  
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6709843  
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ สีน้ำตาลเข้ม  
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท กรีนโอ จำกัด  
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อ่าวอ่าวคิลลา  
ที่อยู่ (Address) -  
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 24 กันยายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 24 กันยายน 2567 - 3 ตุลาคม 2567  
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 23 กันยายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

| พารามิเตอร์<br>(Parameter) | หน่วย<br>(Unit) | ผลการวิเคราะห์ (Result)     | MDL | ค่ามาตรฐาน<br>(Standard) | วิธีทดสอบ<br>(Test Method)                         |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----|--------------------------|--|
|                            |                 | ดินในบ่อน้ำในพื้นที่โครงการ |     |                          |  |
| Benthos                    | ตัว/ตารางเมตร   | Not Detected                | -   | -                        | APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 10500 C |

หมายเหตุ - สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ  $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$

ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น  
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา  
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

รายละเอียดชนิดและปริมาณ แพลงค์ตอนพืช แพลงค์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ในน้ำทะเล บริเวณอ่าว  
อ่างศิลา

1. ชนิดและปริมาณแพลงค์ตอนพืช

| Parameter                | Unit       | ปริมาณ             |
|--------------------------|------------|--------------------|
| Phylum Heterokontophyta  |            |                    |
| Class Bacillariophyceae  |            |                    |
| Order Fragilariales      |            |                    |
| Family Fragilariaceae    |            |                    |
| <i>Synedra</i> sp.       | Cell/ลบ.ม. | $1.0 \times 10^7$  |
| Phylum Gylista           |            |                    |
| Class Bacillariophyceae  |            |                    |
| Order Surirellales       |            |                    |
| Family Surirellaceae     |            |                    |
| <i>Surirella</i> sp.     | Cell/ลบ.ม. | $2.0 \times 10^7$  |
| Order Aulacoseirales     |            |                    |
| Family Aulacoseiraceae   |            |                    |
| <i>Aulacoseira</i> sp.   | Cell/ลบ.ม. | $1.0 \times 10^7$  |
| Phylum Charophyta        |            |                    |
| Class Zygnematophyceae   |            |                    |
| Order Desmidiaceae       |            |                    |
| Family Closteriaceae     |            |                    |
| <i>Closterium</i> sp.    | Cell/ลบ.ม. | $1.0 \times 10^7$  |
| Phylum Myzozoa           |            |                    |
| Class Dinophyceae        |            |                    |
| Order Peridiniales       |            |                    |
| Family Peridiniaceae     |            |                    |
| <i>Peridinium</i> sp.    | Cell/ลบ.ม. | $3.0 \times 10^7$  |
| Phylum Chlorophyta       |            |                    |
| Class Chlorophyceae      |            |                    |
| Order Chlamydomonadales  |            |                    |
| Family Volvocaceae       |            |                    |
| <i>Eudorina</i> sp.      | Cell/ลบ.ม. | $1.0 \times 10^7$  |
| Phylum Cyanobacteria     |            |                    |
| Class Cyanophyceae       |            |                    |
| Order Chroococcales      |            |                    |
| Family Microcystaceae    |            |                    |
| <i>Microcystis</i> sp.   | Cell/ลบ.ม. | $3.0 \times 10^7$  |
| Order Synechococcales    |            |                    |
| Family Merismopediaceae  |            |                    |
| <i>Merismopedia</i> sp.  | Cell/ลบ.ม. | $1.0 \times 10^7$  |
| ความหนาแน่นรวม (Cell/ml) |            | $12.0 \times 10^7$ |
| จำนวนชนิด                |            | 8                  |
| ดัชนีความหลากหลาย        |            | 1.90               |
| ดัชนีความมากชนิดพันธุ์   |            | 0.4                |



## 2. ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์

| Parameter                | Unit       | ปริมาณ            |
|--------------------------|------------|-------------------|
| Phylum Rotifera          |            |                   |
| Class Monogononta        |            |                   |
| Order Ploima             |            |                   |
| Family Brachionidae      |            |                   |
| <i>Anuraeopsis</i> sp.   | Cell/ลบ.ม. | $3.0 \times 10^7$ |
| ความหนาแน่นรวม (Cell/ml) |            | $3.0 \times 10^7$ |
| จำนวนชนิด                |            | 1                 |
| ดัชนีความหลากหลาย        |            | 0.00              |
| ดัชนีความมากชนิดพันธุ์   |            | 0.0               |

## 3. ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน

| Parameter                      | Unit | ปริมาณ |
|--------------------------------|------|--------|
| ความหนาแน่นรวม (ตัว/ตารางเมตร) |      | 0      |
| จำนวนชนิด                      |      | 0      |
| ดัชนีความหลากหลาย              |      | 0.00   |
| ดัชนีความมากชนิดพันธุ์         |      | 0.0    |

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชนของบริษัท เอชอีวี จำกัด



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อม  
รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และรายการสารมลพิษ  
ที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ แขวงบางยี่ขัน  
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายเอกลักษณ์ สีสาบิหาร   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายพล ม่วงใหญ่           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุปรียา หล้าอิน    | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายธรรมรัตน์ จริยวัฒนสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวธนภรณ์ คำทา        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวณัฐรดา คงบัน       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายฐานันท์ นิภารัตน์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายมนโรธ สุตจันทร์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๗ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่

ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

- ๒ -

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือหากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทั้งนี้สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอชวีอี จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๓๕๘

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 30 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------------------|---|
| 1        | Aldicarb                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 2        | Aldicarb sulfone          | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 3        | Aldicarb sulfoxide        | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 4        | Aldrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 5        | $\alpha$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 6        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[1]</sup>            |
| 7        | Carbaryl                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 8        | Carbofuran                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 9        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[1]</sup>                    |
| 10       | 4,4'-DDD                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 11       | 4,4'-DDE                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 12       | Dieldrin                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 13       | Endosulfan I              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 14       | Endosulfan II             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 15       | Endrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 16       | Heptachlor                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 17       | Heptachlo Epoxide         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1]</sup> |
| 18       | 3-Hydroxycarbofuran       | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 19       | Methiocarb                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 20       | Methomyl                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 21       | 1-Naphthol                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 22       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[1]</sup>          |
| 23       | Oxamyl                    | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 24       | pH                        | Electrometric Method <sup>[1]</sup>                                 |
| 25       | Propoxur                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[1]</sup>       |
| 26       | Sulfide                   | Iodometric Method <sup>[1]</sup>                                    |
| 27       | Temperature               | Laboratory and Field Methods <sup>[1]</sup>                         |
| 28       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[1]</sup>                                      |
| 29       | Total Kjeldahl Nitrogen   | Macro Kjeldahl Method <sup>[1]</sup>                                |
| 30       | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C <sup>[1]</sup>                                  |

**อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                      |
|----------|----------|------------------------------------|
| 1        | Opacity  | Ringelmann's Method <sup>[2]</sup> |

**เอกสารอ้างอิง**

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



ตัวอย่างเอกสารประชาสัมพันธ์

และขอบเขตการศึกษา

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ร่างรายงานและมาตรการฯ

การแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม

การชี้แจงมาตรการฯเพิ่มเติม

หลักฐานการส่งเอกสารทางไปรษณีย์

ตัวอย่างเอกสารประชาสัมพันธ์และ  
ขอบเขตการศึกษาโรงแรมปีปีที่ อ่างศิลา

# เอกสารประชาสัมพันธ์และขอเบเขตการศึกษา

## โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ตั้งอยู่ที่: ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ: บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม: บริษัท กรีนีโอ จำกัด

### ขนาดพื้นที่โครงการ

ประมาณ 1 ไร่ 3 งาน 7.1 ตารางวา หรือ 2,828.40 ตารางเมตร



ภาพจำลองอาคารโครงการ ณ เดือนสิงหาคม 2566

ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี



คิวอาร์โค้ดนี้

เพื่อติดตามรายละเอียดของโครงการ และ  
แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ

### ช่องทางการติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

ที่อยู่: 600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพสิลา 1) แขวงวังทองหลาง  
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310

ผู้ประสานงาน:

โทรศัพท์: 02-55

E-mail: greeneo\_eia@yahoo.com



คิวอาร์โค้ดไลน์

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

บริษัทเจ้าของโครงการ

บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ที่อยู่: 188 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง  
จังหวัดชลบุรี

ผู้ประสาน

โทรศัพท์:

E-mail: pedthree@hotmail.com

### สภาพโครงการปัจจุบัน

- พื้นที่ว่าง และเป็นที่จอดรถของโรงแรมข้างเคียง (ขอใช้พื้นที่) บางส่วน
- อยู่ระหว่างการศึกษাজัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

### ทางเข้า-ออก: เชื่อมกับทางสาธารณประโยชน์

ระยะเวลาก่อสร้าง: ประมาณ 24 เดือน

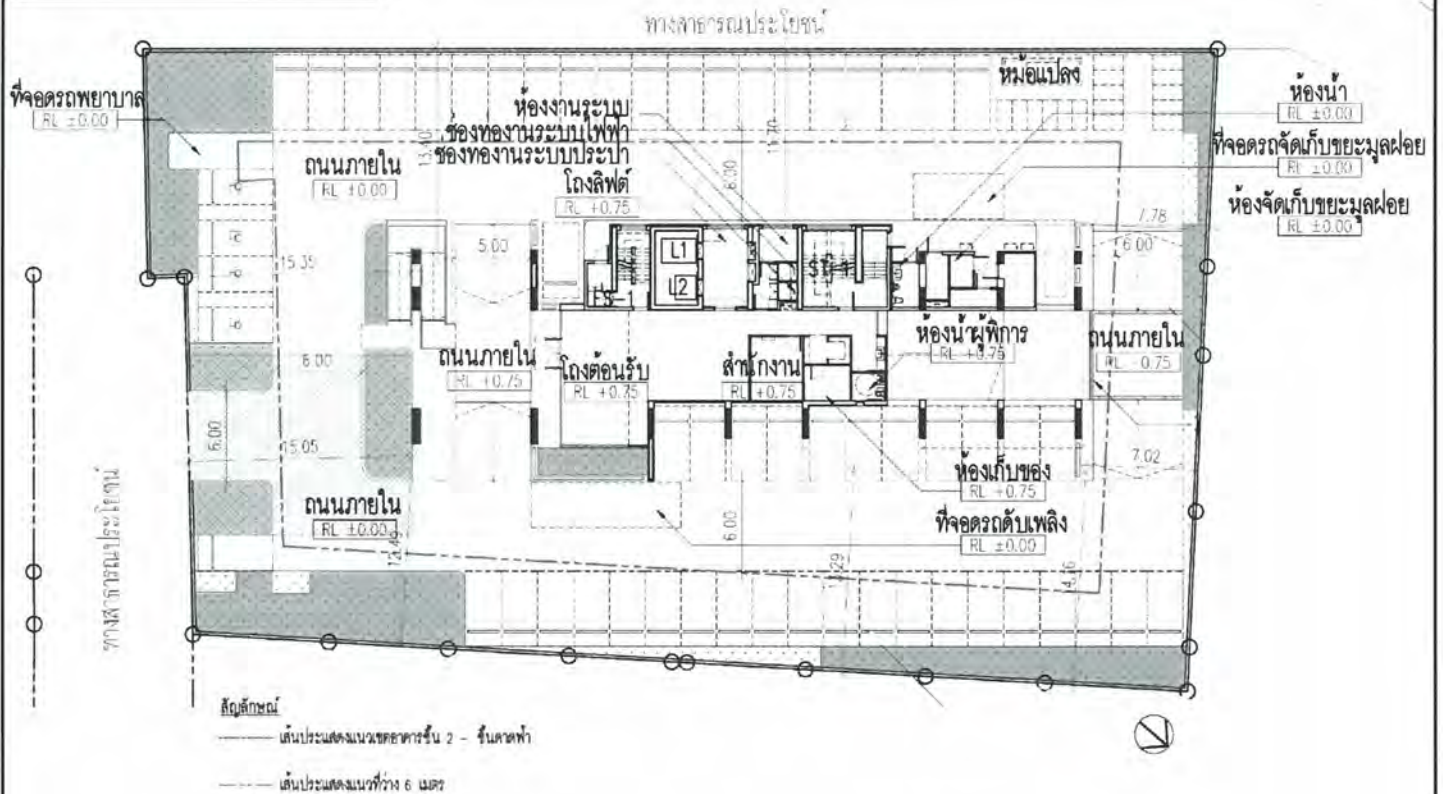
### รายละเอียดโครงการ

1. อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักจำนวน 98 ห้อง
2. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ที่จอดรถยนต์ 76 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ 16 คัน สระว่ายน้ำ ห้อง Co-Working ห้องออกกำลังกาย ห้องสปา ห้องอาหาร และพื้นที่สีเขียว เป็นต้น
3. ระบบสาธารณูปโภค ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย

### การใช้ประโยชน์ภายในอาคาร

- ชั้นใต้ดิน ที่จอดรถ และห้องปั๊ม
- ชั้น 1 ส่วนต้อนรับ สำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องพักผ่อน ห้องพักผ่อนรวม ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ และบันได
- ชั้น 2 ห้อง Co-Working ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องพักผ่อนพักผ่อน ห้อง MDB ห้อง Generator ห้องพยาบาล ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
- ชั้น 3-12 ห้องพัก 98 ห้อง ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
- ชั้น 13 สระว่ายน้ำ ห้อง Co-Working ห้องออกกำลังกาย ห้องสปา ห้องน้ำส่วนกลาง และพื้นที่สีเขียว
- ชั้น 14 ห้องอาหาร และห้องน้ำส่วนกลาง
- ชั้นดาดฟ้า พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่สีเขียว และห้องปั๊ม

## ผังบริเวณโครงการ



ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม 2566 (อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามเหมาะสม)

## ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด มีแผนพัฒนาโครงการโรงแรม ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ใช้ชื่อโครงการ “โรงแรมบีบีทีอ่างศิลา” โครงการดังกล่าวเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาการขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ มีวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน ดังนี้

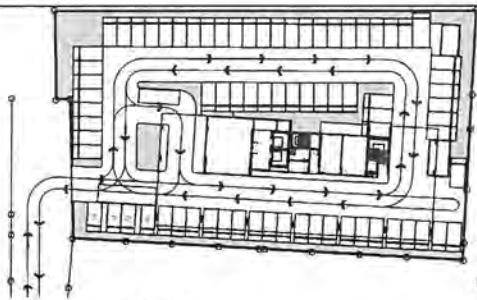
1. เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการ
2. เพื่อนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่อาจได้รับผลกระทบจากการมีโครงการ ทั้งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์จากมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต
3. เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการ ทั้งระหว่างการก่อสร้าง และการเปิดดำเนินการโครงการ
4. เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจมีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม หรือคุณค่าต่าง ๆ
5. เพื่อนำเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## ทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

### ทางเลือกที่ 1

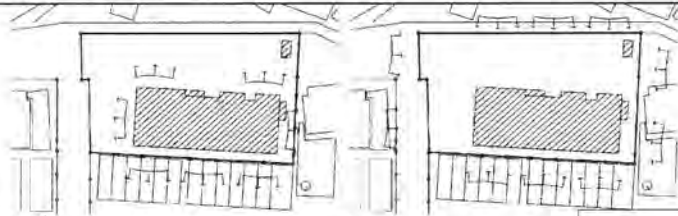
รวม 14/20 คะแนน



แนวคิดเรื่องการจัดวางผังภายในโครงการ

คะแนน 3/5

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 แห่ง จัดการสัญจรการจราจรภายในโครงการเป็นการเดินทางสองทิศทาง (Two Way) บริเวณด้านทิศตะวันออก ด้านทิศใต้ของอาคารและใต้อาคาร และทิศทางเดียวบริเวณทางเดินรถรับส่งผู้เข้าพักด้านหน้าทางเข้าอาคาร มีเส้นทางสัญจรที่ลอดผ่านใต้อาคารซึ่งชั้นบนเป็นพื้นที่ห้องพักก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อการพักอาศัยได้ ที่จอดรถภายในโครงการมีทั้งแบบจอดกลางแจ้ง และจอดใต้อาคาร ผู้เข้าพักสามารถเข้าถึงได้ง่าย สัดส่วนของที่จอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักคิดเป็น 1 คัน ต่อ 1.4 ห้อง (ห้องพัก 103 ห้อง/ที่จอดรถยนต์ 75 คัน) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้รถดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงตัวอาคารด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกได้



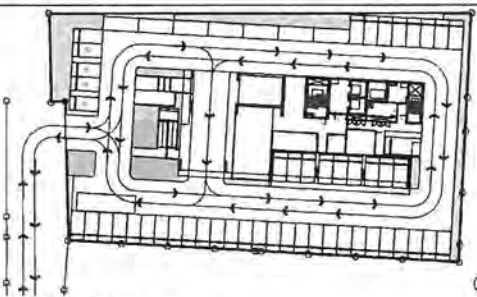
แนวคิดเรื่องมุมมองจากภายในและภายนอกโครงการ

คะแนน 3/5

การวางตัวอาคารเป็นแนวยาวและประชิดกับที่ดินข้างเคียง ทำให้มุมมองของอาคารนั้นถูกบดบังจึงทำให้การมองออกสู่ภายนอกทำได้ไม่มีประสิทธิภาพมากนัก มุมมองจากภายนอกโครงการทำให้มีความรู้สึกเหมือนอาคารโครงการเป็นกำแพงขนาดใหญ่ที่บดบังมุมมองจากภายนอกโครงการที่จะมองผ่านไปยังพื้นที่ตรงข้ามโครงการได้ ทำให้อาคารข้างเคียงรู้สึกปะทะกับแนวอาคารโดยตรง

### ทางเลือกที่ 2

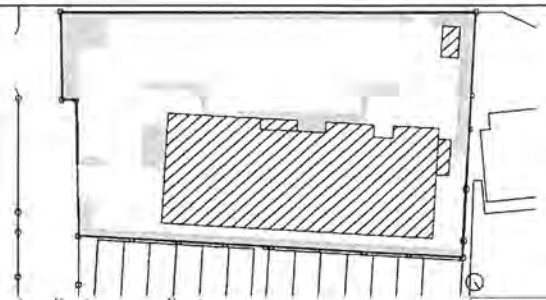
รวม 14/20 คะแนน



แนวคิดเรื่องการจัดวางผังภายในโครงการ

คะแนน 3/5

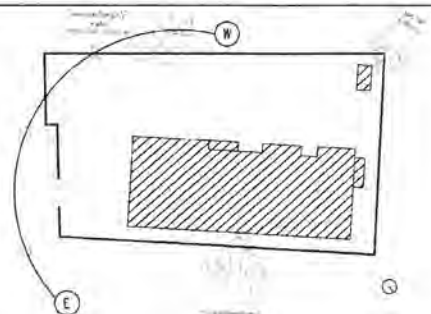
โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 แห่ง จัดการสัญจรการจราจรภายในโครงการเป็นการเดินทางสองทิศทาง (Two Way) บริเวณโดยรอบอาคาร และทิศทางเดียวบริเวณทางเดินรถรับส่งผู้เข้าพักด้านหน้าทางเข้าอาคาร ที่จอดรถภายในโครงการมีทั้งแบบจอดกลางแจ้ง และจอดใต้อาคาร ผู้เข้าพักสามารถเข้าถึงได้ง่าย สัดส่วนของที่จอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักคิดเป็น 1 คัน ต่อ 1.6 ห้อง (ห้องพัก 93 ห้อง/ที่จอดรถยนต์ 58 คัน) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงตัวอาคารได้สะดวก



แนวคิดเรื่องพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียว

คะแนน 4/5

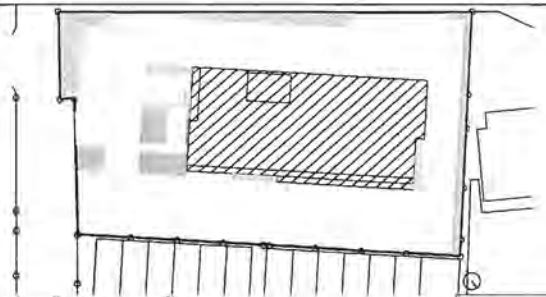
การจัดวางตัวอาคาร ตัวอาคารวางใกล้กับแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก ทำให้พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือติดกับอาคารพาณิชย์เหลือน้อย การจัดพื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่โดยรอบโครงการ แม้จะมีพื้นที่สีเขียวคั่นระหว่างอาคารโครงการและอาคารพาณิชย์ แต่ยังไม่มากพอ ยังคงทำให้ผู้พักอาศัยในอาคารพาณิชย์ดังกล่าวได้รับผลกระทบและรู้สึกอึดอัด



แนวคิดเรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์

คะแนน 4/5

การจัดวางตัวอาคาร เป็นแนวขนานกับรอบที่ดิน ห้องพักจำนวนมากได้รับแสงแดดอย่างทั่วถึง ห้องพักได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้ ได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ห้องพักทั้งหมดได้รับลมเต็มที่โดยทั่วถึงกัน



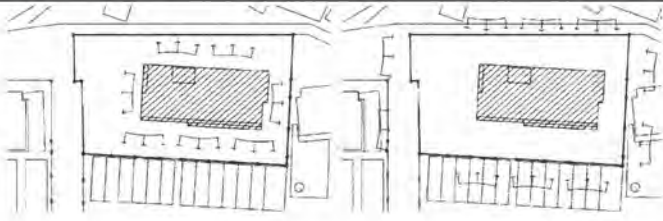
แนวคิดเรื่องพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียว

คะแนน 3.5/5

การจัดวางตัวอาคารไว้บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ มีการเว้นระยะอย่างพอดีจากบริบทโดยรอบ ซึ่งดีกว่าทางเลือกที่ 1 แต่ยังแย่กว่าทางเลือกที่ 3 เนื่องจากกรอบอาคารมีความกว้างกว่าทางเลือกที่ 3 จึงทำให้พื้นที่ว่างโดยรอบน้อยกว่าทางเลือกที่ 3 การจัดพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่สีเขียวกระจายตัวกันโดยรอบโครงการ แต่ยังขาดพื้นที่สีเขียวด้านที่อยู่ติดอาคารพาณิชย์ทางด้านทิศเหนือ ไม่มีต้นไม้ที่เป็นแนวกันชนทางธรรมชาติส่งผลให้บริเวณดังกล่าวจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการได้

## ทางเลือกในการพัฒนาโครงการ (ต่อ)

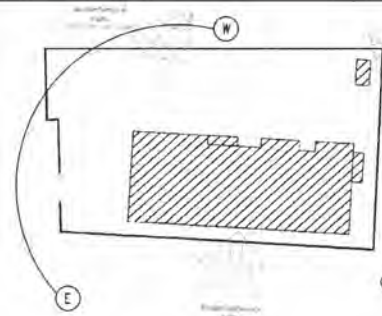
### ทางเลือกที่ 2 (ต่อ)



#### แนวคิดเรื่องมุมมองจากภายในและภายนอกโครงการ

คะแนน 3.5/5

การวางตัวอาคารเป็นแนวยาว และถอยออกมาจากที่ดินข้างเคียง ทำให้มุมมองของอาคารนั้นมีระยะในการมองมากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันมุมมองจากภายนอก รอบอาคารที่ค่อนข้างกว้าง ทำให้ระยะมุมมองจากบ้านข้างเคียงด้านหน้า ยังคงรู้สึกปะทะกับอาคารโดยตรง



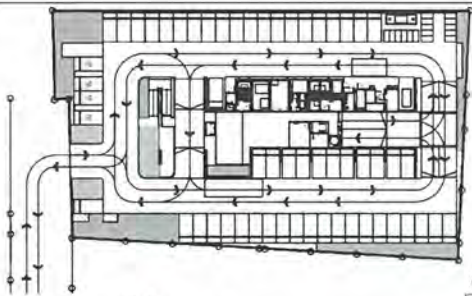
#### แนวคิดเรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์

คะแนน 4/5

การจัดวางตัวอาคาร เป็นแนวนานกับกรอบที่ดิน ห้องพักจำนวนมากได้รับแสงแดดอย่างทั่วถึง ห้องพักได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้ ได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ห้องพักทั้งหมดได้รับลมเต็มที่โดยทั่วถึงกัน

### ทางเลือกที่ 3

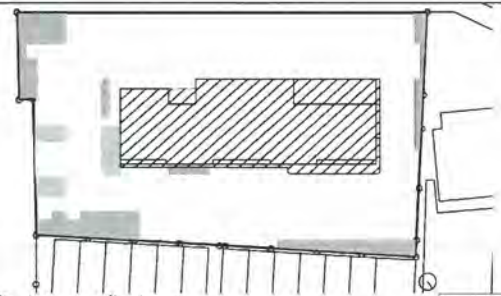
รวม 15.5/20 คะแนน



#### แนวคิดเรื่องการจัดจราจรภายในโครงการ

คะแนน 4/5

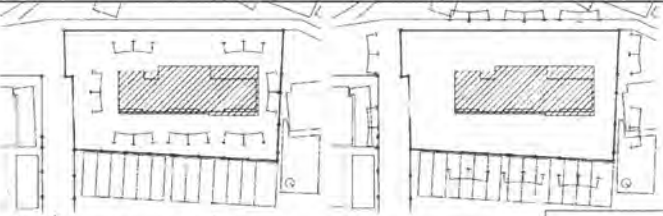
โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 แห่ง จัดการสัญจรการจราจรภายในโครงการเป็นการเดินทางสองทิศทาง (Two Way) บริเวณโดยรอบอาคาร และทิศทางเดียวบริเวณทางเดินรถรับส่งผู้เข้าพักด้านหน้าทางเข้าอาคาร ที่จอดรถภายในโครงการมีทั้งแบบจอดกลางแจ้ง และจอดใต้อาคาร ผู้เข้าพักสามารถเข้าถึงได้ง่าย สัดส่วนของที่จอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักคิดเป็น 1 คัน ต่อ 1.3 ห้อง (ห้องพัก 98 ห้อง/ที่จอดรถยนต์ 76 คัน) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงตัวอาคารได้สะดวก



#### แนวคิดเรื่องพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียว

คะแนน 3.5/5

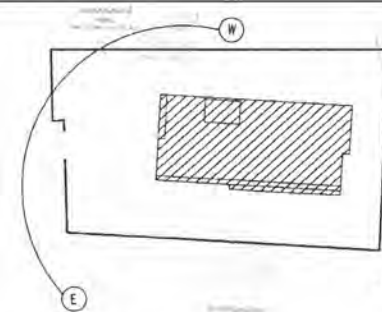
การจัดวางตัวอาคารไว้บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ มีการเว้นระยะอย่างพอดีจากบริบทโดยรอบ ทางเลือกนี้มีพื้นที่ว่างโดยรอบเหลือมากที่สุด เนื่องจากกรอบอาคารกว้างน้อยกว่าทางเลือกอื่นๆ การจัดพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่สีเขียวกระจายตัวกันโดยรอบโครงการ มีพื้นที่สีเขียวอยู่ระหว่างอาคารข้างเคียงกับอาคารโครงการ ซึ่งต้นไม้เป็นแนวกันชนทางธรรมชาติช่วยให้พื้นที่โดยรอบได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการได้ดี



#### แนวคิดเรื่องมุมมองจากภายในและภายนอกโครงการ

คะแนน 4/5

การวางตัวอาคารเป็นแนวยาว และถอยออกมาจากที่ดินข้างเคียง ทำให้มุมมองของอาคารนั้นมีระยะในการมองมากยิ่งขึ้น อีกทั้งอาคารที่สูงและบาง ทำให้ส่วนพักอาศัยชั้นบนสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่ดีจากบริบทโดยรอบได้ เมื่อพิจารณามุมมองจากภายนอกคล้ายมุมมองที่ 2 แต่ทางเลือกรับกรอบอาคารที่กว้างน้อยกว่า ทำให้มีการเว้นระยะมุมมองจากบ้านข้างเคียงด้านหน้ามากขึ้นจึงทำให้อาคารข้างเคียงรู้สึกปะทะกับอาคารโครงการน้อยกว่าทางเลือกอื่นๆ



#### แนวคิดเรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์

คะแนน 4/5

การจัดวางตัวอาคาร เป็นแนวนานกับกรอบที่ดิน ห้องพักจำนวนมากได้รับแสงแดดอย่างทั่วถึง

ห้องพักได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้ ได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ห้องพักทั้งหมดได้รับลมเต็มที่โดยทั่วถึงกัน

สรุป: เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ทางเลือก โครงการเลือกแนวทางเลือกที่ 3 มาพัฒนา



## การศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะดำเนินการตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาบริเวณโดยรอบโครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ทรัพยากรด้านกายภาพ

- การพังทลายและหลุดตัวของดิน: การปรับถม และขุดเปิดหน้าดิน เพื่อทำฐานรากและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน พร้อมทั้งขั้นตอน และวิธีการป้องกันการหลุดตัวของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง
- ฝุ่นละออง: ประเมินปริมาณฝุ่นละอองที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง เขม่าควันจากเครื่องจักร และรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง
- เสียง: ประเมินระดับเสียง และเสียงรบกวน ที่เกิดจากการก่อสร้าง ช่วงทำฐานราก ช่วงขึ้นโครงสร้าง และช่วงงานตกแต่งต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ
- แรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง: ประเมินแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการทำฐานราก (เสาเข็ม) ของโครงการต่ออาคารที่อยู่อาศัยโดยรอบ

### ทรัพยากรด้านชีวภาพ

- ทรัพยากรชีวภาพทางบก: ศึกษาสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียง (ถ้ามี)
- ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ: ศึกษาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ (ถ้ามี)

### คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- การใช้น้ำประปา: คาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำโครงการ และประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน
- น้ำเสียและน้ำทิ้งจากโครงการ: คาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย
- การระบายน้ำ: ประเมินปริมาณน้ำหลากส่วนเกิน ก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พร้อมจัดบ่อน้ำ เพื่อรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ
- การจัดการขยะมูลฝอย: คาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยโครงการ ความสามารถในการบริการเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาลฯ และออกแบบห้องพักขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะโครงการ
- การใช้ไฟฟ้า: คาดการณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ และประเมินผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน
- การจราจร: ประเมินสภาพการจราจร ปริมาณ และความหนาแน่น บริเวณพื้นที่โครงการและโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้อง ก่อนและหลังมีโครงการ และความเพียงพอของที่จอดรถยนต์
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน: ศึกษาความสอดคล้องกับกำหนดผังเมืองรวม และการใช้พื้นที่ข้างเคียง

### คุณค่าคุณภาพชีวิต

- สภาพเศรษฐกิจและสังคม: ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ชุมชนอยู่ในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ และการสำรวจภาคสนามของเจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา
- สุขภาพ: ประเมินกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนโดยรอบและคนงานก่อสร้าง ความเพียงพอต่อสถานพยาบาล หรือบริการสาธารณสุข
- การเกิดอัคคีภัย: ประเมินระบบอัคคีภัย และสัญญาณเตือนภัย กับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และความสามารถในการให้บริการดับเพลิง
- การบดบังทัศนียภาพ: การใช้ภาพจำลองเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ
- การบดบังแสงแดด และทิศทางลม: ประเมินผลกระทบจากการบดบังจากตัวอาคารกับอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ
- การมีส่วนร่วมของประชาชน: สำรวจความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาโครงการ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในช่วงรื้อถอนก่อสร้าง และเปิดดำเนินการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายหลักในการดำเนินการในระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ



ขอบเขตการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ศึกษา  
ระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ



## ស័ណ្ឌកម្ម



กำหนดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการพัฒนาโครงการ





## ผู้มีส่วนได้เสีย

### 1. กลุ่มพื้นที่หลัก

1. คริวเรือน / สถานประกอบการ / หน่วยงานที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง
2. คริวเรือน / สถานประกอบการ / หน่วยงานที่อยู่ในระยะมากกว่า 0 - 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง

### 2. กลุ่มพื้นที่รอง

1. กลุ่มคริวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นร้อยละ 80 ของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์
2. กลุ่มคริวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นร้อยละ 20 ของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์

### 3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

- สถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง

### 4. กลุ่มหน่วยงานราชการ และหน่วยงานรับผิดชอบ

- หน่วยงานราชการที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง
- หน่วยงานที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ

### 5. กลุ่มผู้นำชุมชน

- กลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง

## ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

### ผลกระทบด้านบวก

ผลประโยชน์ด้านบวกที่ผู้มีส่วนได้เสียจะได้รับ ได้แก่ ทำให้ระบบเศรษฐกิจและธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้น เกิดจากการจ้างงานเพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ ทำให้ชุมชนเจริญ และเกิดการพัฒนามากขึ้น ทำให้ประชาชนมีทางเลือกในการหาที่พักที่มีคุณภาพ

### ผลกระทบด้านลบ

ในการดำเนินการโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพในบริเวณใกล้เคียงโครงการ รวมทั้งประชาชนที่สัญจรผ่านบริเวณดังกล่าว เช่น

#### ช่วงก่อสร้าง ตัวอย่างผลกระทบ

- ปัญหาฝุ่นละออง
- ปัญหาเสียงดังรบกวน
- ปัญหาความสั่นสะเทือน
- ปัญหาการจราจร
- ปัญหาด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้าง



#### ช่วงเปิดดำเนินการ ตัวอย่างผลกระทบ

- ปัญหาน้ำเสีย
- ปัญหาการระบายน้ำ
- ปัญหาขยะมูลฝอย
- ปัญหาการจราจร
- ปัญหาการบดบังแสงแดดและทิศทางลม

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### ช่วงก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

#### 1. ด้านฝุ่นละออง

- จัดทำรั้ว Metal Sheet ความสูง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ
- ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง Mesh Sheet ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุด โดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง
- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
- จัดให้มีหัวฉีดสเปรย์น้ำ ติดตั้งที่รั้วชั่วคราวตามแนวเขตที่ดิน โดยรอบโครงการ และบนอาคารในช่วงชั้นที่มีการก่อสร้าง

#### 2. ด้านเสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือน

- วันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยทำงานในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. กรณีมีความจำเป็นจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกินเวลาในกิจกรรมก่อสร้างที่ต่อเนื่องเป็นครั้งคราว (ไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์) โดยไม่ให้เกินเวลา 20.00 น. ให้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงทราบล่วงหน้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน และวันอาทิตย์จะไม่มีการก่อสร้างใดๆ
- จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก
- จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด

#### 3. ด้านการจราจร

- กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งรถบรรทุกให้อยู่นอกช่วงเวลาเร่งด่วน และเจ้าพนักงานตำรวจท้องที่อนุญาตให้รถบรรทุกสัญจรได้
- กำหนดความเร็วของรถที่ใช้ขนส่งดิน/วัสดุก่อสร้างให้ใช้ความเร็วบนถนนไม่เกินกฎหมายที่กำหนด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

#### 4. ด้านความปลอดภัย

- ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักภายในพื้นที่ก่อสร้างเด็ดขาด โดยจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง
- จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง
- ไม่อนุญาตให้คนงานออกนอกพื้นที่ก่อสร้างก่อนได้รับอนุญาต
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณเหนือรั้วโครงการ เพื่อความปลอดภัยภายในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งให้เขียนข้อความติดประกาศว่า “บริเวณนี้อยู่ภายใต้การจับภาพของกล้องวงจรปิดตลอด 24 ชั่วโมง”
- กำหนดให้แขนของเครนจะต้องอยู่เฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ไม่ล้ำไปยังพื้นที่ข้างเคียง

### ช่วงเปิดดำเนินการ ยกตัวอย่างเช่น

#### 1. ด้านการบำบัดน้ำเสีย

- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศให้เพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

#### 2. ด้านการระบายน้ำ

- จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อบรรเทาผลกระทบจากน้ำหลากส่วนเกินไว้ในพื้นที่โครงการ โดยสามารถหน่วงน้ำหลากส่วนเกิน ที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้เพียงพอ
- ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ

#### 3. ด้านการจัดการมูลฝอย

- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกประเภทมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล แยกจากกัน อย่างชัดเจน สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอย และสอดคล้องกับการจัดเก็บของเทศบาล
- ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลเมืองอ่างศิลา ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการ
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากถังรองรับมูลฝอยที่บริเวณต่างๆ และคัดแยกมูลฝอย จากนั้นจะนำมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

#### 4. ด้านการจราจร

- จัดให้มีที่จอดรถยนต์สอดคล้องตามกฎหมายกำหนด
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้แก่ผู้เข้าพักในการเข้า-ออกโครงการ โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและถนนบริเวณด้านหน้าโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย

ตัวอย่างแบบสอบถามครั้งที่ 1



## แบบสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ

### ต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

#### รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

|                    |   |
|--------------------|---|
| เจ้าของโครงการ:    | บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด   |
| ที่ตั้งโครงการ:    | ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี (ดังรูปที่ 1)   |
| รายละเอียดโครงการ: | โครงการประสงค์ก่อสร้างอาคารบนพื้นที่ดินขนาด 1-3-7.10 ไร่ เพื่อดำเนินกิจการโรงแรม ภายในพื้นที่โครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักจำนวน 98 ห้อง นอกจากนี้ ยังมีสระว่ายน้ำ ห้องอาหาร ห้อง Co-Working ห้องออกกำลังกาย สปา พื้นที่สีเขียวที่จอดรถ เป็นต้น (ภาพจำลองอาคารโครงการ ดังรูปที่ 2 และผังบริเวณ ดังรูปที่ 3)   |
| ระบบบำบัดน้ำเสีย:  | โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด  |
| การระบายน้ำ:       | โครงการจะจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำหลากที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยจะควบคุมอัตราการระบายออกในอัตราที่ไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ  |
| ห้องพักมูลฝอย:     | โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ   |
| เหตุผลความจำเป็น:  | <p>โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ณ วันที่ 4 มกราคม 2562 ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนดำเนินการ</p> <p>การจัดทำรายงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ข้อมูลที่ระบุภายในแบบสอบถาม รวมทั้งภาพถ่ายขณะสำรวจความคิดเห็นจะถูกรวบรวมนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) ในการพิจารณาให้ความเห็นต่อไป</p> |
| ติดต่อสอบถาม:      | <p>ผู้ประสานงานบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (บริษัท กรีนีโอ จำกัด)</p> <p>คุณ [REDACTED]</p> <p>600/54 ซอยสหการประมุข แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310</p> <p>หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 02-559-3903 ต่อ 202, Fax: 02-559-3904</p> <p>อีเมล greeneo_eia@yahoo.com</p>  |



คิวอาร์ โค้ด สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม  
QR code contact

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ  
บริษัท กรีนีโอ จำกัด





รูปที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 2 ภาพจำลองอาคารโครงการ ณ เดือนสิงหาคม 2566  
(อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม)



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....  
วันที่...../...../.....

แบบสำรวจความคิดเห็น  
ต่อโครงการ “โรงแรมบีบี อังศิลา”

(Initial Environmental Examination Survey Questionnaire “BBT Angsila Hotel” Project)

ผู้ตอบแบบสอบถาม (Interviewee)

ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname) .....  
หมายเลขโทรศัพท์ (Mobile number)..... ที่อยู่ (Address).....  
แขวง/ตำบล (Sub-district)..... เขต/อำเภอ (District).....  
จังหวัด (Province)..... รหัสไปรษณีย์ (Postal code).....

- ☐ ในรัศมีศึกษา 100 เมตร (Scope 100 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 100-500 เมตร (Scope 100-500 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 500-1,000 เมตร (Scope 500-1,000 meter)

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป)

Please check (✓) or write on space provided, if you have more comments, you can write on the back of questionnaire. (Interviewee must be above 20 years old)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (Part I: Personal Information)

1.1 ประเภทและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในครอบครัวหรือสถานประกอบการ (ตอบเพียงคำตอบเดียว)

(Category of interviewee, please choose only one type)

- ☐ ที่พักอาศัย (Residence)

สถานภาพในครอบครัว (Household status)

( ) หัวหน้าครอบครัว (Patriarch)

( ) คู่สมรสของหัวหน้าครอบครัว (Spouse)

( ) อื่นๆ ระบุ.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรสให้ตอบแบบสอบถาม

(Other, please check below only with verbal or official allowance from patriarch/spouse)

- ☐ สถานประกอบการ (Business)

ประเภทกิจการ โปรดระบุ (Type of business, please specify).....

( ) เจ้าของกิจการ (Owner)

( ) หุ้นส่วนในกิจการ (Partner)

( ) พนักงานตำแหน่ง.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนตอบแบบสอบถาม

(Other, please check below only with verbal or official allowance from patriarch/spouse)

1.2 เพศ (Gender) ☐ ชาย (Male) ☐ หญิง (Female)

1.3 อายุ (Age) .....ปี (years) (ผู้ตอบแบบสอบถามต้องอายุ 20 ปีขึ้นไป (Interviewee must be above 20 years old))

1.4 การนับถือศาสนา (Religion)

☐ พุทธ (Buddhist)

☐ อิสลาม (Islamic)

☐ คริสต์ (Christian)

☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด (Education)

- ☐ จบระดับประถมศึกษา (Primary School) ☐ จบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (Junior High School)
- ☐ จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (High School)
- ☐ จบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (Vocational Certificate)
- ☐ จบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (High Vocational Certificate)
- ☐ จบระดับปริญญาตรี (Bachelor Degree)
- ☐ จบระดับปริญญาโท (Master Degree)
- ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.6 อาชีพหลักของผู้ตอบแบบสอบถาม (เลือกคำตอบเพียง 1 ตัวเลือก)

(Occupation, please choose only one choice)

- ☐ รับจ้างทั่วไป (Freelance)
- ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการส่วนตัว (Merchant/owner)
- ☐ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (Government/State enterprise)
- ☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง (Company staff)
- ☐ พ่อบ้าน/แม่บ้าน/ว่างงาน (Housewife/unemployed)
- ☐ ข้าราชการบำนาญ (Retiree)
- ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

ส่วนที่ 2 การรับรู้และความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการ (Part II: Project Awareness and Concerns)

2.1 ท่านทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการจากแหล่งใด (How did you know about the expansion of this project?)

- ☐ เพื่อน/คนรู้จัก (From friend) ☐ สื่อต่างๆ เช่น ป้ายโฆษณา (From media/banner)
- ☐ แผ่นพับ/แผ่นประชาสัมพันธ์ (From brochure/PR) ☐ จดหมาย (From mail/letter)
- ☐ เจ้าหน้าที่โครงการ (From project staff) ☐ เจ้าหน้าที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม (From environmental consultant)

2.2 ท่านคิดว่าโครงการควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(Which item the project should have?, you can check multiple choices)

- ☐ ป่าดงไม้ต่างๆ/ทัศนียภาพที่ดี (Green area/Good scenery)
- ☐ ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง/พื้นที่เปิดโล่งมาก (Free/Open space)
- ☐ มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management system)
- ☐ อื่น ๆ (Other, please specify) .....

2.3 ท่านคิดว่าโครงการควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(Which system project should have?, you can check multiple choices)

- ☐ มีระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater treatment system)
- ☐ มีระบบการจัดการจราจร (Traffic management system)
- ☐ มีระบบการจัดการมูลฝอย (Waste management system)
- ☐ มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน (Full utilities)
- ☐ มีความปลอดภัย (Safety system)
- ☐ มีร้านค้า/แหล่งบริการต่างๆ (Store/shop)
- ☐ อยู่ใจกลางเมือง/ทำเลดี (Good location)
- ☐ อื่นๆ (Other, please specify) .....



2.4 ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่ง ผลกระทบในทางบวกต่อท่าน/ชุมชนของท่าน หรือไม่

(Do you think that the expansion of this project will give “Positive Impact” to you?)

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ (No positive impact)
- ☐ ส่งผลกระทบ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (Yes, you can check multiple choices)
- ( ) มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น (More residence option)
  - ( ) มีการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น (More staff hiring)
  - ( ) ทำให้ธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย (Enhance surrounding business)
  - ( ) ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม (Enhance community development)
  - ( ) มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้ดีขึ้น (Enhance public utilities)
  - ( ) อื่นๆ (Other, please specify) .....

2.5 ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่ง ผลกระทบในทางลบต่อท่าน/ชุมชนของท่าน หรือไม่

(Do you think that the expansion of this project will give “Negative Impact” to you?)

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ (ข้ามไปตอบคำถามในข้อ 8 และข้อ 9) (No negative impact, skip item 6-7 and answer item 8-9)
- ☐ ส่งผลกระทบ (ตอบคำถามในข้อ 6 ถึงข้อ 7) (Yes, please answer item 6-7)

2.6 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(Expected environmental impact during CONSTRUCTION, you can check multiple choices)

| ลักษณะผลกระทบ (Issues)   | ไม่ได้รับ<br>(No<br>impact) | ได้รับ (ระดับผลกระทบ)<br>(Yes, level of impact) |                       |               | แหล่งที่มา/สาเหตุ<br>ที่ได้รับ (Source) |
|--|-----------------------------|---|-----------------------|---------------|---|
|  |                             | มาก<br>(High)                                   | ปานกลาง<br>(Moderate) | น้อย<br>(Low) |   |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง (จากการก่อสร้าง/การจราจร)<br>(Dust from traffic/construction)            |                             |   |                       |               |   |
| 2. ปัญหาเสียงดัง (จากการก่อสร้าง) (Noise from construction)                                |                             |   |                       |               |   |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน (จากการก่อสร้าง/การจราจร)<br>(Vibration from traffic/construction) |                             |   |                       |               |   |
| 4. ปัญหาการทรุดตัว/การพังทลายของดิน (Soil erosion)   |                             |   |                       |               |   |
| 5. ปัญหาน้ำเน่าเสีย (การปล่อยน้ำเสียโดยไม่บำบัด) (Wastewater)                              |                             |   |                       |               |   |
| 6. ปัญหาการจราจรติดขัด (Traffic)   |                             |   |                       |               |   |
| 7. ปัญหามูลฝอย (ตักค้าง/กลืนเหม็นรบกวน) (Garbage)  |                             |   |                       |               |   |
| 8. ปัญหาถนนชำรุดเสียหาย (Road damage)  |                             |   |                       |               |   |
| 9. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (Safety)  |                             |   |                       |               |   |
| 10. ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันเขิน (Drainage blockage)                                     |                             |   |                       |               |   |
| 11. ทัศนียภาพไม่สวยงาม (Aesthetic blockage)  |                             |   |                       |               |   |
| 12. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด (Sun blockage)  |                             |   |                       |               |   |
| 13. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม (Wind blockage)   |                             |   |                       |               |   |
| 14. ปัญหาจากคนงานก่อสร้าง (Construction worker)  |                             |   |                       |               |   |
| 15. อื่นๆ ระบุ (Other, please specify).....  |                             |   |                       |               |   |

2.7 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(Expected environmental impact during OPERATION, you can check multiple choices)

| ลักษณะผลกระทบ (Issues)                             | ไม่ได้รับ<br>(No impact) | ได้รับ (ระดับผลกระทบ)<br>(Yes, level of impact) |                       |               | แหล่งที่มา/สาเหตุ<br>ที่ได้รับ (Source) |
|--|--------------------------|---|-----------------------|---------------|---|
|  |                          | มาก<br>(High)                                   | ปานกลาง<br>(Moderate) | น้อย<br>(Low) |   |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง (Dust)                           |                          |   |                       |               |   |
| 2. ปัญหาเสียงดัง (Noise)                           |                          |   |                       |               |   |
| 3. ปัญหาน้ำเน่าเสีย (Wastewater)                   |                          |   |                       |               |   |
| 4. ปัญหามูลฝอย (ตักค่าง/ก้นเหม็นรบกวน) (Garbage)   |                          |   |                       |               |   |
| 5. ปัญหาการจราจรติดขัด (Traffic)                   |                          |   |                       |               |   |
| 6. ปัญหาน้ำประปามีแรงดันต่ำลง (Tap water pressure) |                          |   |                       |               |   |
| 7. การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน (Migration)                 |                          |   |                       |               |   |
| 8. ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า (Electricity)          |                          |   |                       |               |   |
| 9. การบดบังทัศนียภาพ (Aesthetic blockage)          |                          |   |                       |               |   |
| 10. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด (Sun blockage)    |                          |   |                       |               |   |
| 11. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม (Wind blockage) |                          |   |                       |               |   |
| 12. อื่นๆ ระบุ (Other, please specify).....        |                          |   |                       |               |   |

2.8 สิ่งที่ท่านต้องการให้ เจ้าของโครงการ เพิ่มความระมัดระวังหรือเข้มงวดต่อการดำเนินโครงการต่อท่าน/สถานประกอบการ/หน่วยงาน/องค์กรของท่าน คือ (Please specify your concern about the expansion of the project)

.....

.....

.....

.....

.....

2.9 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ (Additional suggestions)

.....

.....

.....

.....

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*

\*\*\* Thank you very much for your kindness answering this questionnaire \*\*\*



แบบสอบถามความคิดเห็นต่อแนวทางการประเมินทางเลือก ขอบเขตการศึกษา  
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อสถานประกอบการ.....หมายเลขโทรศัพท์.....

บ้านเลขที่.....หมู่บ้าน.....ซอย.....

ถนน.....ตำบล อ่างศิลา อำเภอ เมือง จังหวัด ชลบุรี

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ขอความอนุเคราะห์สอบถามความคิดเห็นจากท่าน อีกครั้งต่อแนวทางการประเมินทางเลือก ขอบเขตการศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ดังนี้

- (1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อแนวทางการประเมินทางเลือก ครอบคลุมเพียงพอหรือไม่ (ตามที่กล่าวไว้ในหน้า 3 ถึงหน้า 4 ของสิ่งที่ส่งมาด้วย)

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ ให้ศึกษาเพิ่มเติม เรื่อง .....

- (2) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อข้อเสนอและขอบเขตการศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมเพียงพอหรือไม่ (ตามที่กล่าวไว้ในหน้า 5 ถึงหน้า 7 ของสิ่งที่ส่งมาด้วย)

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ ให้ศึกษาเพิ่มเติม เรื่อง .....

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังนี้

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600/54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): greeneo\_eia@yahoo.com
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์:



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

วันที่...../...../.....

แบบสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา  
(พื้นที่อ่อนไหว)

วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี

ตำแหน่ง.....ดำรงอยู่ในตำแหน่ง.....ปี

ชื่อหน่วยงาน/องค์กร.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

ลักษณะการดำเนินงานของหน่วยงานและขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

1. ท่านทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการจากแหล่งใด

- ☐ เพื่อน/คนรู้จัก
- ☐ สื่อต่างๆ เช่น ป้ายโฆษณา
- ☐ แผ่นพับ/แผ่นประชาสัมพันธ์
- ☐ จดหมาย
- ☐ เจ้าหน้าที่โครงการ
- ☐ เจ้าหน้าที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม

2. ท่านคิดว่าโครงการควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ปสกต้นไม้มากๆ/ทัศนียภาพที่ดี
- ☐ ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง/พื้นที่เปิดโล่งมาก
- ☐ มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ☐ อื่น ๆ.....

3. ท่านคิดว่าโครงการควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ มีระบบบำบัดน้ำเสีย
- ☐ มีระบบการจัดการจราจร
- ☐ มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย
- ☐ มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน
- ☐ มีความปลอดภัย
- ☐ มีร้านค้า/แหล่งบริการต่างๆ
- ☐ อยู่ใจกลางเมือง/ทำเลดี
- ☐ อื่นๆ.....

4. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่ง ผลกระทบในทางบวกต่อหน่วยงาน/องค์กร หรือไม่

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ
- ☐ ส่งผลกระทบ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น
  - ( ) มีการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น
  - ( ) ทำให้ธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย
  - ( ) ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม
  - ( ) มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้ดีขึ้น
  - ( ) อื่นๆ.....

5. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่ง ผลกระทบในทางลบต่อหน่วยงาน/องค์กร หรือไม่

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ (ข้ามไปตอบคำถามในข้อ 8 และข้อ 9)
- ☐ ส่งผลกระทบ (ตอบคำถามในข้อ 6 ถึงข้อ 7)

6. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลักษณะผลกระทบ                                     | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|---|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|   |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง (จากการก่อสร้าง/การจราจร)       |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง (จากการก่อสร้าง)                 |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน (จากการก่อสร้าง/การจราจร) |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหาการทรุดตัว/การพังทลายของดิน               |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาน้ำเน่าเสีย (การปล่อยน้ำเสียโดยไม่บำบัด)  |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาการจราจรติดขัด                            |           |                       |         |      |                            |
| 7. ปัญหามูลฝอย (ตักค้าง/กลืนเหม็นรบกวน)           |           |                       |         |      |                            |
| 8. ปัญหาถนนชำรุดเสียหาย                           |           |                       |         |      |                            |
| 9. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน              |           |                       |         |      |                            |
| 10. ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันเข็น                |           |                       |         |      |                            |
| 11. ทัศนียภาพไม่สวยงาม                            |           |                       |         |      |                            |
| 12. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด                  |           |                       |         |      |                            |
| 13. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม                |           |                       |         |      |                            |
| 14. ปัญหาจากคนงานก่อสร้าง                         |           |                       |         |      |                            |
| 15. อื่นๆ ระบุ.....                               |           |                       |         |      |                            |

7. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลักษณะผลกระทบ                           | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|---|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|   |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง                       |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง                        |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาน้ำเน่าเสีย                     |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหามูลฝอย (ตักค้าง/กลืนเหม็นรบกวน) |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาการจราจรติดขัด                  |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาน้ำประปามีแรงดันต่ำลง           |           |                       |         |      |                            |
| 7. การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน                  |           |                       |         |      |                            |

| ลักษณะผลกระทบ                      | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|------------------------------------|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|                                    |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 8. ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า        |           |                       |         |      |                            |
| 9. การบดบังทัศนียภาพ               |           |                       |         |      |                            |
| 10. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด   |           |                       |         |      |                            |
| 11. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม |           |                       |         |      |                            |
| 12. อื่นๆ ระบุ.....                |           |                       |         |      |                            |

8. สิ่งที่ท่านต้องการให้ เจ้าของโครงการ เพิ่มความระมัดระวังหรือเข้มงวดต่อการดำเนินโครงการต่อหน่วยงาน/องค์กรของท่าน คือ

.....

.....

.....

9. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

.....

.....

.....

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*

**แบบสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**  
(ผู้นำชุมชนหรือหมู่บ้าน)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี

ตำแหน่ง.....ดำรงตำแหน่งมา.....ปี ชื่อชุมชน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....หมายเลขโทรศัพท์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

1. ท่านทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการจากแหล่งใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> เพื่อน/คนรู้จัก           | <input type="checkbox"/> สื่อต่างๆ เช่น ป้ายโฆษณา     |
| <input type="checkbox"/> แผ่นพับ/แผ่นประชาสัมพันธ์ | <input type="checkbox"/> จดหมาย                       |
| <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่โครงการ        | <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม |

2. ท่านคิดว่าโครงการควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ปลูกต้นไม้มากๆ/ทัศนียภาพที่ดี | <input type="checkbox"/> ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง/พื้นที่เปิดโล่งมาก |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม    | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....                               |

3. ท่านคิดว่าโครงการควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> มีระบบบำบัดน้ำเสีย     | <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการจราจร       |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการมูลฝอย  | <input type="checkbox"/> มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน    |
| <input type="checkbox"/> มีความปลอดภัย          | <input type="checkbox"/> มีร้านค้า/แหล่งบริการต่างๆ |
| <input type="checkbox"/> อยู่ใจกลางเมือง/ทำเลดี | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....                |

4. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่งผลกระทบต่อชุมชน/หมู่บ้าน หรือไม่

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ
- ☐ ส่งผลกระทบ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น
  - ( ) มีการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น
  - ( ) ทำให้ธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย
  - ( ) ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม
  - ( ) มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้ดีขึ้น
  - ( ) อื่นๆ .....

5. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่งผลกระทบต่อชุมชน/หมู่บ้าน หรือไม่

- ☐ ไม่ส่งผลกระทบ (ข้ามไปตอบคำถามในข้อ 8 และข้อ 9)
- ☐ ส่งผลกระทบ (ตอบคำถามในข้อ 6 ถึงข้อ 7)

6. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลักษณะผลกระทบ (Issues)                            | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|---|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|   |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง (จากการก่อสร้าง/การจราจร)       |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง (จากการก่อสร้าง)                 |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน (จากการก่อสร้าง/การจราจร) |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหาการทรุดตัว/การพังทลายของดิน               |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาน้ำเน่าเสีย (การปล่อยน้ำเสียโดยไม่บำบัด)  |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาการจราจรติดขัด                            |           |                       |         |      |                            |
| 7. ปัญหามูลฝอย (ตกค้าง/กลืนเหม็นรบกวน)            |           |                       |         |      |                            |
| 8. ปัญหาถนนชำรุดเสียหาย                           |           |                       |         |      |                            |
| 9. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน              |           |                       |         |      |                            |
| 10. ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันเขิน                |           |                       |         |      |                            |
| 11. ทัศนียภาพไม่สวยงาม                            |           |                       |         |      |                            |
| 12. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด                  |           |                       |         |      |                            |
| 13. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม)               |           |                       |         |      |                            |
| 14. ปัญหาจากคนงานก่อสร้าง                         |           |                       |         |      |                            |
| 15. อื่นๆ ระบุ.....                               |           |                       |         |      |                            |

7. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลักษณะผลกระทบ (Issues)                 | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|--|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|  |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง                      |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง                       |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาน้ำเน่าเสีย                    |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหามูลฝอย (ตกค้าง/กลืนเหม็นรบกวน) |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาการจราจรติดขัด                 |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาน้ำประปามีแรงดันต่ำลง          |           |                       |         |      |                            |
| 7. การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน                 |           |                       |         |      |                            |
| 8. ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า            |           |                       |         |      |                            |
| 9. การบดบังทัศนียภาพ                   |           |                       |         |      |                            |
| 10. ปัญหาอาคารโครงการบดบังแสงแดด       |           |                       |         |      |                            |
| 11. ปัญหาอาคารโครงการบดบังทิศทางลม     |           |                       |         |      |                            |
| 12. อื่นๆ ระบุ.....                    |           |                       |         |      |                            |

8. สิ่งที่ท่านต้องการให้ เจ้าของโครงการ เพิ่มความระมัดระวังหรือเข้มงวดต่อการดำเนินโครงการต่อชุมชน/หมู่บ้านของท่าน คือ

.....

.....

9. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

.....

.....

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*



ตัวอย่างแบบสอบถามเศรษฐกิจ-สังคม



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....  
วันที่...../...../.....

แบบสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ต่อโครงการ “โรงแรมบีบี อังศิลา”

(Socio-economic Survey Questionnaire “BBT Angsila Hotel” Project)

ผู้ตอบแบบสอบถาม (Interviewee)

ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname) .....  
หมายเลขโทรศัพท์ (Mobile number)..... ที่อยู่ (Address).....  
แขวง/ตำบล (Sub-district)..... เขต/อำเภอ (District).....  
จังหวัด (Province)..... รหัสไปรษณีย์ (Postal code).....

- ☐ ในรัศมีศึกษา 100 เมตร (Scope 100 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 100-500 เมตร (Scope 100-500 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 500-1,000 เมตร (Scope 500-1,000 meter)

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป)

Please check (✓) or write on space provided, if you have more comments, you can write on the back of questionnaire. (Interviewee must be above 20 years old)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (Part I: Personal Information)

1.1 ประเภทและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในครอบครัวหรือสถานประกอบการ (ตอบเพียงคำตอบเดียว)

(Category of interviewee, please choose only one type)

- ☐ ที่พักอาศัย (Residence)  
สถานภาพในครอบครัว (Household status)  
( ) หัวหน้าครอบครัว (Patriarch) ( ) คู่สมรสของหัวหน้าครอบครัว (Spouse)  
( ) อื่นๆ ระบุ.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรสให้ตอบแบบสอบถาม  
(Other, please check below only with verbal or official allowance from patriarch/spouse)  
☐ สถานประกอบการ (Business)  
ประเภทกิจการ โปรดระบุ (Type of business, please specify).....  
( ) เจ้าของกิจการ (Owner) ( ) หุ้นส่วนในกิจการ (Partner)  
( ) พนักงานตำแหน่ง.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนตอบแบบสอบถาม  
(Other, please check below only with verbal or official allowance from patriarch/spouse)

1.2 เพศ (Gender) ☐ ชาย (Male) ☐ หญิง (Female)

1.3 อายุ (Age) .....ปี (years) (ผู้ตอบแบบสอบถามต้องอายุ 20 ปีขึ้นไป (Interviewee must be above 20 years old))

1.4 การนับถือศาสนา (Religion)

- ☐ พุทธ (Buddhist) ☐ อิสลาม (Islamic) ☐ คริสต์ (Christian)  
☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.5 สถานภาพสมรส (Marital status)

- ☐ โสด (Single) ☐ สมรส (Married) ☐ หย่า (Divorced)  
☐ แยกกันอยู่ (separated) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.6 ระดับการศึกษาสูงสุด (Education)

- ☐ จบระดับประถมศึกษา (Primary School) ☐ จบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (Junior High School)  
☐ จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (High School) ☐ จบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (Vocational Certificate)  
☐ จบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (High Vocational Certificate) ☐ จบระดับอนุปริญญา (Diploma)  
☐ จบระดับปริญญาตรี (Bachelor Degree) ☐ จบระดับปริญญาโท (Master Degree)  
☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.7 อาชีพหลักของผู้ตอบแบบสอบถาม (เลือกคำตอบเพียง 1 ตัวเลือก)

(Occupation, please choose only one choice)

- ☐ รับจ้างทั่วไป (Freelance) ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการส่วนตัว (Merchant/owner)  
☐ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (Government/State enterprise)  
☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง (Company staff) ☐ พ่อบ้าน/แม่บ้าน/ว่างงาน (Housewife/unemployed)  
☐ ข้าราชการบำนาญ (Retiree) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.8 จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมท่านด้วย) (Number of family members, including you) ..... คน (persons)

1.9 ภูมิลำเนา (Birthplace)

- ☐ เกิดที่นี่ จังหวัด (I am local, province).....  
☐ ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุ) จังหวัด .....เป็นระยะเวลา (for) .....ปี  
(Moved from country/province ..... for .....years)

1.10 สาเหตุที่มามีอยู่บริเวณนี้ (Reason for moving here)

- ☐ มาทำงาน (Work) ☐ มาหาที่อยู่อาศัย (residence) ☐ ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (according to family)  
☐ มาแต่งงานกับคนที่นี่ (Married) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

1.11 ท่านคิดว่าย้ายไปอยู่อาศัย/ทำงานที่อื่นหรือไม่ (Do you plan to move for live or work somewhere else?)

- ☐ คิดจะย้าย (Yes) สาเหตุ (cause).....  
☐ ไม่คิดจะย้าย (No) สาเหตุ (cause).....  
☐ ไม่แน่ใจ (Unsure) สาเหตุ (cause).....

ส่วนที่ 2 ลักษณะของบ้าน/อาคาร (Building information)

2.1 ประเภทของบ้าน/อาคาร (Building Type)

- ☐ บ้านเดี่ยว (Single House) ☐ ทาวน์เฮ้าส์/บ้านแฝด (Townhouse)  
☐ ห้องแถว/ตึกแถว/อาคารพาณิชย์ (Commercial building) ☐ ห้องชุด (คอนโดมิเนียม) (Condominium)  
☐ อพาร์ตเมนต์/หอพัก (Apartment) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

2.2 ชนิดของวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัย (Building Materials)

- ☐ ไม้ (Wooden building) ☐ ตึก (Concreted building)  
☐ อาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (Half-timbered building) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

2.3 สถานภาพการครอบครองบ้าน/อาคาร (Building ownership status)

- ☐ เป็นของตนเอง (Owner) ☐ เช่าผู้อื่น (Rental) ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

2.4 บ้าน/อาคารของท่าน ปัจจุบันติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์แบบใด

- ☐ จานดาวเทียม/เคเบิลทีวี (Satellite dish/Cable) ☐ เสาอากาศ (Antenna)  
☐ กล่องรับสัญญาณทีวีดิจิตอล (Digital TV set top box) ☐ ไม่ได้ติดตั้ง (No receiver/no TV)  
☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

2.5 ท่านฟังวิทยุหรือไม่ (Do You Listen to Radio?)

- ☐ ฟังวิทยุ (Yes) ☐ ไม่ฟังวิทยุ (No)

2.6 ปัจจุบันท่านมีปัญหาในการรับคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์หรือไม่ (Do you have problems with TV/Radio signal?)

- ☐ ไม่มี (No problem)  
☐ มี ลักษณะของปัญหา (Yes, please specify problem).....

2.7 บ้าน/อาคารของท่านมีการใช้ Solar Rooftop (แผงโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งบนหลังคา) หรือไม่ (Do you have a solar panel mounted on the rooftop?)

- ☐ ไม่มี (No) ☐ มี Solar Rooftop ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ (Rooftop solar power systems feature a capacity of about..... กิโลวัตต์ (kilowatts)

2.8 บ้าน/อาคารของท่านมีกิจกรรมการตากผ้าหรือไม่ (Do you hang to dry your laundry?)

- ☐ ไม่มี (No) ☐ มี โดยมีการตากผ้า ในช่วงเวลา ระบุ (Yes, dry the laundry during).....

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม (Socio and economy information)**

3.1 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว (Household Income)

- ☐ ต่ำกว่า 10,000 บาท (Less than 10,000 Baht) ☐ 10,001-20,000 บาท (10,001-20,000 Baht)  
☐ 20,001-30,000 บาท (20,001-30,000 Baht) ☐ 30,001-40,000 บาท (30,001-40,000 Baht)  
☐ 40,001-50,000 บาท (40,001-50,000 Baht) ☐ มากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไป (More than 50,000 Baht)  
☐ ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล (I do not want to give this information)

3.2 รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว (Household Expense)

- ☐ ต่ำกว่า 10,000 บาท (Less than 10,000 Baht) ☐ 10,001-20,000 บาท (10,001-20,000 Baht)  
☐ 20,001-30,000 บาท (20,001-30,000 Baht) ☐ 30,001-40,000 บาท (30,001-40,000 Baht)  
☐ 40,001-50,000 บาท (40,001-50,000 Baht) ☐ มากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไป (More than 50,000 Baht)  
☐ ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล (I do not want to give this information)

3.3 ผลกระทบที่ได้รับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (โปรดแสดงความคิดเห็นทุกข้อ) (Current environmental condition, please fill all issues)

| ปัญหาในชุมชนปัจจุบัน (Issues)                                     | ไม่ได้รับ<br>(No impact) | ได้รับ (ระดับผลกระทบ)<br>(Yes, level of impact) |                       |               | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ<br>(Source) |
|---|--------------------------|---|-----------------------|---------------|--|
|   |                          | มาก<br>(High)                                   | ปานกลาง<br>(Moderate) | น้อย<br>(Low) |  |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง (Dust)  |                          |   |                       |               |  |
| 2. ปัญหาเสียงดัง (Noise)  |                          |   |                       |               |  |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน (Vibration)                               |                          |   |                       |               |  |
| 4. ปัญหามูลฝอย (Garbage)  |                          |   |                       |               |  |
| 5. ปัญหาเขม่า/ควัน (Smoke)  |                          |   |                       |               |  |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย (Wastewater)                                      |                          |   |                       |               |  |
| 7. ปัญหาน้ำท่วมขัง (Flood)  |                          |   |                       |               |  |
| 8. ปัญหาการจราจรติดขัด (Traffic Jam)                              |                          |   |                       |               |  |
| 9. การบดบังแสงและเงาจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง<br>(Sun Obstruction)  |                          |   |                       |               |  |
| 10. การบดบังทิศทางลมจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง<br>(Wind Obstruction) |                          |   |                       |               |  |

| ปัญหาในชุมชนปัจจุบัน (Issues)                     | ไม่ได้รับ<br>(No<br>impact) | ได้รับ (ระดับผลกระทบ)<br>(Yes, level of impact) |                       |               | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ<br>(Source) |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|---------------|--|
|   |                             | มาก<br>(High)                                   | ปานกลาง<br>(Moderate) | น้อย<br>(Low) |  |
| 11. การบดบังทัศนียภาพเดิม (Aesthetic Obstruction) |                             |   |                       |               |  |
| 12. อื่นๆ ระบุ (Others, please specify)           |                             |   |                       |               |  |

### 3.4 ในปัจจุบันชุมชนของท่าน มีปัญหาสังคมหรือไม่ (Society problem in community?)

- ☐ ไม่มี (None)
- ☐ มี ได้แก่ (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) (Yes, please check boxes below and you can check multiple choices)
- ( ) ยาเสพติด (Drugs) ( ) ลักขโมย (Thief) ( ) การอพยพแรงงาน (Migration)
- ( ) ชุมชนแออัด (Slum) ( ) การพนัน (Gambling) ( ) ความปลอดภัยในชีวิต/ทรัพย์สิน (Safety)
- ( ) อาชญากรรม (Crime) ( ) อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

## ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ (Public Facilities & Adequateness and Health Information)

### 4.1 แหล่งน้ำเพื่อการบริโภค (Drinking water source)

- ☐ น้ำประปา (Tap water) ☐ น้ำฝน (Rain water)
- ☐ ช้อน้ำดื่มบรรจุขวด (Bottled water) ☐ ตู้กดน้ำอัตโนมัติ (Vending machine)

#### ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ (Adequateness)

- ☐ เพียงพอ (Yes, adequate) ☐ ไม่เพียงพอ (No, inadequate)

### 4.2 แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค (Water source for general purpose)

- ☐ น้ำประปา (Tap water) ☐ น้ำบ่อ/บาดาล (Groundwater)
- ☐ น้ำฝน (Rain water) ☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (Water from river/canal)
- ☐ ชื้อน้ำ (Purchased water)

#### ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ (Adequateness)

- ☐ เพียงพอ (Yes, adequate) ☐ ไม่เพียงพอ (No, inadequate)

### 4.3 กระแสไฟฟ้าที่ใช้จากหน่วยงานใด (Electricity source)

- ☐ การไฟฟ้านครหลวง (MEA) ☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

#### ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ (Adequateness)

- ☐ เพียงพอ (Yes, adequate) ☐ ไม่เพียงพอ (No, inadequate)

### 4.4 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร (Garbage management)

- ☐ เผา (Burn) ☐ ฝัง (Bury)
- ☐ ทั้งในถังขยะและมีรถขยะของหน่วยงานมาเก็บ (Managed by local municipality)
- ☐ ทิ้งที่โล่ง/ที่สาธารณะ (Throw in open place)
- ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

#### ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ (Adequateness)

- ☐ เพียงพอ (Yes, adequate)
- ☐ ไม่เพียงพอ ระบุสาเหตุ (No, inadequate, please specify).....

4.5 การระบายน้ำจากบ้าน/อาคารของท่านมีการดำเนินการอย่างไร (Drainage system)

- ☐ ระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (drain to public sewer)
- ☐ ระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์/คลอง/แม่น้ำ โดยตรง (Drain to canal/river)
- ☐ ระบายลงหรือปล่อยให้ซึมลงดิน (Drain into the ground)
- ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

4.6 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านและสมาชิกในครัวเรือน/สถานประกอบการ/ร้านค้า เคยเจ็บป่วยด้วยโรคต่อไปนี้

(Have you, your family member or staff got sick during the last year?)

- ☐ ไม่เคย (No)
- ☐ เคย ระบุ (สามารถเลือกคำตอบมากกว่า 1 ข้อ) (Yes, please specify and you can check multiple choices)
  - ☐ โรคหัด/ระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ (Diseases of the respiratory system)
  - ☐ โรคทางเดินอาหาร (Diseases of the digestive system)
  - ☐ โรคผิวหนัง (Diseases of the skin and subcutaneous tissue)
  - ☐ โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ (Diseases of the circulatory system)
  - ☐ โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ (Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue)
  - ☐ โรคหู ตา ฟัน กระดูก (Diseases of the eyes, ears and bone)
  - ☐ โรค/ความเจ็บป่วยจากการทำงาน/ประกอบอาชีพ (Diseases from occupation)
  - ☐ อุบัติเหตุ (Accident)
  - ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

4.7 การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยท่าน/สมาชิกครอบครัว/พนักงานไปรักษาที่ไหน (สามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(How did you treat yourself/family member/staff, you can check multiple choices)

- ☐ ปล่อยให้หายเอง (Self-treatment)
- ☐ ไปรับการรักษาคลินิก (Clinic)
- ☐ ซื้อยามารักษาเอง (Buy medicine)
- ☐ โรงพยาบาลรัฐ ชื่อ (Government hospital, please specify name .....
- ☐ โรงพยาบาลเอกชน ชื่อ (Private hospital, please specify name .....
- ☐ รพ.ส่งเสริมสุขภาพ/ศูนย์บริการสาธารณสุข ชื่อ (Municipal health center, please specify name .....
- ☐ อื่นๆ ระบุ (Other, please specify) .....

4.8 บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอหรือไม่ (Adequateness of health service)

- ☐ เพียงพอ (Yes, adequate)
- ☐ ไม่เพียงพอ (No, inadequate, please specify).....)

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*

\*\*\* Thank you very much for your kindness answering this questionnaire \*\*\*



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....  
วันที่...../...../.....

แบบสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม ต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา  
(พื้นที่อ่อนไหว)

วัน.....เดือน.....พ.ศ. ....

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี  
ชื่อหน่วยงาน/องค์กร.....  
แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....  
หมายเลขโทรศัพท์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและหน่วยงาน

1.1 ประเภทของหน่วยงาน

- ☐ ศาสนสถาน ☐ สถานศึกษา ☐ สถานพยาบาล  
☐ หน่วยงานอื่นๆ โปรดระบุ.....

1.2 ตำแหน่งหรือสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในหน่วยงาน

- ☐ ผู้บังคับบัญชาสูงสุดในหน่วยงาน โปรดระบุตำแหน่ง.....  
☐ รักษาการแทนผู้บังคับบัญชาสูงสุดในหน่วยงาน โปรดระบุตำแหน่ง.....  
☐ บุคลากร/สมาชิก ตำแหน่ง.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาสูงสุดในหน่วยงานให้เป็น  
ตัวแทนตอบแบบสอบถาม

1.3 ดำรงอยู่ในตำแหน่ง.....ปี

1.4 จำนวนบุคลากร/สมาชิกในหน่วยงาน (รวมท่านด้วย) ..... คน

1.5 ปี พ.ศ. ที่ก่อสร้าง.....

1.6 สังกัดหน่วยงาน .....

1.7 ลักษณะการดำเนินงานของหน่วยงาน .....

1.8 ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ.....

1.9 ในพื้นที่ของหน่วยงานของท่านเป็นมีแหล่งโบราณสถาน หรือโบราณวัตถุหรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี โบราณสถาน/โบราณวัตถุ ได้แก่.....

1.10 อาคารของหน่วยงานมีการใช้ Solar Rooftop (แผงโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งบนหลังคา) หรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี Solar Rooftop ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ..... กิโลวัตต์

1.11 หน่วยงานของท่านมีกิจกรรมการตากผ้าหรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี โดยมีการตากผ้า ในช่วงเวลา ระบุ.....

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสังคมของหน่วยงาน

### 2.1 ความเดือดร้อน/เหตุรำคาญที่หน่วยงานของท่านได้รับจากสภาพปัจจุบัน (โปรดแสดงความคิดเห็นทุกข้อ)

| ปัญหาในชุมชนปัจจุบัน                        | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|---|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|   |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง                           |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง                            |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน                     |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหามูลฝอย                              |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาเขม่า/ควัน                          |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย                             |           |                       |         |      |                            |
| 7. ปัญหาน้ำท่วมขัง                          |           |                       |         |      |                            |
| 8. ปัญหาการจราจรติดขัด                      |           |                       |         |      |                            |
| 9. การบดบังแสงและเงาจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง |           |                       |         |      |                            |
| 10. การบดบังทิศทางลมจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง |           |                       |         |      |                            |
| 11. การบดบังทัศนียภาพเดิม                   |           |                       |         |      |                            |
| 12. อื่นๆ ระบุ).....                        |           |                       |         |      |                            |

### 2.2 ในปัจจุบันหน่วยงานของท่าน มีปัญหาสังคมหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี ได้แก่

( ) ยาเสพติด

( ) ลักขโมย

( ) การอพยพแรงงาน

( ) ชุมชนแออัด

( ) การพนัน

( ) ความปลอดภัยในชีวิต/ทรัพย์สิน

( ) อาชญากรรม

( ) อื่นๆ ระบุ) .....

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ ของหน่วยงาน

### 3.1 แหล่งน้ำเพื่อการบริโภค

☐ น้ำประปา

☐ น้ำฝน

☐ ชี้น้ำดื่มบรรจุขวด

☐ ตักดน้ำอัตโนมัติ

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ

### 3.2 แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค

☐ น้ำประปา

☐ น้ำบ่อ/บาดาล

☐ น้ำฝน

☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง

☐ ชี้น้ำ

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ

### 3.3 กระแสไฟฟ้าที่ใช้จากหน่วยงานใด

☐ การไฟฟ้านครหลวง

☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ

3.4 หน่วยงานของท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร (Garbage management)

- ☐ เพา
- ☐ ผึ่ง
- ☐ ทั้งในถังขยะและมีรถขยะของหน่วยงานมาเก็บ
- ☐ ทั้งที่โล่ง/ที่สาธารณะ
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ไม่เพียงพอ ระบุสาเหตุ.....

3.5 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านและบุคลากร/สมาชิกในหน่วยงาน เคยเจ็บป่วยด้วยโรคต่อไปนี้

- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย ระบุ (สามารถเลือกคำตอบมากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) โรคหวัด/ระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้
  - ( ) โรคทางเดินอาหาร
  - ( ) โรคผิวหนัง
  - ( ) โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ
  - ( ) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ
  - ( ) โรคหู ตา ฟัน กระดูก
  - ( ) โรค/ความเจ็บป่วยจากการทำงาน/ประกอบอาชีพ
  - ( ) อุบัติเหตุ
  - ( ) อื่นๆ ระบุ .....

3.6 การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย ท่านและบุคลากร/สมาชิกในหน่วยงานไปรักษาที่ไหน (สามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ปลอ่ยให้หายเอง
- ☐ ไปรับการรักษาคลินิก
- ☐ ซื้อยามารักษาเอง
- ☐ โรงพยาบาลรัฐ ชื่อ.....
- ☐ โรงพยาบาลเอกชน ชื่อ .....
- ☐ รพ.ส่งเสริมสุขภาพ/ศูนย์บริการสาธารณสุข ชื่อ .....
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....

3.7 บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ไม่เพียงพอ

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....  
วันที่...../...../.....

แบบสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม ต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา  
(ผู้นำชุมชนหรือหมู่บ้าน)

วัน.....เดือน.....พ.ศ. ....

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี  
ชื่อชุมชน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....  
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและชุมชนที่อยู่ในความดูแลของท่าน

**1.1** ตำแหน่งหรือสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในชุมชน

- ☐ ผู้นำชุมชน/ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน  
☐ รักษาการแทนผู้นำชุมชน  
☐ สมาชิกในชุมชน ตำแหน่ง.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้นำชุมชนให้เป็นตัวแทนตอบแบบสอบถาม

**1.2** ดำรงอยู่ในตำแหน่ง.....ปี

**1.3** ข้อมูลประชากรในชุมชน

- จำนวนประชากร รวม.....คน เป็นชาย.....คน เป็นหญิง.....คน  
- จำนวนครัวเรือน.....ครัวเรือน  
- ประชากรแฝงประมาณ.....คน

**1.4** ขนาดพื้นที่ชุมชน.....

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมของชุมชน

**2.1** การประกอบอาชีพของประชากรในชุมชน/หมู่บ้าน

- อาชีพหลัก ได้แก่.....  
- อาชีพเสริม ได้แก่.....

**2.2** ปัญหาที่สำคัญในชุมชนของท่าน (ปัญหาการประกอบอาชีพ การคมนาคม ปัญหาด้านสังคม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น)

- (1).....สาเหตุ.....  
(2).....สาเหตุ.....  
(3).....สาเหตุ.....  
(4).....สาเหตุ.....  
(5).....สาเหตุ.....

**2.3** ท่านคิดว่า ประชากรในชุมชน/หมู่บ้านของท่านเป็นอย่างไร

- ☐ มีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นอย่างดี  
☐ มีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเฉพาะบางคน บางกลุ่ม  
☐ มีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือกันในบางเรื่อง บางโอกาส  
☐ มีความสัมพันธ์ฉันท์พี่น้อง  
☐ มีความสัมพันธ์แบบต่างคนต่างอยู่

2.4 ความเดือดร้อน/เหตุรำคาญที่ชุมชนหรือหมู่บ้านได้รับจากสภาพปัจจุบัน (โปรดแสดงความคิดเห็นทุกข้อ)

| ปัญหาในชุมชนปัจจุบัน                        | ไม่ได้รับ | ได้รับ (ระดับผลกระทบ) |         |      | แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับ |
|---|-----------|-----------------------|---------|------|----------------------------|
|   |           | มาก                   | ปานกลาง | น้อย |                            |
| 1. ปัญหาฝุ่นละออง                           |           |                       |         |      |                            |
| 2. ปัญหาเสียงดัง                            |           |                       |         |      |                            |
| 3. ปัญหาความสั่นสะเทือน                     |           |                       |         |      |                            |
| 4. ปัญหามูลฝอย                              |           |                       |         |      |                            |
| 5. ปัญหาเขม่า/ควัน                          |           |                       |         |      |                            |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย                             |           |                       |         |      |                            |
| 7. ปัญหาน้ำท่วมขัง                          |           |                       |         |      |                            |
| 8. ปัญหาการจราจรติดขัด                      |           |                       |         |      |                            |
| 9. การบดบังแสงและเงาจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง |           |                       |         |      |                            |
| 10. การบดบังทิศทางลมจากอาคารต่างๆ ใกล้เคียง |           |                       |         |      |                            |
| 11. การบดบังทัศนียภาพเดิม                   |           |                       |         |      |                            |
| 12. อื่นๆ ระบุ).....                        |           |                       |         |      |                            |

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ ในชุมชนของท่าน

3.1 แหล่งน้ำเพื่อการบริโภค

☐ น้ำประปา

☐ ชื่อน้ำดื่มบรรจุขวด

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ น้ำฝน

☐ ตักตักน้ำอัตโนมัติ

☐ ไม่เพียงพอ

3.2 แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค

☐ น้ำประปา

☐ น้ำฝน

☐ ชื่อน้ำ

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ น้ำบ่อ/บาดาล

☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง

☐ ไม่เพียงพอ

3.3 กระแสไฟฟ้าที่ใช้จากหน่วยงานใด

☐ การไฟฟ้านครหลวง

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

☐ ไม่เพียงพอ

3.4 การระบายน้ำจากบ้าน/อาคารภายในชุมชนส่วนใหญ่ดำเนินการอย่างไร

☐ ระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

☐ ระบายลงหรือปล่อยให้ซึมลงดิน

☐ ระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณประโยชน์/คลอง/แม่น้ำ โดยตรง

☐ อื่นๆ ระบุ) .....

3.5 การกำจัดมูลฝอยจากบ้าน/อาคารภายในชุมชน ส่วนใหญ่มีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

☐ เผา

☐ ทิ้งในถังขยะและมีรถขยะของหน่วยงานมาเก็บ

☐ อื่นๆ ระบุ) .....

ปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ ฝัง

☐ ทิ้งที่โล่ง/ที่สาธารณะ

☐ ไม่เพียงพอ ระบุสาเหตุ).....

\*\*\* ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ \*\*\*

---

ตัวอย่างแบบสอบถามครั้งที่ 2





**แบบสอบถามความเพียงพอต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**

**รายละเอียดโครงการโดยสังเขป**

|                    |   |
|--------------------|---|
| เจ้าของโครงการ:    | บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด   |
| ที่ตั้งโครงการ:    | ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี (ดังรูปที่ 1)   |
| รายละเอียดโครงการ: | โครงการประสงค์ก่อสร้างอาคารบนพื้นที่ดินขนาด 1-3-7.10 ไร่ เพื่อดำเนินกิจการโรงแรม ภายในพื้นที่โครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักจำนวน 98 ห้อง นอกจากนี้ ยังมีสระว่ายน้ำ ห้องอาหาร ห้อง Co-Working สปา พื้นที่สีเขียว ที่จอดรถ เป็นต้น (ภาพจำลองอาคารโครงการ ดังรูปที่ 2 และผังบริเวณ ดังรูปที่ 3)  |
| ระบบบำบัดน้ำเสีย:  | โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด  |
| การระบายน้ำ:       | โครงการจะจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำหลากที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยจะควบคุมอัตราการระบายออกในอัตราที่ไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ  |
| ห้องพักมูลฝอย:     | โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ   |
| เหตุผลความจำเป็น:  | <p>โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ณ วันที่ 4 มกราคม 2562 ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนดำเนินการ</p> <p>การจัดทำรายงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ข้อมูลที่ระบุภายในแบบสอบถาม รวมทั้งภาพถ่ายขณะสำรวจความคิดเห็นจะถูกรวบรวมนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในการพิจารณาให้ความเห็นต่อไป</p> |
| ติดต่อสอบถาม:      | <p>ผู้ประสานงานบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (บริษัท กรีนีโอ จำกัด)</p> <p>คุณ [REDACTED]</p> <p>600/54 ซอยสหการประมูล แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310</p> <p>หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 02-559-3903 ต่อ 202, Fax: 02-559-3904</p> <p>อีเมล greeneo_eia@yahoo.com</p>  |



คิวอาร์ โค้ด สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม  
QR code contact

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ  
บริษัท กรีนีโอ จำกัด



รูปที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 2 ภาพจำลองอาคารโครงการ ณ เดือนสิงหาคม 2566  
(อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม)



ผู้ตอบแบบสอบถาม (Interviewee)

ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname) .....  
หมายเลขโทรศัพท์ (Mobile number)..... ที่อยู่ (Address).....  
แขวง/ตำบล (Sub-district)..... เขต/อำเภอ (District).....  
จังหวัด (Province)..... รหัสไปรษณีย์ (Postal code).....

- ☐ ในรัศมีศึกษา 100 เมตร (Scope 100 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 100-500 เมตร (Scope 100-500 meter)  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 500-1,000 เมตร (Scope 500-1,000 meter)

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป)

Please check (✓) or write on space provided, if you have more comments, you can write on the back of questionnaire. (Interviewee must be above 20 years old)

ส่วนที่ 1 ความเพียงพอของมาตรการฯ

(Part II: Adequateness of Environmental Impact Prevention and Mitigation)

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มีความเพียงพอหรือไม่ ต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

(Do you think that “Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures” during construction and operation are adequate or not? if not adequate, please comment of specify)

ระยะก่อสร้าง (During Construction)

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |  |
|---|--|
| ( ) สภาพภูมิประเทศ ระบุ.....<br>(Topography: .....)                               | ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....<br>(Air Pollution Control: .....)                      |
| ( ) เสียง ระบุ.....<br>(Noise Control: .....)                                     | ( ) สั่นสะเทือน ระบุ.....<br>(Vibration Control: .....)                          |
| ( ) พังทลายของดิน ระบุ.....<br>(Soil Erosion Control: .....)                      | ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)           |
| ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) | ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)             |
| ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              | ( ) เศรษฐกิจและสังคม ระบุ.....<br>(Socioeconomic: .....)                         |
| ( ) สาธารณสุขและสุขภาพ ระบุ.....<br>(Health and Wellness Control: .....)          | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....) |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....)     | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                    |



### ระยะก่อสร้าง (During Construction)

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ..... | ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ..... |
| (Wind Blockage: .....)              | (Aesthetic Blockage: .....)      |

### ระยะดำเนินการ (During Operation)

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |  |
|---|--|
| ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....               | ( ) เสียง ระบุ.....                        |
| (Air Pollution Control: .....)          | (Noise Control: .....)                     |
| ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....           | ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ..... |
| (Wastewater Treatment Control: .....)   | (Drainage and Flood Control: .....)        |
| ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....           | ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....          |
| (Garbage Management Control: .....)     | (Transportation Control: .....)            |
| ( ) การป้องกันอัคคีภัย ระบุ.....        | ( ) สาธารณสุข สุขภาพ ระบุ.....             |
| (Fire Protection Control: .....)        | (Wind Blockage: .....)                     |
| ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....   | ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....   |
| (Occupational Health and Safety: .....) | (TV/Radio Signal Blockage: .....)          |
| ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....    | ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....        |
| (Sun Blockage: .....)                   | (Wind Blockage: .....)                     |
| ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....        |  |
| (Aesthetic Blockage: .....)             |  |

## 2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมีความเพียงพอหรือไม่ต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

(Do you think that "Environmental Monitoring Program" during construction and operation are adequate or not? if not adequate, please comment of specify)

### ระยะก่อสร้าง (During Construction)

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ( ) สภาพภูมิประเทศ ระบุ.....               | ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....             |
| (Topography: .....)                        | (Air Pollution Control: .....)        |
| ( ) เสียง ระบุ.....                        | ( ) สั่นสะเทือน ระบุ.....             |
| (Noise Control: .....)                     | (Vibration Control: .....)            |
| ( ) พังทลายของดิน ระบุ.....                | ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....         |
| (Soil Erosion Control: .....)              | (Wastewater Treatment Control: .....) |
| ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ..... | ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....         |
| (Drainage and Flood Control: .....)        | (Garbage Management Control: .....)   |
| ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....          | ( ) เศรษฐกิจและสังคม ระบุ.....        |
| (Transportation Control: .....)            | (Socioeconomic: .....)                |

---

**ระยะก่อสร้าง (During Construction)**

---

- |   |  |
|---|--|
| ( ) สาธารณสุขและสุขภาพ ระบุ.....<br>(Health and Wellness Control: .....)      | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....) |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....) | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                    |
| ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                 | ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....<br>(Aesthetic Blockage: .....)                  |
- 

**ระยะดำเนินการ (During Operation)**

---

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |   |
|---|---|
| ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)        | ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) |
| ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)          | ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              |
| ( ) การป้องกันอัคคีภัย ระบุ.....<br>(Fire Protection Control: .....)          | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....)  |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....) | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                     |
| ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                 | ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....<br>(Aesthetic Blockage: .....)                   |
- 

**3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (Suggestions)**

.....

.....

.....

.....

.....

\*\*\*ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ\*\*\*

\*\*\*Thank you very much for your kindness answering this questionnaire\*\*\*



## แบบสอบถามความเพียงพอต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ต่อโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (พื้นที่อ่อนไหว และผู้นำชุมชน)

## รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

|                    |   |
|--------------------|---|
| เจ้าของโครงการ:    | บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด   |
| ที่ตั้งโครงการ:    | ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี (ดังรูปที่ 1)   |
| รายละเอียดโครงการ: | โครงการประสงค์ก่อสร้างอาคารบนพื้นที่ดินขนาด 1-3-7.10 ไร่ เพื่อดำเนินกิจการโรงแรม ภายในพื้นที่โครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักจำนวน 98 ห้อง นอกจากนี้ ยังมีสระว่ายน้ำ ห้องอาหาร ห้อง Co-Working สปา พื้นที่สีเขียว ที่จอดรถ เป็นต้น (ภาพจำลองอาคารโครงการ ดังรูปที่ 2 และผังบริเวณ ดังรูปที่ 3)  |
| ระบบบำบัดน้ำเสีย:  | โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด  |
| การระบายน้ำ:       | โครงการจะจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำหลากที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยจะควบคุมอัตราการระบายออกในอัตราที่ไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ  |
| ห้องพักมูลฝอย:     | โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ   |
| เหตุผลความจำเป็น:  | โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ณ วันที่ 4 มกราคม 2562 ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณา ก่อนดำเนินการ                                    |
| ติดต่อสอบถาม:      | <p>การจัดทำรายงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ข้อมูลที่ระบุภายในแบบสอบถาม รวมทั้งภาพถ่ายขณะสำรวจความคิดเห็นจะถูกรวบรวมนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) ในการพิจารณาให้ความเห็นต่อไป</p> <p>ผู้ประสานงานบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (บริษัท กรีนีโอ จำกัด)</p> <p>600/54 ซอยสหการประมูล แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310</p> <p>หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 02-559-3903 ต่อ 202, Fax: 02-559-3904</p> <p>อีเมล greeneo_eia@yahoo.com</p> |



คิวอาร์ โค้ด สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม  
QR code contact

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ

บริษัท กรีนีโอ จำกัด



รูปที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 2 ภาพจำลองอาคารโครงการ ณ เดือนสิงหาคม 2566  
(อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม)



ผู้ตอบแบบสอบถาม (Interviewee)

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี  
ตำแหน่ง.....ดำรงอยู่ในตำแหน่ง.....ปี  
ชื่อหน่วยงาน/องค์กร.....  
แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....  
หมายเลขโทรศัพท์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ความเพียงพอของมาตรการฯ

(Part II: Adequateness of Environmental Impact Prevention and Mitigation)

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มีความเพียงพอหรือไม่  
ต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

(Do you think that “Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures” during construction and operation are adequate or not? if not adequate, please comment of specify)

ระยะก่อสร้าง (During Construction)

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |  |
|---|--|
| ( ) สภาพภูมิประเทศ ระบุ.....<br>(Topography: .....)                               | ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....<br>(Air Pollution Control: .....)                      |
| ( ) เสียง ระบุ.....<br>(Noise Control: .....)                                     | ( ) สั่นสะเทือน ระบุ.....<br>(Vibration Control: .....)                          |
| ( ) พังทลายของดิน ระบุ.....<br>(Soil Erosion Control: .....)                      | ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)           |
| ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) | ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)             |
| ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              | ( ) เศรษฐกิจและสังคม ระบุ.....<br>(Socioeconomic: .....)                         |
| ( ) สาธารณสุขและสุขภาพ ระบุ.....<br>(Health and Wellness Control: .....)          | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....) |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....)     | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                    |
| ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                     | ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....<br>(Aesthetic Blockage: .....)                  |



---

ระยะดำเนินการ (During Operation)

---

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |  |   |
|--|---|
| ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....<br>(Air Pollution Control: .....)                      | ( ) เสียง ระบุ.....<br>(Noise Control: .....)                                     |
| ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)           | ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) |
| ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)             | ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              |
| ( ) การป้องกันอัคคีภัย ระบุ.....<br>(Fire Protection Control: .....)             | ( ) สาธารณสุข สุขภาพ ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                          |
| ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....) | ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....)     |
| ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                    | ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                     |
| ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....<br>(Aesthetic Blockage: .....)                  |   |
- 

2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมีความเพียงพอหรือไม่  
ต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

(Do you think that "Environmental Monitoring Program" during construction and operation are adequate or not?  
if not adequate, please comment of specify)

---

ระยะก่อสร้าง (During Construction)

---

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |  |
|---|--|
| ( ) สภาพภูมิประเทศ ระบุ.....<br>(Topography: .....)                               | ( ) คุณภาพอากาศ ระบุ.....<br>(Air Pollution Control: .....)                      |
| ( ) เสียง ระบุ.....<br>(Noise Control: .....)                                     | ( ) สั่นสะเทือน ระบุ.....<br>(Vibration Control: .....)                          |
| ( ) พังทลายของดิน ระบุ.....<br>(Soil Erosion Control: .....)                      | ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)           |
| ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) | ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)             |
| ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              | ( ) เศรษฐกิจและสังคม ระบุ.....<br>(Socioeconomic: .....)                         |
| ( ) สาธารณสุขและสุขภาพ ระบุ.....<br>(Health and Wellness Control: .....)          | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....) |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....)     | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                    |

---

### ระยะก่อสร้าง (During Construction)

---

- ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ..... ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....  
(Wind Blockage: ..... ) (Aesthetic Blockage: .....)

---

### ระยะดำเนินการ (During Operation)

---

☐ เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบทุกด้าน (Adequate)

☐ ไม่เพียงพอต่อข้อห่วงกังวล/ผลกระทบ

ระบุด้าน พร้อมสาเหตุ (Not adequate, please specify)

- |   |   |
|---|---|
| ( ) การบำบัดน้ำเสีย ระบุ.....<br>(Wastewater Treatment Control: .....)        | ( ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบุ.....<br>(Drainage and Flood Control: .....) |
| ( ) การจัดการมูลฝอย ระบุ.....<br>(Garbage Management Control: .....)          | ( ) คมนาคมขนส่ง (จราจร) ระบุ.....<br>(Transportation Control: .....)              |
| ( ) การป้องกันอัคคีภัย ระบุ.....<br>(Fire Protection Control: .....)          | ( ) อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ระบุ.....<br>(Occupational Health and Safety: .....)  |
| ( ) บดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ ระบุ.....<br>(TV/Radio Signal Blockage: .....) | ( ) บดบังแสงและเงาจากอาคาร ระบุ.....<br>(Sun Blockage: .....)                     |
| ( ) บดบังทิศทางลมจากอาคาร ระบุ.....<br>(Wind Blockage: .....)                 | ( ) บดบังทัศนียภาพเดิม ระบุ.....<br>(Aesthetic Blockage: .....)                   |

---

### 3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (Suggestions)

---

---

---

---

---

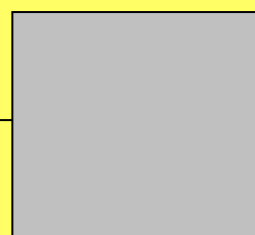
---

\*\*\*ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามค่ะ/ครับ\*\*\*

\*\*\*Thank you very much for your kindness answering this questionnaire\*\*\*



ร่างรายงานและมาตรการฯ



บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด  
188 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี



ร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มกราคม 2567



สามารถ SCAN QR CODE นี้  
เพื่อดาวน์โหลด  
เอกสารเป็นภาพสไลด์ได้



บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์ : 0-2559-3902, 0-2559-3903 โทรสาร : 0-2559-3904 E-mail : greeneo\_eia@yahoo.com

## คำนำ

ร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีพีที อ่างศิลา ฉบับนี้ เป็นการสรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเด็นที่สำคัญจากแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นต่อรายละเอียดโครงการ แนวทางเลือกโครงการ แนวทางการศึกษา และการพัฒนาโครงการ ของบ้าน/อาคาร ชุมชน และหน่วยงานโดยรอบโครงการมา ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำไปจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จากนั้นนำมาตรการดังกล่าวลงพื้นที่สอบถามความเห็นต่อร่างมาตรการฯ เพื่อนำความคิดเห็นมาปรับปรุง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจะปฏิบัติต่อไป

ร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| คำนำ  |      |
| สารบัญ  | /    |
| สารบัญรูป   | iii  |
| สารบัญตาราง   | iv   |
| <br>  |      |
| 1. รายละเอียดโครงการ  | 1-1  |
| 1.1 ที่ตั้งโครงการ  | 1-1  |
| 1.2 ประเภทและขนาดโครงการ  | 1-4  |
| 1.3 แนวอาคาร และระยะถอยร่นของโครงการ  | 1-5  |
| 1.4 จำนวนผู้เข้าพัก/ผู้ใช้บริการ และพนักงานโครงการ                                    | 1-5  |
| 1.5 การใช้น้ำ   | 1-6  |
| 1.6 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล   | 1-10 |
| 1.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม  | 1-15 |
| 1.8 การจัดการมูลฝอย   | 1-19 |
| 1.9 พลังงานและไฟฟ้า   | 1-25 |
| 1.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย  | 1-27 |
| 1.11 การจราจร   | 1-30 |
| 1.12 พื้นที่สีเขียว   | 1-32 |
| 1.13 การดำเนินการช่วงก่อสร้าง   | 1-36 |
| <br>  |      |
| 2. การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จากการสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา                | 2-1  |
| <br>  |      |
| 3. สรุปความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ                                   | 3-1  |
| <br>  |      |
| 4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 4-1  |

## สารบัญรูป

| รูปที่  |  | หน้า |
|---------|--|------|
| 1.1-1   | ผังแสดงที่ตั้งโครงการ  | 1-2  |
| 1.1.-2  | ผังบริเวณโครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ  | 1-3  |
| 1.5-1   | ผังตำแหน่งถึงเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ   | 1-8  |
| 1.5-2   | ผังตำแหน่งถึงเก็บน้ำตาดฟ้าของโครงการ   | 1-9  |
| 1.6.3-1 | ผังแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ  | 1-12 |
| 1.6.3-2 | แบบแปลนของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ  | 1-13 |
| 1.6.3-3 | รูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ   | 1-14 |
| 1.7.2-1 | ผังแสดงระบบระบายน้ำและตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ   | 1-17 |
| 1.7.2-2 | แบบขยายบ่อตรวจคุณภาพน้ำและแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ  | 1-18 |
| 1.8.2-1 | ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม และเส้นทางเก็บขนมูลฝอย   | 1-21 |
| 1.8.2-2 | แบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม  | 1-22 |
| 1.9-1   | ผังแสดงตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ  | 1-26 |
| 1.10-1  | ตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ หัวรับน้ำดับเพลิง และจุดจอดรถดับเพลิง  | 1-29 |
| 1.11-1  | ระบบจราจรภายในโครงการ  | 1-31 |
| 1.12-1  | ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนโครงสร้างชั้นใต้ดิน ของโครงการ   | 1-33 |
| 1.12-2  | ผังพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้น 1  | 1-34 |
| 1.12-3  | ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 3, ชั้น 13 และชั้นตาดฟ้า   | 1-35 |
| 1.13-1  | ผังแสดงตำแหน่ง Sheet Pile ป้องกันดินพัง  | 1-39 |
| 1.13-2  | ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างฐานแผ่ (Mat Foundation) อาคารโครงการ  | 1-40 |
| 3.2-1   | แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและเสียงภายในพื้นที่โครงการ  | 3-7  |
| 3.2-2   | ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการบดบังแดด ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 07.00-18.00 น.                            | 3-35 |
| 3.2-3   | ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการบดบังแดด ในวันที่ 21 กันยายน เวลา 07.00-18.00 น.                             | 3-36 |
| 3.2-4   | ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการบดบังแดด ในวันที่ 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.                             | 3-37 |
| 3.2-5   | ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการบดบังแดด ในวันที่ 21 มิถุนายน, 21 กันยายน และ 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น. | 3-38 |

## สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ |   | หน้า |
|--------|---|------|
| 3.2-6  | ผังแสดงอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการที่ทำการจำลองและสภาพแวดล้อม การจับกลุ่มอาคารเพื่อการวิเคราะห์ทิศทางลม (Grouping) มาจากลักษณะและทิศทางการไหลเวียนของกระแสลมที่เปลี่ยนแปลงจึงแบ่งอาคาร เป็น 6 กลุ่มอาคารใช้ในการวิเคราะห์กระแสลมในระดับความสูง 2 เมตร 10 เมตร และวิเคราะห์รายอาคารในระดับความสูง 16 เมตร | 3-41 |
| 3.2-7  | ภาพจำลองโครงการและอาคารข้างเคียงที่ใช้จำลองการไหลของลมจาก โปรแกรม DesignBuilder   | 3-42 |
| 3.2-8  | ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่ คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลม (ระบุอาคารด้วยเครื่องหมาย*)  | 3-43 |
| 3.2-9  | ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน   | 3-44 |
| 3.2-10 | ผังแสดงตำแหน่งมุมมองถ่ายภาพ   | 3-46 |
| 3.2-11 | ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน มุมมองจากแหล่งโบราณสถาน   | 3-47 |



## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |  | หน้า |
|----------|--|------|
| 1.2-1    | สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ   | 1-4  |
| 1.3-1    | แสดงระยะห่างของแนวอาคารจากแนวเขตที่ดินของโครงการ   | 1-5  |
| 1.5-1    | ปริมาณน้ำใช้อุปโภคภายในโครงการ   | 1-6  |
| 1.6.1-1  | รายการคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ  | 1-10 |
| 1.8.1-1  | แสดงปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ                             | 1-19 |
| 1.13-1   | แผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา                                     | 1-37 |
| 3-1      | สรุปข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา                       | 3-1  |
| 3-2      | สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา    | 3-3  |
| 3.2-1    | ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ   | 3-8  |
| 3.2-2    | ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ              | 3-9  |
| 3.2-3    | สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ  | 3-11 |
| 3.2-4    | ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียงแต่ละด้านได้รับ | 3-14 |
| 3.2-5    | ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150                                | 3-16 |
| 3.2-6    | ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง                               | 3-16 |
| 3.2-7    | การเปรียบเทียบความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์                                | 3-40 |
| 4-1      | ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง                                   | 4-2  |
| 4-2      | ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ                                  | 4-36 |

**ร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**

**1. รายละเอียดโครงการ**

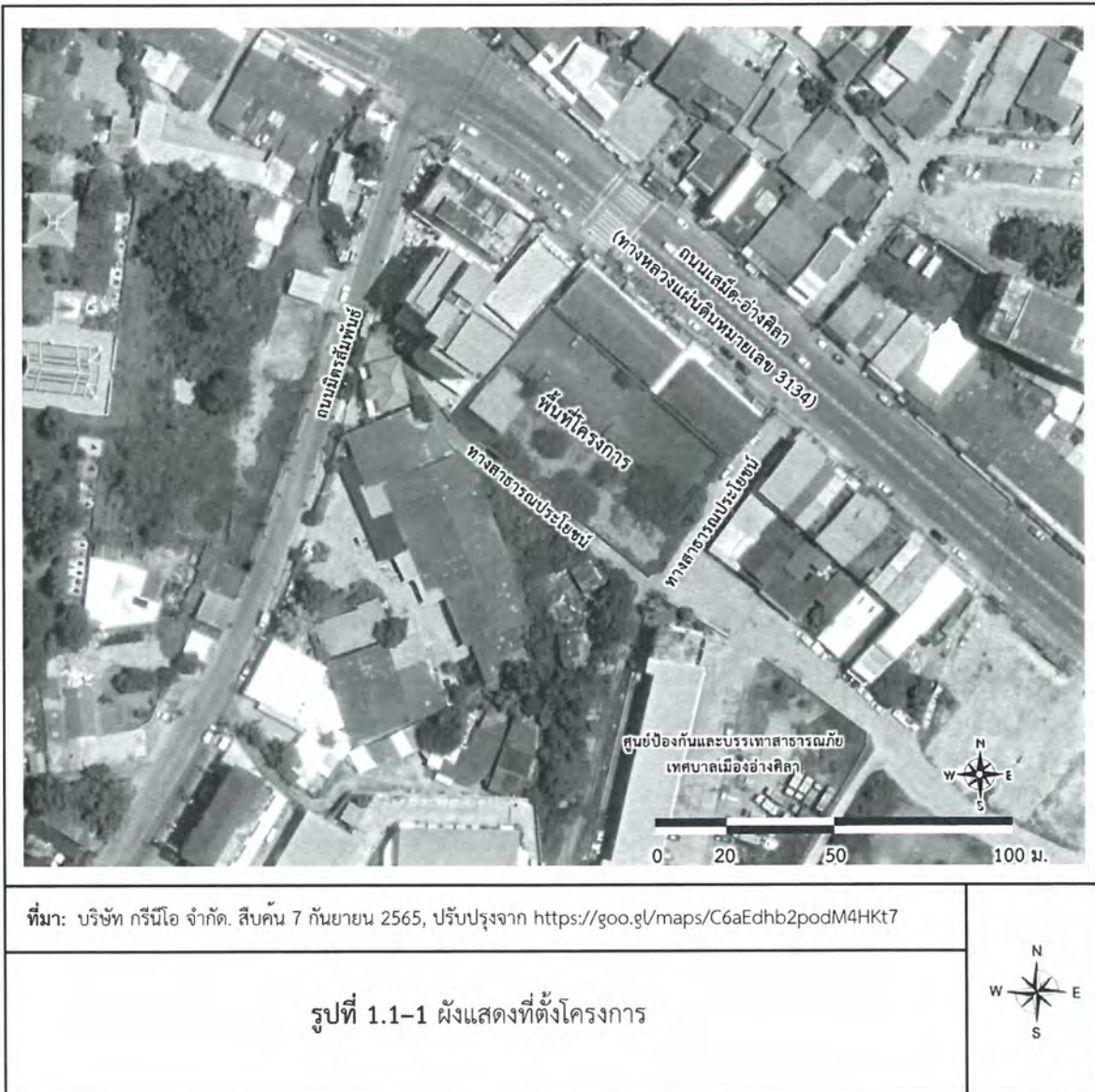
**1.1 ที่ตั้งโครงการ**

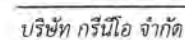
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด โครงการตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี พิกัดทางภูมิศาสตร์อยู่ที่ ละติจูด 13.33616324 และลองจิจูด 100.92995121 (ดังรูปที่ 1.1-1) เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวม 98 ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางที่ให้บริการผู้เข้าพัก ได้แก่ สระว่ายน้ำ ห้องอาหาร สปา และห้องโคเวิร์คกิ้ง เป็นต้น โครงการจะถูกสร้างขึ้นบนโฉนดที่ดินจำนวน 1 แปลง คือ โฉนดที่ดินเลขที่ 1326 เลขที่ดิน 52 มีขนาดพื้นที่ 1-3-7.10 ไร่ หรือ 2,828.40 ตารางเมตร ซึ่งบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (ผู้พัฒนาโครงการ) ได้ทำสัญญาเช่าที่ดินแปลงดังกล่าวจากนายอำนาจ เตคุณาทร์ นายไพบูลย์ เตคุณาทร์ นางสมพร เตคุณาทร์ นายประเสริฐ เตคุณาทร์ และนายเกรียงศักดิ์ เตคุณาทร์ (เจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน)

**โครงการมีอาณาเขตติดต่อและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการ (ดังรูปที่ 1.1-2)**

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| ทิศเหนือ    | ติดต่อกับ | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 12 คูหา และร้านสะดวกซื้อ สูง 2 ชั้น ถัดไปเป็นถนนเสม็ด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) ความกว้าง 30 เมตร                    |
| ทิศใต้      | ติดต่อกับ | ทางสาธารณประโยชน์ ความกว้าง 6.7 เมตร ถัดไปเป็นห้องแถว สูง 1 ชั้น และบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้น   |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | ทางสาธารณประโยชน์ เขตทางกว้าง 10.054-10.529 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น และโรงจอดรถ สูง 1 ชั้น |
| ทิศตะวันตก  | ติดต่อกับ | โรงแรมเซนทรัลเฟลส2 สูง 7 ชั้น และร้านสะดวกซื้อ สูง 1 ชั้น ถัดไปเป็นถนนมิตรสัมพันธ์ ความกว้างประมาณ 9.2 เมตร  |

**ผังบริเวณและพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ (ดังรูปที่ 1.1-3)**







## 1.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการ โรงแรมบีบี อังคีลา ของบริษัท บีบีทีเวลสล็อปเม้นท์ จำกัด เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 98 ห้อง (ประกอบด้วยห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 96 ห้อง และห้องพักแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) มีพื้นที่อาคารรวม 8,497.14 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูง ณ ระดับส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร 52.65 เมตร ที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 76 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์จำนวน 74 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 4 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 16 คัน

ภายในอาคารมีการใช้ประโยชน์ (มีการปรับปรุงการใช้พื้นที่ภายในอาคารจากเดิมที่ได้แสดงไว้ใน เอกสารประชาสัมพันธ์และขอบเขตการศึกษา) ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย พื้นที่ที่จอดรถ และห้องปั๊ม
- ชั้น 1 ประกอบด้วย ส่วนต้อนรับ สำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อนรวม ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ และบันได
- ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องสำนักงาน ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน (ห้องสันทนาการ) ห้องควบคุมไฟฟ้า (MDB) ห้องเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (Generator) ห้องปฐมพยาบาล ห้องล็อกเกอร์ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- ชั้น 3 ประกอบด้วย ห้องพัก 10 ห้อง พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- ชั้น 4-ชั้น 10 ประกอบด้วย ห้องพัก 10 ห้อง/ชั้น โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- ชั้น 11-ชั้น 12 ประกอบด้วย ห้องพัก 9 ห้อง/ชั้น โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- ชั้น 13 ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ 1 แห่ง ห้องโคเวิร์คกิ้ง ห้องสปา ห้องน้ำ พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- ชั้น 14 ประกอบด้วย ห้องอาหาร และห้องน้ำ โถงลิฟต์ และบันได
- ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่สีเขียว ห้องเก็บของ โถงทางเดิน และบันได

การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ มีรายละเอียด (ดังตารางที่ 1.2-1) ดังนี้

ตารางที่ 1.2-1 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

| ประเภทการใช้พื้นที่  | พื้นที่ (ตารางเมตร) | สัดส่วน (ร้อยละ) |
|--|---------------------|------------------|
| 1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน   | 709.17              | 25.07            |
| 2. พื้นที่สีเขียวปกคลุมดินภายนอกอาคาร                              |                     |                  |
| 2.1 พื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน  | 236.73              | 8.37             |
| 2.2 พื้นที่สีเขียวที่กว้างน้อยกว่า 1 เมตร และอยู่บนระบบสาธารณูปโภค | 72.35               | 2.56             |
| 2.3 พื้นที่สีเขียวบนโครงสร้างชั้นใต้ดิน                            | 9.99                | 0.35             |
| 3. พื้นที่ทางเดิน ที่จอดรถ ถนนโดยรอบอาคาร และระบบสาธารณูปโภค       | 1,800.16            | 63.65            |
| รวมพื้นที่ดินทั้งหมด   | 2,828.40            | 100.00           |

อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio : FAR) 3.00 : 1 (ไม่เกิน 10 : 1)

อัตราส่วนของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน (Open Space Ratio : OSR) ร้อยละ 74.93 (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10)

### 1.3 แนวอาคาร และระยะถอยร่นของโครงการ

อาคารโครงการเป็นอาคารสูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีแนวอาคารห่างจากแนวเขตที่ดินโครงการด้านต่างๆ (ดังตารางที่ 1.3-1) ดังนี้

ตารางที่ 1.3-1 แสดงระยะห่างของแนวอาคารจากแนวเขตที่ดินของโครงการ

| ทิศ               | พื้นที่ติดต่อแนวเขตที่ดิน   | ระยะห่างแนวอาคารกับแนวเขตที่ดิน (เมตร) |                   |
|-------------------|---|--|-------------------|
|                   |   | ระดับต่ำกว่าพื้นดิน                    | ระดับเหนือพื้นดิน |
| เหนือ             | อาคารพาณิชย์ ความสูง 2 ชั้น 12 คูหา และร้านสะดวกซื้อ ความสูง 2 ชั้น | 10.69-14.16                            | 12.70-14.16       |
| ใต้               | ทางสาธารณประโยชน์ กว้าง 6.7 เมตร                                    | 6.30                                   | 11.70-13.40       |
| ตะวันออก          | ทางสาธารณประโยชน์ เขตทางกว้าง 10.054-10.529 เมตร                    | 7.42-10.27                             | 15.05-15.35       |
| ตะวันตก           | โรงแรมเซนทริลเพลส2 ความสูง 7 ชั้น และร้านสะดวกซื้อ ความสูง 1 ชั้น   | 7.02-8.04                              | 7.02-7.78         |
| ระยะห่างตามกฎหมาย |   | 6.00 ม.                                | 6.00 ม.           |

### 1.4 จำนวนผู้เข้าพัก/ผู้ให้บริการ และพนักงานโครงการ

ผู้ให้บริการโครงการ ประกอบด้วย ผู้เข้าพัก ผู้ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม และพนักงานของโรงแรม ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีประชากรสูงสุด 250 คน รายละเอียดดังนี้

1) ผู้เข้าพัก เนื่องจากโครงการดำเนินกิจการประเภทโรงแรม คาดว่าจะมีผู้เข้าพักทั้งสิ้น 200 คน โดยกำหนดจำนวนผู้เข้าพักตามอัตรารองรับที่โครงการจะดำเนินการ ดังนี้

- ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 96 ห้อง คิดจำนวนผู้เข้าพักห้องละ 2 คน ดังนั้น โครงการจะมีผู้เข้าพักเต็มทุกห้องรวมสูงสุด 192 คน
- ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง คิดจำนวนผู้เข้าพักห้องละ 4 คน ดังนั้น โครงการโอเคจะมีผู้เข้าพักเต็มทุกห้องรวมสูงสุด 8 คน

2) พนักงานของโรงแรม เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีพนักงานทั้งสิ้น 50 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงแรม พนักงานต้อนรับ เจ้าหน้าที่สำนักงาน แม่บ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ฯลฯ



## 1.5 การใช้น้ำ

### 1.5.1 แหล่งน้ำใช้

น้ำใช้ภายในโครงการได้รับการจ่ายมาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ)

### 1.5.2 ปริมาณน้ำใช้

การประเมินการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจากกิจกรรมภายในโครงการ (ดังตารางที่ 1.5-1) พบว่ามีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการเท่ากับ 84.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ตารางที่ 1.5-1 ปริมาณน้ำใช้อุปโภคภายในโครงการ

| กิจกรรม                       | จำนวนห้องพัก/<br>พนักงาน/ขนาดพื้นที่ | อัตราการใช้น้ำ                    | การคำนวณ<br>ปริมาณการใช้น้ำ     | รวม<br>(ลบ.ม./วัน) |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 1. ห้องพัก จำนวน 98 ห้อง      |                                      |                                   |                                 |                    |
| 1.1 ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน      | 96 ห้อง                              | 750 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1/</sup>   | $(96 \times 750)/1,000$         | 72.00              |
| 1.2 ห้องพักแบบ 2 ห้องนอน      | 2 ห้อง                               | 750x2 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1/</sup> | $(2 \times 750 \times 2)/1,000$ | 3.00               |
| 2. พนักงาน                    | 50 คน                                | 70 ลิตร/คน/วัน <sup>2/</sup>      | $(50 \times 70)/1,000$          | 3.50               |
| 3. ห้องสปา ชั้น 13            | 93.10 ตร.ม.                          | 8 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>2/</sup>    | $(93.10 \times 8)/1,000$        | 0.74               |
| 4. สระว่ายน้ำ ชั้น 13         | 80.00 ตร.ม.                          | 4.74 มม./ตร.ม./วัน <sup>3/</sup>  | $(80.00 \times 4.74)/1,000$     | 0.38               |
| 5. น้ำล้างตัวก่อนลงสระชั้น 13 | 16 คน                                | 30 ลิตร/คน/วัน <sup>2/</sup>      | $(16 \times 30)/1,000$          | 0.48               |
| 6. ห้องอาหารชั้น 14           | 43 คน                                | 50 ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>      | $(43 \times 50)/1,000$          | 2.15               |
| 7. น้ำล้างห้องพักมูลฝอยรวม    | 22.41 ตร.ม.                          | 3 ลิตร/ตร.ม. <sup>4/</sup>        | $(22.41 \times 3)/1,000$        | 0.07               |
| 8. พื้นที่สีเขียว             | 408.52 ตร.ม.                         | 4.73 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>5/</sup> | $(408.52 \times 4.73)/1,000$    | 1.93               |
| รวมปริมาณน้ำใช้               |                                      |                                   |                                 | 84.25              |

ที่มา: <sup>1/</sup>จาก แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน, โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560, กรุงเทพมหานคร : บี.อี.อ.พี.ซี.

<sup>2/</sup>จาก วิศวกรรมประปา, โดย เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2549, กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์.

<sup>3/</sup>อัตราการระเหยของกรมอุตุนิยมวิทยา. สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-พ.ศ. 2565) ของสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา ชลบุรี

<sup>4/</sup>From Wastewater Engineering: Treatment, by Tchobanoglous, G. and Burton, F.L., 1991, New York: McGraw-Hill.

<sup>5/</sup>จาก ความต้องการน้ำของพืชและค่าชลภาวะในการออกแบบระบบส่งน้ำ, โดย ดิเรก ทองอร่าม, 2529, (ม.ป.ท.): (ม.ป.ท.).

### 1.5.3 การสำรองน้ำใช้

#### 1) การสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

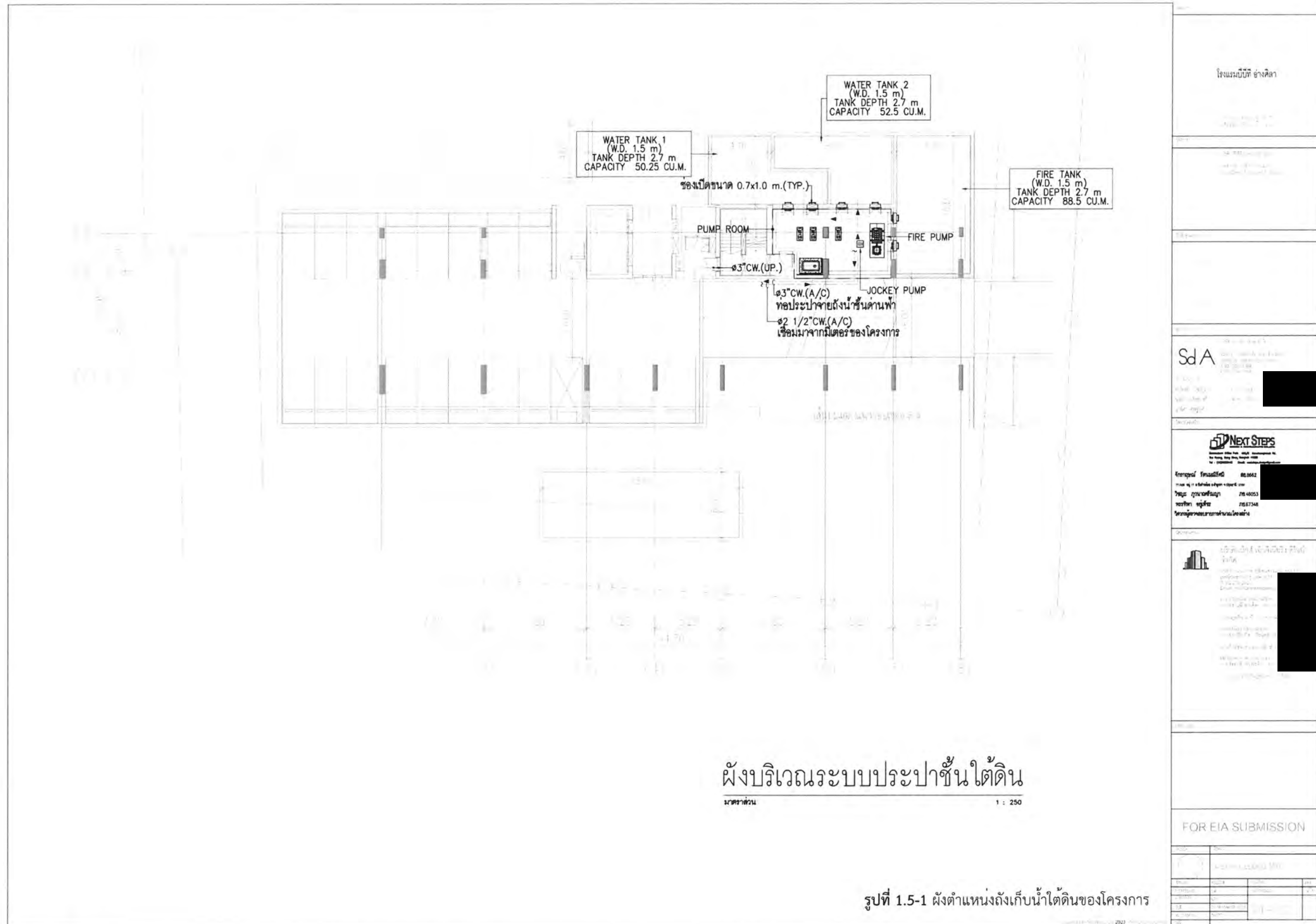
โครงการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาของโครงการกับท่อประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) บริเวณทางสาธารณประโยชน์ด้านหน้าโครงการ ผ่านมิเตอร์น้ำไปยังเก็บน้ำใต้ดิน (คสล.) จำนวน 2 ถึง ขนาดความจุ 50.25 และ 52.50 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุถึงเก็บน้ำใต้ดิน เท่ากับ 102.75 ลูกบาศก์เมตร และถึงเก็บน้ำาดาดฟ้า 1, 2 (คสล.) จำนวน 2 ถึง ขนาดความจุถึงละ 42.00 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุถึงเก็บน้ำ

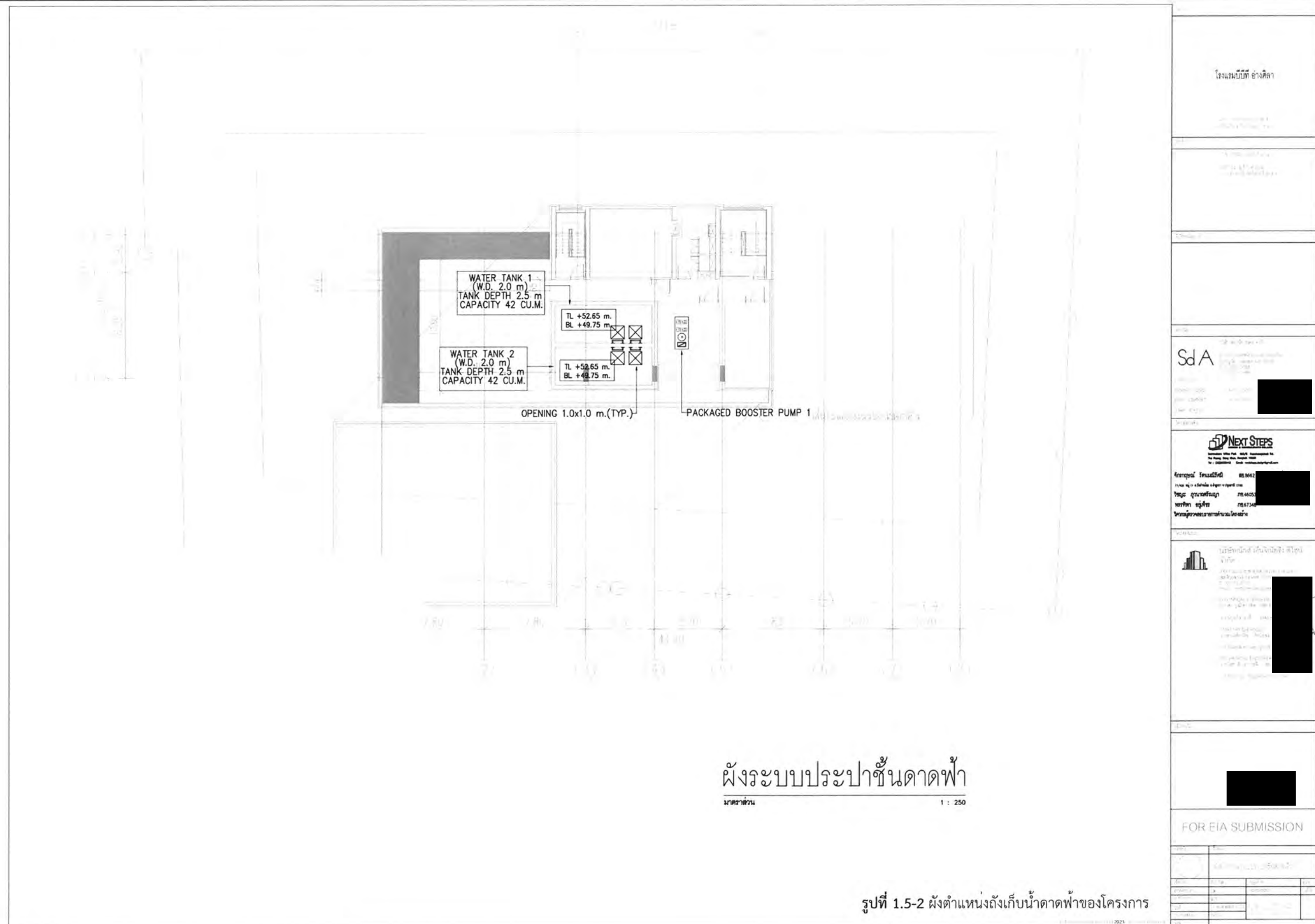
ดาตฟ้า เท่ากับ 84.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาณการสำรองน้ำรวมทั้งสิ้น 186.75 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ในอาคารได้ 2.22 วัน ( $186.75 \text{ ลูกบาศก์เมตร} / 84.25 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$ ) มากกว่า 2 วัน

## 2) การสำรองน้ำใช้ เพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ความจุ 88.50 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นานกว่า 30 นาที

(ตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังรูปที่ 1.5-1 ตำแหน่งถังเก็บน้ำชั้นดาตฟ้า ดังรูปที่ 1.5-2)





## 1.6 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### 1.6.1 ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆ ภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการคิดเป็นร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำในสระว่ายน้ำและน้ำใช้รดต้นไม้จะไม่เกิดปริมาณน้ำเสีย ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโครงการเท่ากับ 81.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดังตารางที่ 1.6.1-1)

ตารางที่ 1.6.1-1 รายการคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

| กิจกรรม                                   | ปริมาณการใช้น้ำ<br>(ลบ.ม./วัน) | ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)<br>(คิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) |
|---|--------------------------------|--|
| 1. ห้องพัก จำนวน 98 ห้อง                  |                                |  |
| 1.1 ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน                  | 72.00                          | 72.00  |
| 1.2 ห้องพักแบบ 2 ห้องนอน                  | 3.00                           | 3.00   |
| 2. พนักงาน                                | 3.50                           | 3.50   |
| 3. ห้องสเปซ ชั้น 13                       | 0.74                           | 0.74   |
| 4. สระว่ายน้ำ ชั้น 13                     | 0.38                           | -  |
| 5. น้ำล้างตัวก่อนลงสระชั้น 13             | 0.48                           | 0.48   |
| 6. ห้องอาหารชั้น 14                       | 2.15                           | 2.15   |
| 7. น้ำล้างห้องพักรวม                      | 0.07                           | 0.07   |
| 8. พื้นที่สีเขียว                         | 1.93                           | -  |
| รวมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด        |                                | 81.94  |
| ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่โครงการเลือกใช้ |                                | 90   |

### 1.6.2 ลักษณะสมบัติน้ำเสีย

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถรองรับบีโอดีได้ 394.00 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร

จากคำมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคารประเภท ข เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารโรงแรม จำนวนห้องรวมทั้งสิ้น 98 ห้อง ตามประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 3 (2) (ข) ที่กล่าวว่า “โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง” และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 ข้อ 5 (2) ที่กล่าวว่า “โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง” กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าบีโอดีไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าบีโอดีเท่ากับ 20.00 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยเท่ากับ 30.00 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

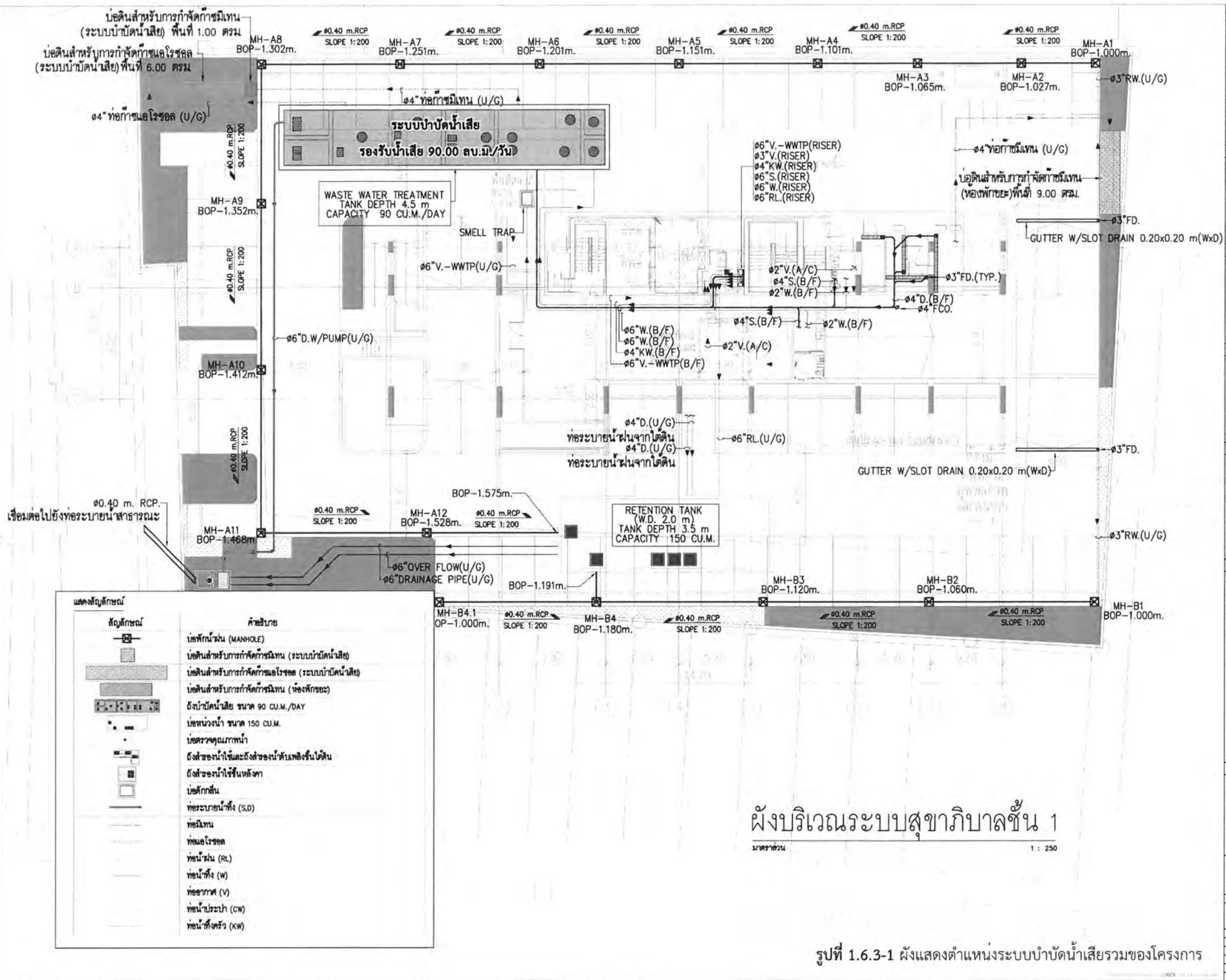
### 1.6.3 การจัดการน้ำเสีย องค์ประกอบ และขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศผิวดินบริเวณที่จอดรถและทางเดินรถด้านทิศใต้ของอาคาร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจากส่วนต่างๆ ของอาคาร และจากห้องพักผ่อนรวมได้ 90.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (มากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอาคารจากการประเมิน 81.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าบีโอดีเข้าระบบ 394.00 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดี 20.00 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย 30.00 มิลลิกรัม/ลิตร จะถูกระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งและบ่อดักมูลฝอยและบ่อตรวจคุณภาพน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

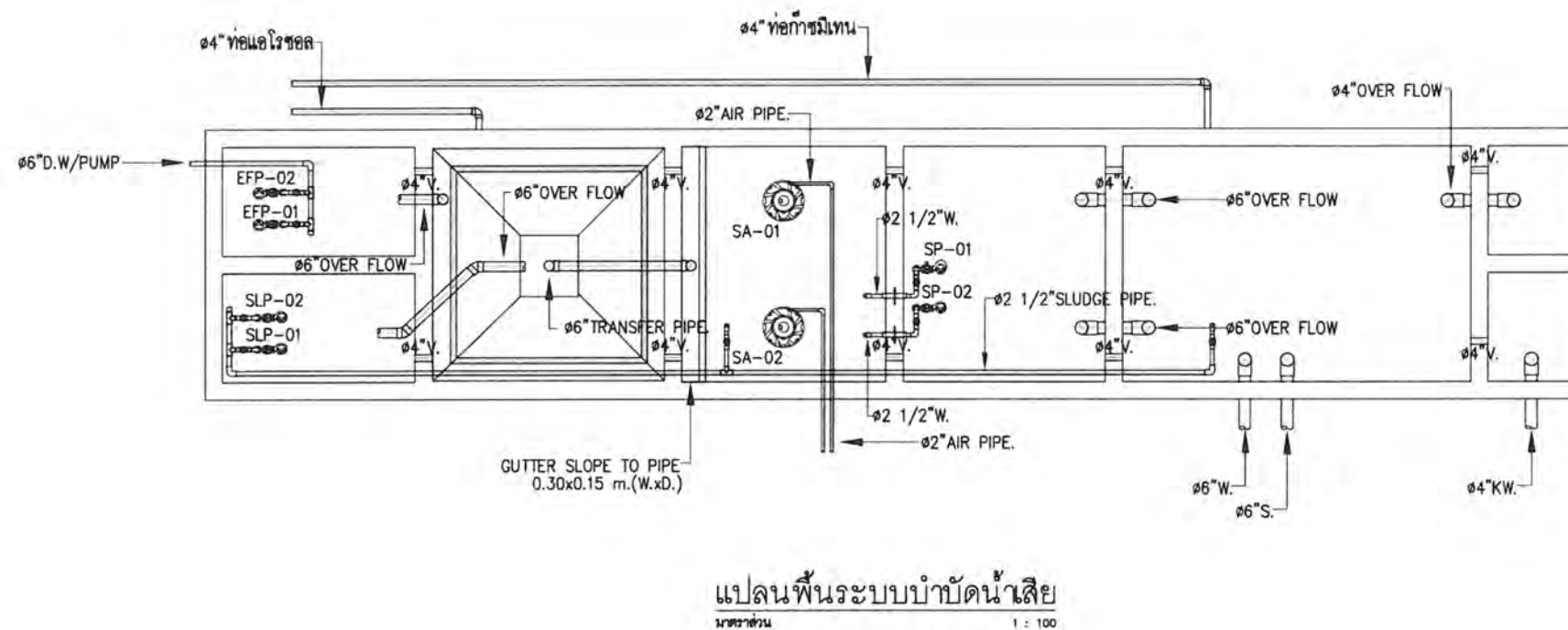
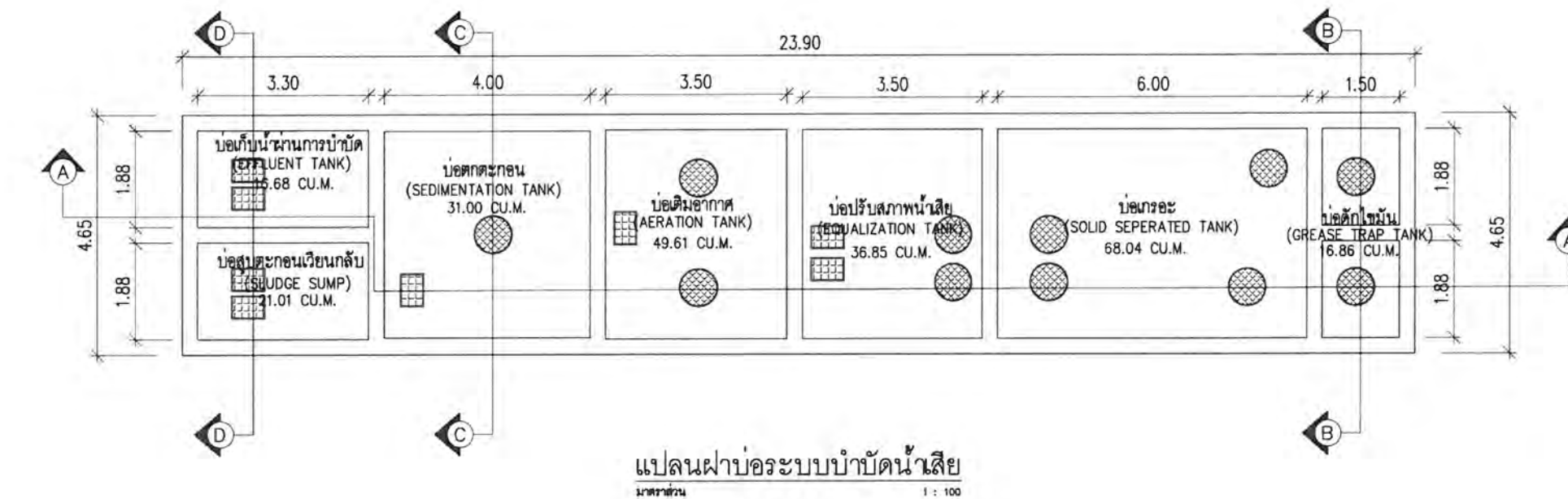
(ผังแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ดังรูปที่ 1.6.3-1

แบบแปลน และรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ดังรูปที่ 1.6.3-2 ถึงรูปที่ 1.6.3-3)

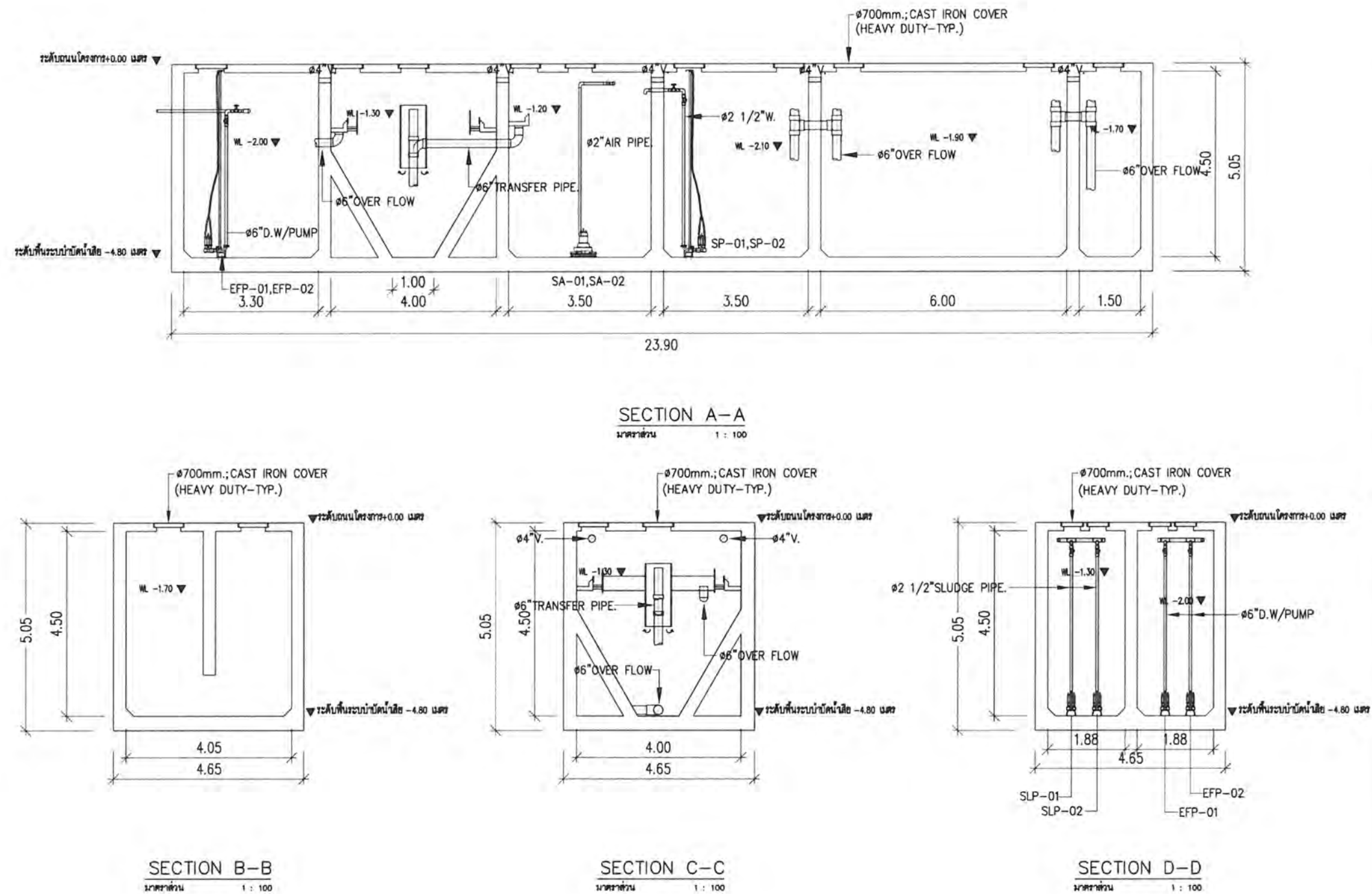




รูปที่ 1.6.3-1 ผังแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ



รูปที่ 1.6.3-2 แบบแปลนของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ



รูปที่ 1.6.3-3 รูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

## 1.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

### 1.7.1 การระบายน้ำภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบท่อระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบท่อแยก คือ แยกท่อน้ำฝนและท่อน้ำเสีย และจัดระบบท่อน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการในบ่อท่อน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อด้านข้างเคียง โดยการระบายน้ำทิ้งและน้ำฝนของโครงการจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป รายละเอียดการระบายน้ำภายในอาคาร สรุปได้ดังนี้

#### 1) ท่อระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักและพื้นที่อื่นๆ ภายในอาคาร จะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วม และห้องพักมูลฝอยรวมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe: S) น้ำเสียจากอ่างน้ำภายในห้องน้ำ จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe: W) น้ำเสียจากห้องครัวจะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสียที่มีไขมัน (Kitchen Pipe: KW) ซึ่งน้ำเสียจากส่วนนี้จะผ่านส่วนดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ที่ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 90.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกสูบระบายออกผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เข้าสู่บ่อดักมูลฝอยและบ่อตรวจคุณภาพน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

#### 2) ท่อระบายน้ำฝน

น้ำที่ไหลบ่าบริเวณชั้นใต้ดินจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบน้ำ จำนวน 2 บ่อ และจะถูกสูบระบายด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำบริเวณชั้น 1 สำหรับน้ำฝนจากบริเวณหลังคาและระเบียงห้องพักจะถูกรวบรวมลงสู่พื้นที่ภายนอกอาคารด้วยแรงโน้มถ่วง จากนั้นจะระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำภายนอกอาคาร โดยน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคสล. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดเอียง 1:200 ที่วางอยู่บริเวณโดยรอบโครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำให้น้ำฝนไหลเข้าท่อระบายน้ำฝน จากนั้นจะรวบรวมเข้าสู่บ่อท่อน้ำ แล้วระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการด้วยเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ (DP-01, 02, 03) 0.014 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 3 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว รวบรวมเข้าบ่อดักมูลฝอยและบ่อตรวจคุณภาพน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

### 1.7.2 การป้องกันน้ำท่วม

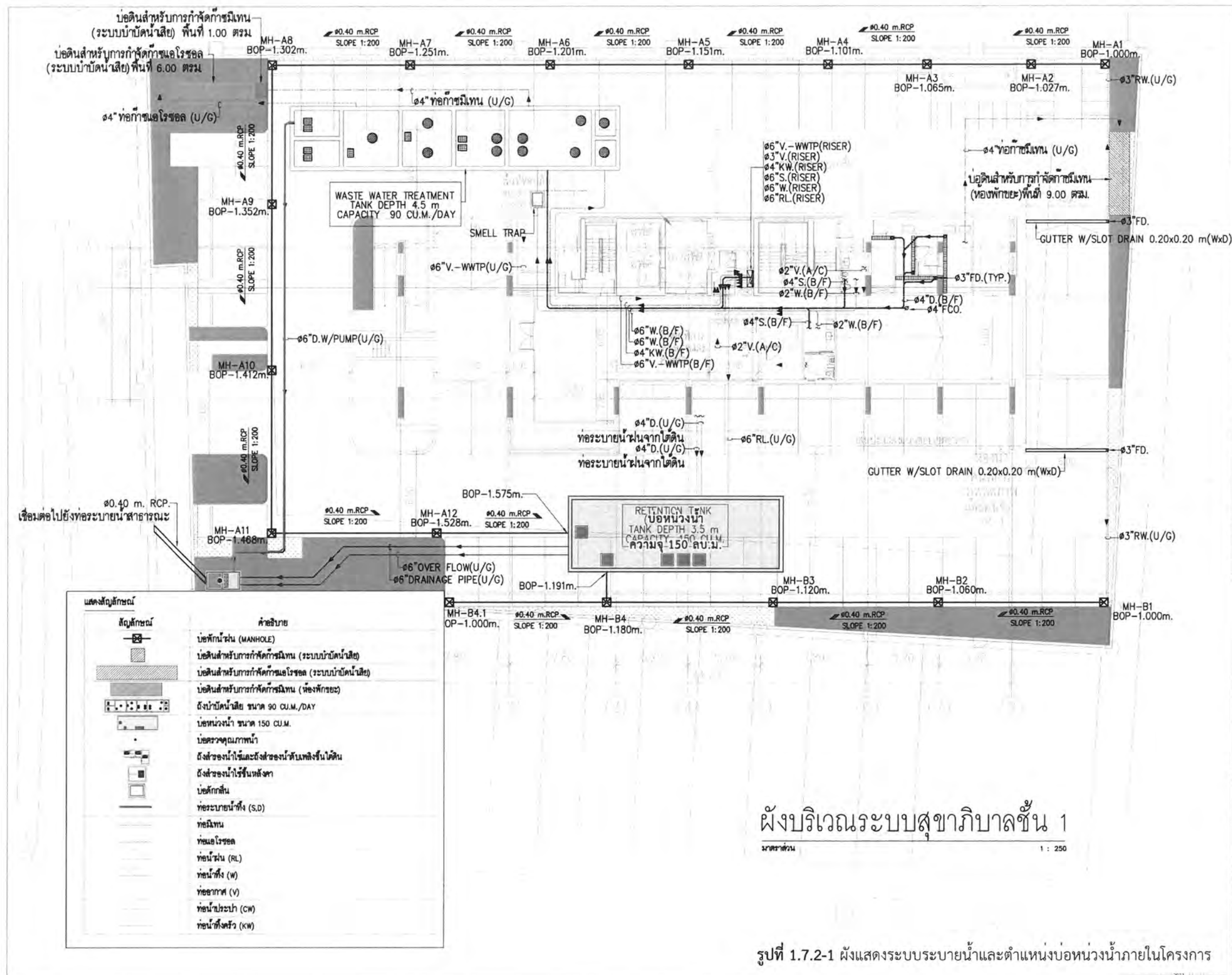
ภายในพื้นที่โครงการ มีการท่อน้ำฝนส่วนเกินจากการพัฒนาโครงการใช้บ่อท่อน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ข้างเคียง โดยท่อน้ำฝนในบ่อท่อน้ำ ขนาดความจุ 150.00 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ต้องการท่อน้ำไว้ (ประมาณ 98.15 ลูกบาศก์เมตร) โดยในขณะที่ฝนตกโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยการระบายน้ำออกจากบ่อท่อน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ (DP-01, 02, 03) 0.014 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

หรือ 0.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สักรอง 2 เครื่อง) ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เพื่อควบคุมการระบายน้ำไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการ (0.026 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

(ผังแสดงระบบระบายน้ำและตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ ดังรูปที่ 1.7.2-1

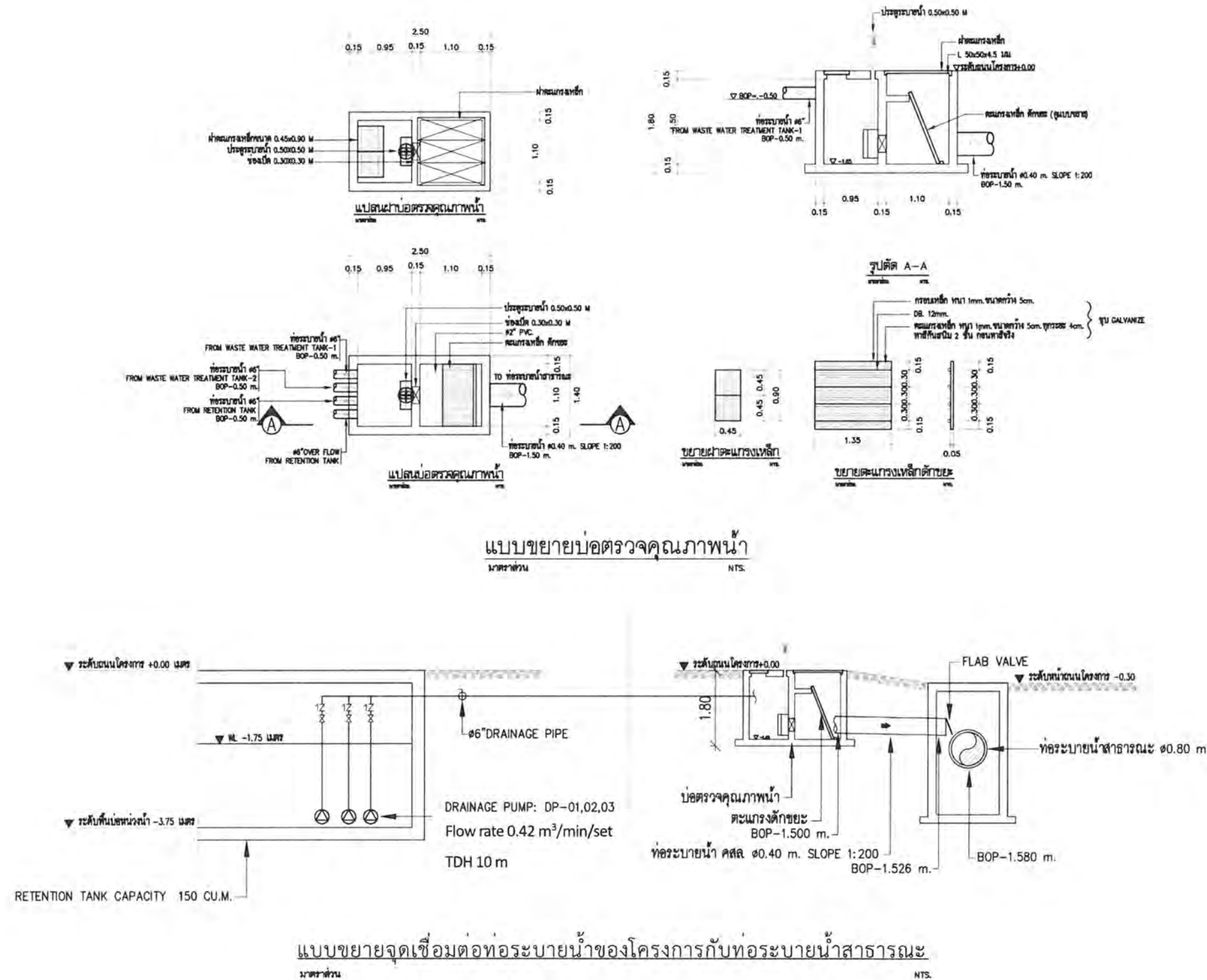
แบบขยายบ่อตรวจคุณภาพน้ำและแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 1.7.2-2)





รูปที่ 1.7.2-1 ผังแสดงระบบระบายน้ำและตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ





รูปที่ 1.7.2-2 แบบขยายบ่อตรวจคุณภาพน้ำและแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

## 1.8 การจัดการมูลฝอย

### 1.8.1 ปริมาณมูลฝอย

เมื่อเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 255.31 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.052 ตูบกาศก์เมตร/วัน รายละเอียด (ดังตารางที่ 1.8.1-1 และตารางที่ 1.8.1-2) ดังนี้

ตารางที่ 1.8.1-1 แสดงปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ

| กิจกรรม   | จำนวนผู้เข้า<br>พัก/พนักงาน/<br>พื้นที่<br>(คน หรือ<br>ตารางเมตร) | อัตราการเกิดมูล<br>ฝอย<br>(กิโลกรัม/คน/<br>วัน หรือ<br>กิโลกรัม/ตาราง<br>เมตร/วัน) | ปริมาณ<br>มูลฝอย<br>ที่เกิดขึ้น<br>(กิโลกรัม/<br>วัน) | ประเภทของมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) <sup>3/</sup>              |  |  |  |
|---|---|--|---|---|--|--|--|
|   |   |  |   | มูลฝอย<br>ทั่วไป<br>(ร้อยละ 3<br>ของ<br>ปริมาณ<br>มูลฝอย) | มูลฝอย<br>ย่อยสลาย<br>(ร้อยละ 64<br>ของปริมาณ<br>มูลฝอย) | มูลฝอยน้ำ<br>กลับมาใช้ใหม่<br>(ร้อยละ 30<br>ของ<br>ปริมาณ<br>มูลฝอย) | มูลฝอย<br>อันตราย<br>(ร้อยละ 3<br>ของปริมาณ<br>มูลฝอย) |
| 1. ผู้เข้าพัก   | 200   | 1.00 <sup>1/</sup>   | 200.00  | 6.00  | 128.00   | 60.00  | 6.00   |
| 2. พนักงาน  | 50  | 1.00 <sup>1/</sup>   | 50.00   | 1.50  | 32.00  | 15.00  | 1.50   |
| รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากประชากรในโครงการ                                     |   |  | 250.00  | 7.50  | 160.00   | 75.00  | 7.50   |
| 3. พื้นที่สีเขียว   | 408.52  | 0.013 <sup>2/</sup>  | 5.31  | -   | 5.31 <sup>4/</sup>                                       | -  | -  |
| รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ใน<br>โครงการ                           |   |  | 255.31  | 7.50  | 165.31   | 75.00  | 7.500  |
| ความหนาแน่นของมูลฝอยประเภทต่างๆ (กก./ลบ.ม.) <sup>5/</sup>                     |   |  |   | 76  | 343  | 186.33   | 285  |
| ความหนาแน่นของเศษกิ่งก้านต้นไม้ ใบไม้ที่ร่วงหล่น<br>(กก./ลบ.ม.) <sup>5/</sup> |   |  |   | -   | 91   | -  | -  |
|   |   |  |   | ปริมาตรมูลฝอยแต่ละประเภท (ลบ.ม./วัน)                      |  |  |  |
| ปริมาตรมูลฝอยที่เกิดจากประชากรในโครงการ                                       |   |  |   | 0.099   | 0.466  | 0.403  | 0.026  |
| ปริมาตรมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว  |   |  |   | -   | 0.058  | -  | -  |
| ปริมาตรมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ                                 |   |  |   | 0.099   | 0.524  | 0.403  | 0.026  |
|   |   |  |   | 1.052   |  |  |  |

ที่มา: <sup>1/</sup>สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

<sup>2/</sup>อรรถ ศรีสัตย์. วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน, 2553

<sup>3/</sup>สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. ม.ป.ป. ความรู้ด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่. สืบค้น  
จาก [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/waste\\_3R.htm](http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_3R.htm). 20 มิถุนายน 2558

<sup>4/</sup>มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพื้นที่สีเขียวคิดเป็นมูลฝอยย่อยสลายทั้งหมด

<sup>5/</sup>Waste Materials-Density Data [Online]: เข้าถึง 3 มีนาคม 2561. จาก <https://www.epa.vic.gov.au/business-and-industry/lower-your-impact/~ /media/Files/bus/EREP/docs/wastematerials-densities-data.pdf>.

## 1.8.2 วิธีรวบรวมมูลฝอยและการจัดการ

โครงการจัดให้มีการจัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทมูลฝอย 5 ประเภท ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ถังรองรับมูลฝอยอันตราย และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ไว้ในห้องพัก ส่วนต้อนรับ ห้องอาหาร สระว่ายน้ำ และห้องครัว เป็นต้น โดยแม่บ้านจะเป็นผู้รวบรวมใส่ถุงจำแนกตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีดำ) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีดำ) มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวขุ่นหรือขาวใส) มูลฝอยอันตราย (ถุงสีดำ) และมูลฝอยติดเชื้อ (ถุงสีดำ) หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน รวบรวมไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ด้านทิศใต้ของอาคาร ติดกับทางเดินรถภายในโครงการ ภายในห้องแบ่งเป็น 4 พื้นที่ ดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาด 3.92 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 3.92 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 39.7 วัน
- ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย ขนาด 8.85 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 8.85 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 19.0 วัน
- ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาด 6.04 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 6.04 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 15.0 วัน
- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาด 3.60 ตารางเมตร ภายในห้องโครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง รองรับมูลฝอยได้ 0.48 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 18.5 วัน นอกจากนี้ ได้จัดถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อมีฝาปิดมิดชิด ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ติดป้ายข้างถังรองรับมูลฝอยว่า “ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ”

(ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมดังรูปที่ 1.8.2-1 และแบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม ดังรูปที่ 1.8.2-2)

## 1.8.3 การกำจัดมูลฝอย

หน่วยงานที่ให้บริการจัดเก็บมูลฝอย ได้แก่ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลา

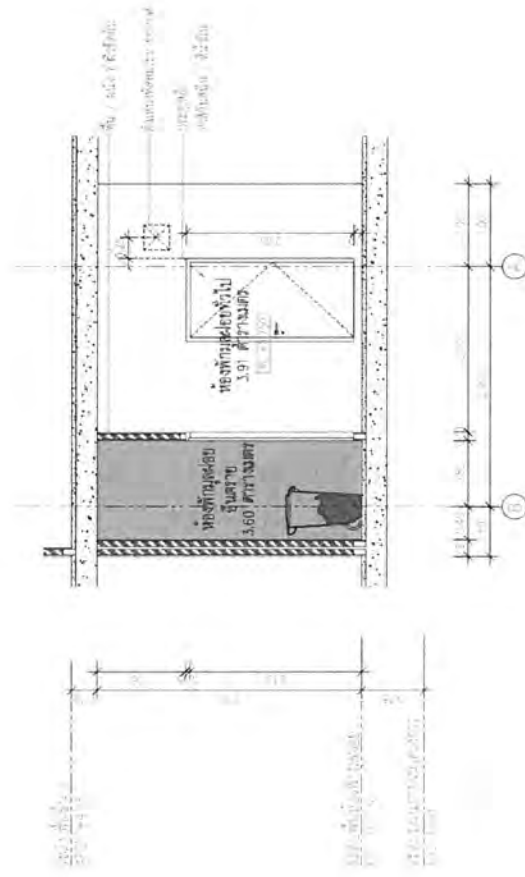










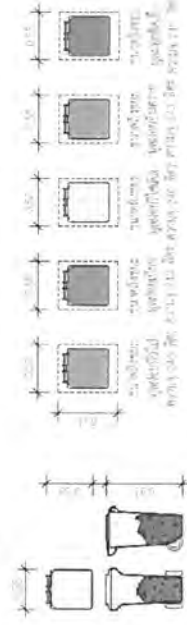


รูปที่ 1.8.2-2 แบบขยายห้องพักผู้พลอยรวม (ต่อ)

รูปตัด

2

ห้องพักมรสุมของโครงการ



*Journal of Management Studies*, 19(1), 67-80.

## 1.9 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสนเข้าสู่โครงการ เดินสายแรงสูงจ่าย หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Immersed Transformer ประกอบด้วย หม้อแปลงขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าไว้ภายนอกอาคารบริเวณด้านทิศใต้

การออกแบบระบบไฟฟ้าโครงการจะยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและยึดตามมาตรฐานการติดตั้งงานระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ตลอดจนมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) **ระบบไฟฟ้าปกติ:** โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 22 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Immersed Transformer จำนวน 1 ชุด แปลงไฟ 22 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ และโครงการเลือกใช้หม้อแปลงขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด สำหรับความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าของโครงการมีปริมาณรวมประมาณ 787.97 KVA

แผงเมนสวิตช์ของอาคาร (MDB) ติดตั้งอยู่ในห้องควบคุมไฟฟ้าของอาคารบริเวณชั้น 2 ทำหน้าที่รับสายเมนแรงต่ำจากหม้อแปลงไฟฟ้า มาแยกเป็นสายป้อนสำหรับระบบไฟฟ้าแต่ละชั้นไปยังตู้โหลด เซ็นเตอร์ของแต่ละชั้น และเดินสายป้อนแต่ละวงจรนั้นมาเข้าที่แผงมิเตอร์ไฟฟ้าของแต่ละชั้น จากแผงมิเตอร์ไฟฟ้า

ก็จะเดินสายไฟไปยังแผงจ่ายไฟย่อยของแต่ละห้องพักต่อไป

2) **ระบบไฟฟ้าสำรอง:** ภายในอาคารติดตั้ง Battery ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่างกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

3) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน:** ในกรณีที่ไฟฟ้าปกติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสนไม่สามารถให้บริการได้ โครงการได้เตรียมระบบไฟฟ้าฉุกเฉินโดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 275 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง ชั้น 2 โดยจะทำงานจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับส่วนสำคัญภายในอาคารเมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับหรือเกิดการขัดข้องขึ้นเพื่อระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบติดต่อสื่อสาร และระบบป้องกันความปลอดภัย

### 4) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และระบบการต่อลงดิน (Grounding System) ซึ่งการติดตั้งจะยึดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยระบบล่อฟ้า จะติดตั้งไว้บนชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย ตัวล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน



## 1.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### (1) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FIRE HOSE CABINET: FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร

พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

- ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 15 ปอนด์ (6.8 กิโลกรัม)

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FIRE HOSE CABINET: FHC) ไว้ภายในอาคาร จำนวน 2 จุด/ชั้น บริเวณโถงทางเดิน และโถงลิฟต์

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System) ระบบส่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย ท่อยืนแบบเปียกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เพื่อจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) ที่อยู่ทุกชั้น และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ซึ่งโครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบนอน (FP-01) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบน้ำ 750 แกลลอน/นาที่ แรงดัน (TDH) 110 เมตร และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump, JP-01) จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบน้ำ 20 แกลลอน/นาที่ แรงดัน (TDH) 120 เมตร เพื่อสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน ขนาดความจุ 88.50 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นจ่ายน้ำผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ให้กับอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณชั้นใต้ดิน - ชั้นคาตฟ้า และชดเชยน้ำที่รั่วหรือระบายน้ำทิ้ง ทำให้การทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลักมีอัตราการสูบน้ำคงที่ไม่สะดุด

(3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ บริเวณชั้นใต้ดิน - ชั้นคาตฟ้า ของอาคารโครงการ ทำงานโดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่ความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่กำหนด โดยดึงน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน ขนาดความจุ 88.50 ลูกบาศก์เมตร

(4) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) จำนวน 2 ตัว (รับน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินและท่อน้ำดับเพลิง) แต่ละตัวมีหัวรับน้ำ 3 ทาง ติดตั้งบริเวณพื้นที่สีเขียวทางด้านตะวันออก ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 1.10-1) สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีหัวดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นกันน้ำกลับ เพื่อจ่ายน้ำให้ระบบ Sprinkler และท่อยืนลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 x 2.50 x 2.50 นิ้ว พร้อมฝาครอบ และโซ่คล้อง โดยบริเวณหัวรับน้ำจะแขวนป้ายสะท้อนแสงที่มีข้อความว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง” เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

### 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FACP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย

เพื่อทำหน้าที่รับส่งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่บริเวณชั้น 2 เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: S) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับแบบพลังแสง แบ่งตามลักษณะการตรวจจับเป็นแบบจุดและแบบต่อเนื่อง การทำงานโดยอาศัยการหักเหของแสงที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดไปกระทบกับอนุภาคของควัน แล้วตกไปที่อุปกรณ์รับแสง เมื่อมีควันลอยเข้ามาในช่องรับควันของอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะบังหรือเป็นเงาสะท้อนก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของลำแสงดังกล่าว ซึ่งจะกระตุ้นให้อุปกรณ์เกิดการทำงานขึ้น อุปกรณ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับติดตั้งภายในอาคารเพื่อตรวจจับไฟที่มีควันเจือจางหรือมองไม่เห็น ติดตั้งภายในห้องพักทุกห้อง สำนักงาน โถงต้อนรับ ห้องปฐมพยาบาล ห้องพักรวมผ่อนรวม ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องเก็บของ ห้องล็อกเกอร์ ห้องเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องสนับสนุน ห้องอาหาร ห้องโคเวิร์คกิ้ง ห้องเครื่องสูบน้ำ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน บันได และห้องเครื่องลิฟต์

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H) เป็นตัวตรวจจับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ห้องระบบไฟฟ้าประจำชั้น ห้องสเปา ห้องน้ำ และห้องครัว

(4) เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือดึงจากบุคคล (Manual Pull Station: M) สำหรับใช้แจ้งเหตุเพลิงไหม้เมื่อเกิดไฟไหม้ ติดตั้งบริเวณโถงหน้าลิฟต์ และโถงทางเดินหน้าบันได

(5) เครื่องแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยลำโพงเสียงประกาศ (Notification Alarm Speaker Unit) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งบริเวณโถงหน้าลิฟต์ และโถงทางเดินหน้าบันได

(6) จุดเข้ารับโทรศัพท์ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Phone Communication Jack: T) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยภายในอาคาร และสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้สื่อสารกับห้องควบคุมหรือศูนย์สั่งการดับเพลิงของโครงการ หรือมีไว้ให้ผู้ที่อยู่ในบันไดหนีไฟใช้สื่อสารกับห้องควบคุม กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือกรณีติดอยู่ในช่องบันไดหนีไฟ ติดตั้งภายในบันไดทั้ง 2 แห่ง

(7) เครื่องแสดงผลระยะไกล ชนิดแสง (Remote Indication Lamp: I) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย ติดตั้งไว้หน้าประตูห้องพักภายในโถงทางเดินแต่ละชั้น







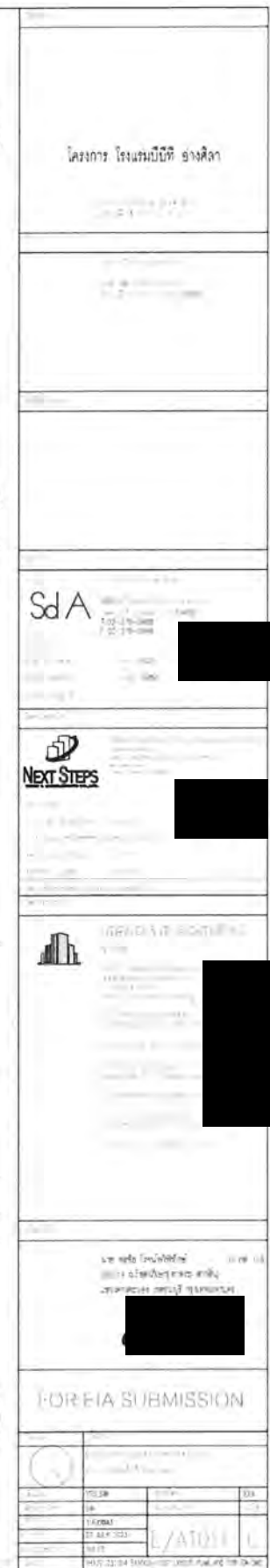
### 1.11 การจราจร

โครงการมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับทางสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีลักษณะเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เดินรถแบบสองทิศทาง (Two-Way Traffic) มีเขตทางกว้างจากบริเวณด้านหน้าโครงการจนถึงจุดที่เชื่อมต่อกับถนนเสม็ด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) 10.054-10.529 เมตร

สำหรับการจราจรภายในโครงการ มีความกว้างของผิวจราจร 6.00 เมตร การเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-way Traffic) ระบบการจราจรภายในโครงการจะมีลูกศรบอกทิศทางป้ายสัญลักษณ์บอกการจราจรอย่างชัดเจน พร้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าพักตลอด 24 ชั่วโมง และติดตั้งกล้อง CCTV ใบบริเวณทางเข้า-ออกให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. 2522

โครงการจัดที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 76 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์จำนวน 74 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 4 คัน เป็นที่จอดรถยนต์บริเวณชั้นใต้ดิน 19 คัน และที่จอดรถยนต์บริเวณชั้น 1 ที่จัดไว้บริเวณโดยรอบอาคารโครงการ 57 คัน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณชั้น 1 จำนวน 16 คัน

(ระบบการจราจรภายในโครงการ ดังรูปที่ 1.11-1)



### 1.12 พื้นที่สีเขียว

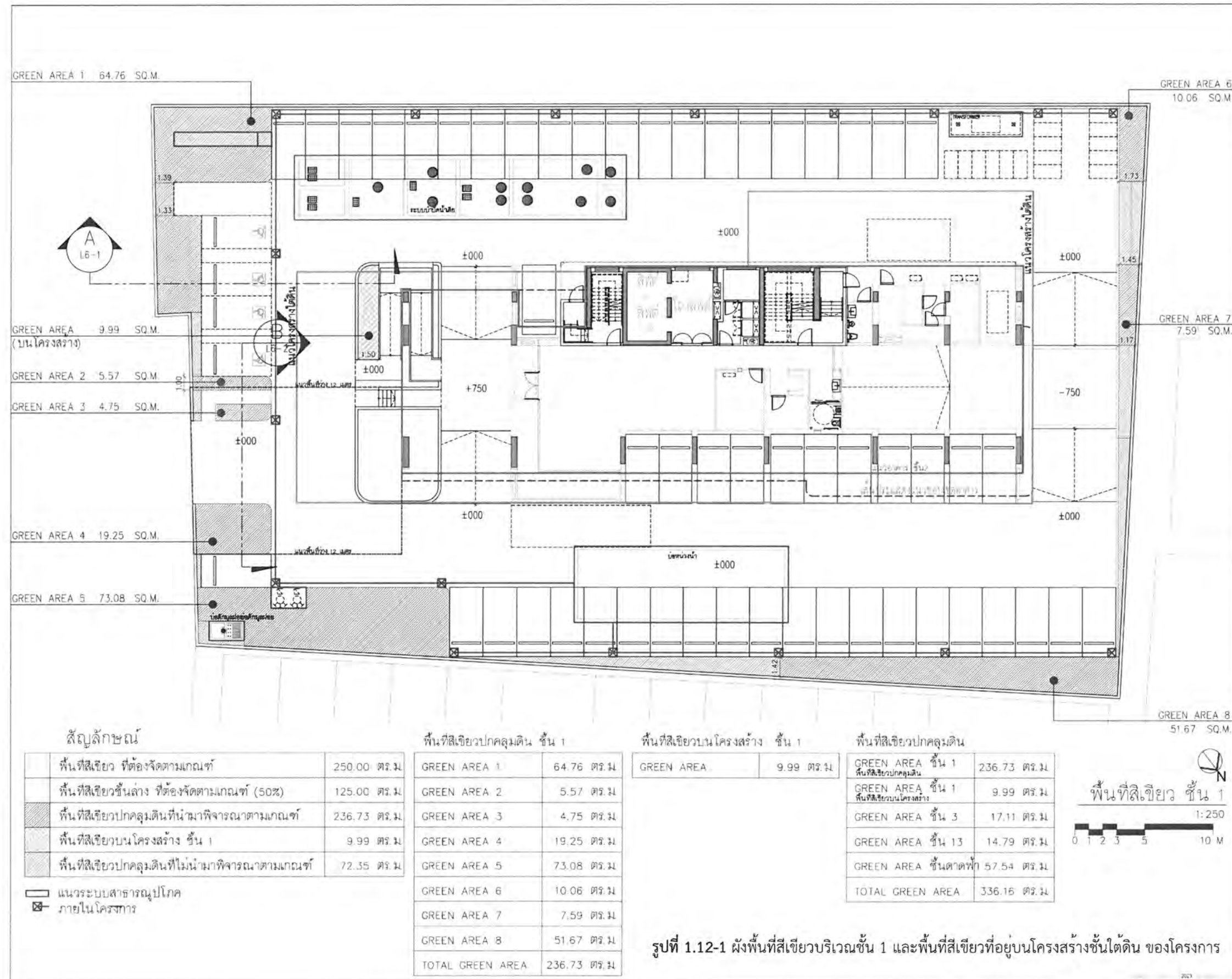
โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งสิ้น 408.52 ตารางเมตร โดยโครงการจะไม่รวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่ใต้แนวเขตอาคาร พื้นที่สีเขียวซ้อนทับระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร ขนาดพื้นที่ 72.35 ตารางเมตร มาพิจารณาตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน จึงส่งผลให้พื้นที่สีเขียวที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์มีพื้นที่ 336.17 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 1.34 ตารางเมตร/คน (ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน) ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวปกคลุมดินชั้น 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 236.73 ตารางเมตร อยู่ภายนอกอาคารปกคลุมดินทั้งหมด โดยโครงการจะไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่ใต้แนวเขตอาคาร พื้นที่สีเขียวซ้อนทับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 193.29 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวบนโครงสร้างชั้นใต้ดิน จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 9.99 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวชั้น 3 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 17.11 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวชั้น 13 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 14.80 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 57.54 ตารางเมตร

พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในโครงการ ได้แก่ ต้นเสม็ดแดง ต้นชงโค ต้นกระพี้จั่น ต้นเสลา และต้นมะฮอกกานี รวมจำนวน 38 ต้น พันธุ์ไม้พุ่มและไม้ปกคลุมดิน ได้แก่ ต้นไทรเกาหลี ต้นแก้ว ต้นการเกดหนู ต้นพลับพลึงหนู ต้นหลิว ไต้หวัน และหญ้าม้าเลเชีย ทั้งหมดจะปลูกลงดินโดยตรง

ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนโครงสร้างชั้นใต้ดิน ของโครงการ ดังรูปที่ 1.12-1

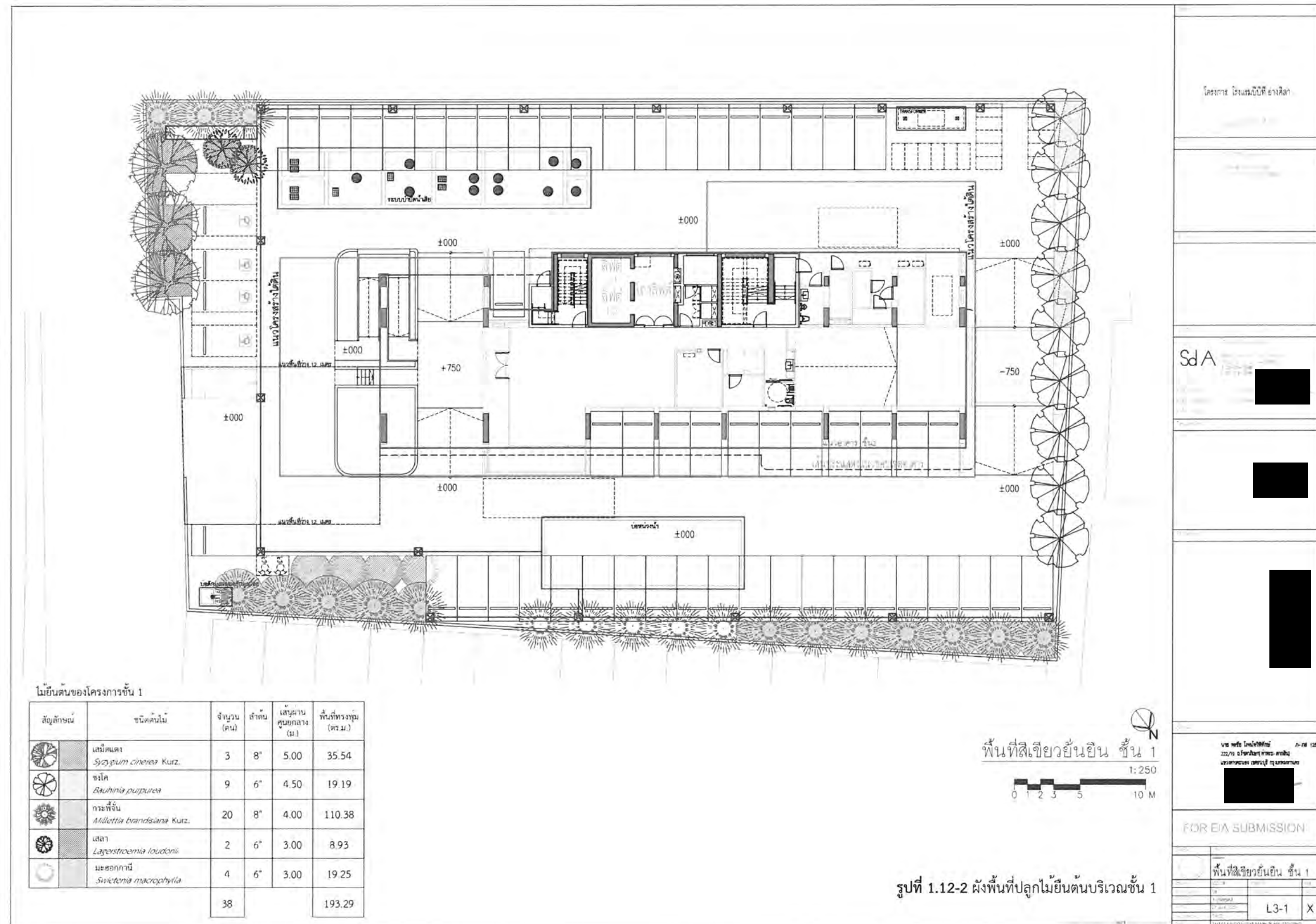
ผังพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้น 1 ดังรูปที่ 1.12-2

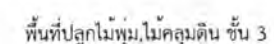
ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 3, ชั้น 13 และชั้นดาดฟ้า ดังรูปที่ 1.12-3



รูปที่ 1.12-1 ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนโครงสร้างชั้นใต้ดิน ของโครงการ






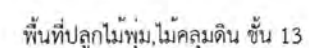




| สัญลักษณ์ | ชนิดต้นไม้  | พื้นที่<br>(ตร.ม.) |
|-----------|---|--------------------|
|           | ไทรนาหางลิ<br><i>Ficus anniculata</i>                       | 7.40               |
|           | แก้ว<br><i>Murraya paniculata</i>                           | 1.35               |
|           | หลิวโคหนัน<br><i>Cypheta lysisagittifolia</i> Humb., Bonpl. | 4.16               |
|           | การเกตุหนู<br><i>Pandanus pygmaeus</i> Thouars              | 0.84               |
|           | พลับพลึงหนู<br><i>Hymenocallis litorea</i>                  | 2.96               |
|           | พื้นที่ปลูกไม้ท่อนไม้ผสมดิน                                 | 16.71              |

ไม้ยืนต้นของโครงการชั้น 3

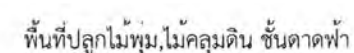
| สัญลักษณ์   | ชนิดต้นไม้                           | จำนวน<br>(ต้น) | ลำต้น | เส้นผ่า<br>ศูนย์กลาง<br>(ม.) |
|---|--------------------------------------|----------------|-------|------------------------------|
|  | เสลา<br><i>Lagerstroemia loudoni</i> | 1              | 6"    | 3.00                         |
|   |                                      | 1              |       |                              |

พื้นที่สีเขียว ชั้น 3

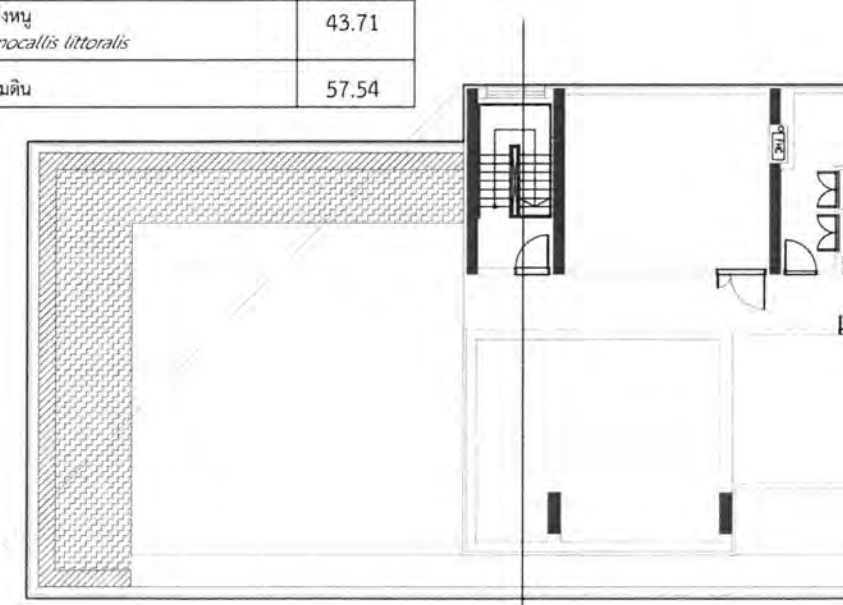


| สัญลักษณ์   | ชนิดต้นไม้                         | พื้นที่<br>(ตรม.) |
|---|------------------------------------|-------------------|
|   | ไทรเกาหลี<br><i>Ficus annulata</i> | 7.40              |
|  | แก้ว<br><i>Murraya paniculata</i>  | 7.40              |
| พื้นที่ปลูกไม้พุ่ม, ไม้คลุมดิน  |                                    | 14.80             |

พื้นที่สีเขียว ชั้น 13



| สัญลักษณ์                   | ชนิดต้นไม้                                    | พื้นที่<br>(ตรม.) |
|-----------------------------|---|-------------------|
|                             | ไทรเกาหลี<br><i>Ficus annulata</i>            | 13.83             |
|                             | พลับพลึงหนู<br><i>Hymenocallis littoralis</i> | 43.71             |
| พื้นที่ปลูกใหม่, ไม้คลุมดิน |   | 57.54             |



พื้นที่สีเขียว ชันดาตฟ้า

รูปที่ 1.12-3 ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 3, ชั้น 13 และชั้นดาดฟ้า



### 1.13 การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

- (1) ระยะเวลาและแผนงานก่อสร้าง ประมาณ 24 เดือน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1.13-1
- (2) จำนวนคนงาน 60 คน

ตารางที่ 1.13-1 แผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการโรงเรียนบีบีที อ่างศิลา

| รายการ  | ระยะเวลา<br>(เดือน) | ระยะเวลาก่อสร้าง (เดือนที่) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   |                     | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1. งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง                       | 1                   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2. งานฐานรากอาคาร                                 | 3.5                 |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3. งานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม<br>และระบบสาธารณูปโภค | 13.5                |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4. งานตกแต่งภายในและ<br>ภายนอก และเก็บทำความสะอาด | 6                   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

ที่มา: บริษัท บีบีทีเดเวลอปเม้นท์ จำกัด, 2566

### (3) งานระบบป้องกันดินพัง การก่อสร้างฐานราก และการจัดการดินขุด

#### (3.1) งานระบบป้องกันดินพัง

การก่อสร้างฐานรากและชั้นใต้ดินของอาคาร ถังเก็บน้ำใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย และ บ่อหน่วงน้ำใต้ดิน ภายในโครงการมีการขุดเปิดหน้าดิน คาดว่ามีผลกระทบต่อดินและการพังทลายของดิน โดยเฉพาะการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภคภายในโครงการ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพัง โดยใช้ Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าว (ผังแสดงตำแหน่งติดตั้ง Sheet Pile เพื่อป้องกันดินพัง ดังรูปที่ 13.1-1)

#### (3.2) การก่อสร้างฐานราก

การก่อสร้างฐานราก โครงการใช้แบบฐานรากแผ่ (Mat Foundation) เนื่องจาก พื้นดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นดินแข็ง โดยฐานรากแผ่บริเวณตัวอาคารสูง 14 ชั้น และชั้นดาดฟ้า เป็น Mat Foundation หนา 3.70 เมตร และบริเวณส่วนชั้นใต้ดินและถังเก็บน้ำใต้ดินที่ไม่มีตัวอาคารด้านบน เป็น Mat Foundation หนา 1.00 เมตร (ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างฐานแผ่ (Mat Foundation) อาคารโครงการ ดังรูปที่ 13.1-2)

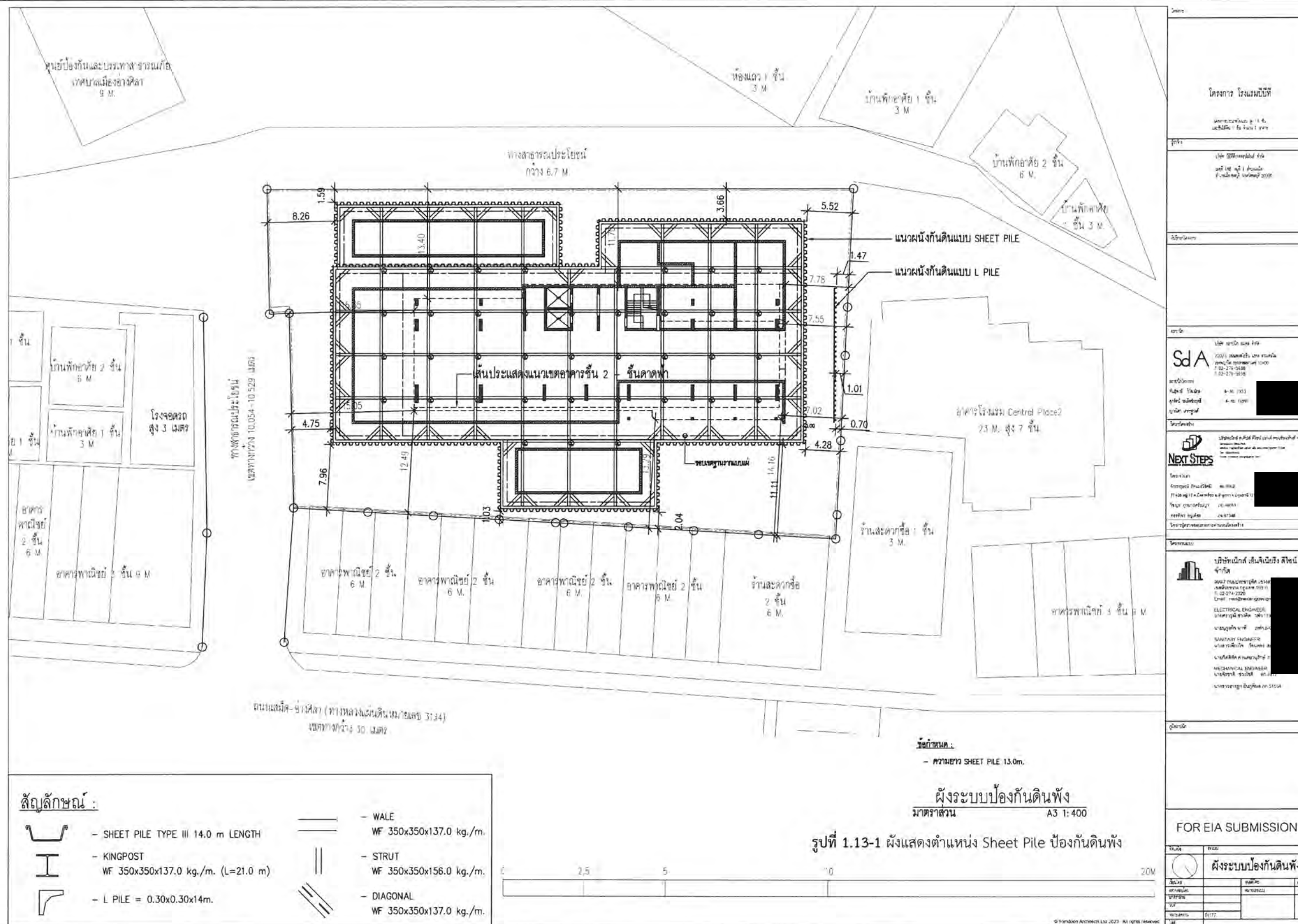
#### มีขั้นตอนการก่อสร้างฐานรากแบบฐานแผ่ (Mat Foundation) ดังนี้

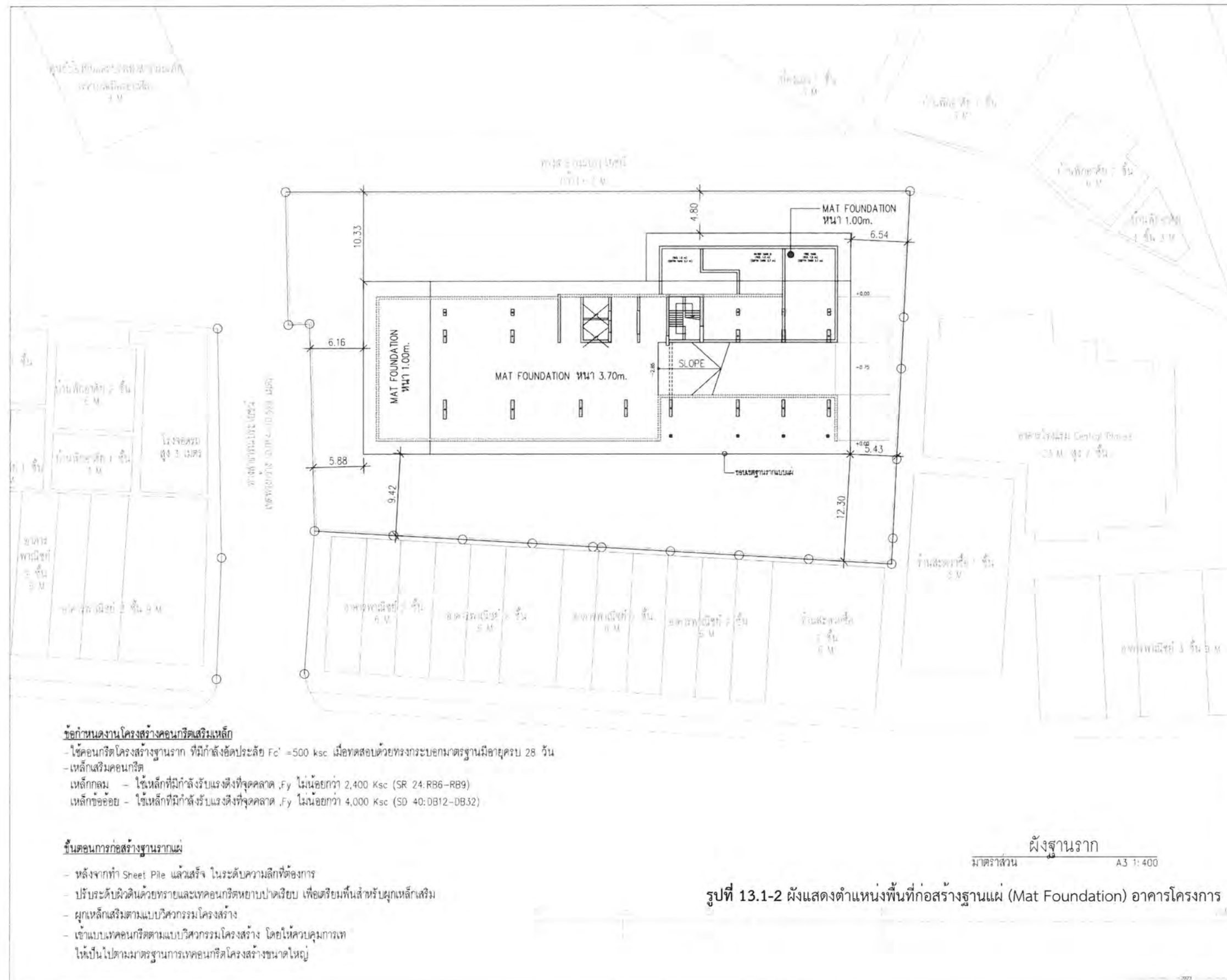
- หลังจากทำ Sheet Pile แล้วเสร็จ ในระดับความลึกที่ต้องการ
- ปรับระดับผิวดินด้วยทรายและเทคอนกรีตหยาบปาดเรียบ เพื่อเตรียมพื้นสำหรับ

ผูกเหล็กเสริม

- ผูกเหล็กเสริมตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง
- เช้าแบบเทคอนกรีตตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง โดยให้ควบคุมการเทให้เป็นไป

ตามมาตรฐานการเทคอนกรีตโครงสร้างขนาดใหญ่





|                    |            |
|--------------------|------------|
| โครงการ โรงแรมบีที |            |
| SdA                |            |
| NEXT STEPS         |            |
| FOR EIA SUBMISSION |            |
| ผังฐานราก          | ผังฐานราก  |
| ผู้จัดทำ           | ผู้ตรวจสอบ |
| วันที่             | วันที่     |

### (3.3) การจัดการดินชุด

กิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก ชั้นใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน มีการขุดดินทั้งสิ้น 9,773.66 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณดินถมกลับ 1,466.05 ลูกบาศก์เมตร จึงมีปริมาณดินที่ต้องขนออกภายนอกโครงการทั้งสิ้น 8,307.61 ลูกบาศก์เมตร ภายในช่วง 3 เดือนแรกของการก่อสร้าง ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการขนส่งดินและแหล่งรองรับดินชุด

### (4) การใช้น้ำ

โครงการมีความต้องการใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง 11.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณาการก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 60 คน ปริมาณ 6.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2. น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง เช่น การผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยคาดว่าจะในส่วนนี้ใช้น้ำประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### (5) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ระยะก่อสร้างโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากกิจกรรมการก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการและน้ำเสียที่เกิดจากการใช้ห้องส้วมของคณาการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากการก่อสร้างและจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียจากคณาการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอต่อรายละเอียดยต่อไปนี้

(1) การจัดการน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จากการประเมินอัตราการใช้น้ำในการก่อสร้างโครงการ พบว่า มีการใช้น้ำประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เพื่อการผสมปูนซีเมนต์ บ่มปูน ฉีดพรมพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย และใช้เพื่อการล้างอุปกรณ์เครื่องมือในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าวมีปริมาณน้อยมาก เนื่องจากโครงการใช้ผลิตภัณฑ์ผสมเสร็จเป็นส่วนใหญ่ และเป็นน้ำเสียส่วนที่ไม่มีสารพิษเจือปน จึงปล่อยให้ไหลซึมตามร่องระบายน้ำชั่วคราว ก่อนไหลลงสู่บ่อพักดักมูลฝอย เพื่อทำการดักเศษมูลฝอย ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ และบางส่วนปล่อยทิ้งไปเองตามธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(2) น้ำเสียจากคณาการก่อสร้างประมาณ 6.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้คณาการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง) น้ำเสียส่วนนี้แบ่งออกเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปเท่ากับ 5.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากห้องส้วมของคณาการเท่ากับ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20 ลิตร/คน/วัน, กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือแบบและผู้ผลิตระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่, 2537) โดยน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม และการชำระล้างร่างกายจะถูกบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการประมาณ 6.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยระบบบำบัดน้ำเสีย



ดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด ก่อนระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ เมื่อก่อสร้างอาคารโครงการแล้วเสร็จ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบรื้อถอนถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องน้ำคณงาน โดยการสับตะกอน และนำถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องน้ำคณงานไปใช้ในพื้นที่ก่อสร้างอื่นๆ ต่อไป จากนั้นฆ่าเชื้อโรคด้วยปูนขาวก่อนกลับปิดทับพื้นที่ถาวร

#### (6) การระบายน้ำชั่วคราว

โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้าง จัดให้มีท่อระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดินเพื่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

#### (7) การจัดการมูลฝอยในช่วงก่อสร้าง

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. มูลฝอยจากเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 478 ตัน ประกอบด้วย คอนกรีต 250.54 ตัน อิฐ 43.97 ตัน เหล็ก 15.82 ตัน กระเบื้องเซรามิก 8.71 ตัน ยิปซัมบอร์ด 1.06 ตัน และไม้ 0.16 ตัน โดยมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทไม้แบบและเหล็กเส้นสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำได้ และมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงาต่างๆ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น จะมีปริมาณไม่มาก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมารับไปกำจัด โดยจะระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจน ซึ่งผู้รับเหมาต้องมีแหล่งกำจัดมูลฝอยอันตรายที่ถูกสุขลักษณะ โดยโครงการจะกำหนดพื้นที่ในการวางถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ตั้งไว้บริเวณพื้นที่พักมูลฝอย ซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีดำ

2. มูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง เช่น กระดาษ ถุงพลาสติก จากคณงานก่อสร้างจำนวน 60 คน คิดอัตราการเกิดมูลฝอย 1.00 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 0.239 ลูกบาศก์เมตร/วัน

มูลฝอยจากทั้งสองแหล่งจะถูกรวบรวมไว้ในถังรองรับมูลฝอยที่จัดไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง (แบ่งเป็นถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ถังรองรับมูลฝอยอันตราย และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ อย่างละ 1 ถัง) สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ประเภทละ 0.24 ลูกบาศก์เมตร และโครงการติดต่อให้เทศบาลเมืองอ่างศิลามารับมูลฝอยไปกำจัดทุกวัน

#### (8) การใช้ไฟฟ้า

ในช่วงก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง ใช้ไฟฟ้าจากการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสน ประมาณ 10-15 กิโลวัตต์ต่อเดือน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสน สามารถให้บริการแก่โครงการในช่วงก่อสร้างอย่างเพียงพอ

**(7) การจัดการจราจรในช่วงก่อสร้าง**

ในช่วงก่อสร้างโครงการ มีรถขนดิน รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง รถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง และรถเจ้าหน้าที่โครงการ เข้า-ออกโครงการประมาณ 36 เที่ยว/วัน

**(8) การป้องกันอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง**

ในช่วงก่อสร้างโครงการอาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยจากหลายสาเหตุ โดยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท และกิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องใช้ความร้อน เช่น การเชื่อม การตัดด้วยไฟ หรือกิจกรรมก่อสร้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับไฟ หรือทำให้เกิดประกายไฟ เช่น การสูบบุหรี่ของคนงานก่อสร้างภายในโครงการ เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

## 2. การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จากการสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยการใช้แบบสอบถามทั้งระดับชุมชน ระดับหน่วยงาน และระดับครัวเรือน โดยการศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย

### 1) พื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานที่สำคัญที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 15 แห่ง ประกอบด้วย

#### 1.1) สถานศึกษา

1.1.1) โรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม

1.1.2) โรงเรียนพระตำหนักมหาราช

#### 1.2) สถานพยาบาล

1.2.1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอ่างศิลา

#### 1.3) ศาสนสถาน

1.3.1) วัดอ่างศิลา

1.3.2) วัดโกมุทร์นาราม

#### 1.4) หน่วยงานราชการ

1.4.1) ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา

1.4.2) สำนักงาน สกสค. จังหวัดชลบุรี

1.4.3) สถานีวิทยุสัตว์ทะเลอ่างศิลา

1.4.4) หน่วยป้องกันและปราบปรามประมงทะเลชลบุรี

1.4.5) ศูนย์บริการสนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6

1.4.6) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต18 (ชลบุรี-ระยอง)

#### 1.5) สถานที่สำคัญ

1.5.1) ศาลเจ้าแม่รำไพ

1.5.2) ศาลเจ้าน้ำกวางฮั่งตี้

1.5.3) พื้นที่พิพิธภัณฑสถานพระเกียรติ 72 พระนามหาราช จังหวัดชลบุรี ร (ตึกมหาราชและตึกราชินี) และศาลเจ้าแม่หินเขา

1.5.4) ศาลเจ้าหน้าจาช่าไต้จื้อ

### 2) ผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 4

### 3) กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

#### 3.1) กลุ่มที่ 1 กลุ่มพื้นที่หลัก ได้แก่

3.1.1) บ้าน/อาคาร ติดพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสอบถามความคิดเห็นทุกแห่ง (ร้อยละ 100.00) โดยสอบถามหัวหน้าครัวเรือน คู่สมรส เจ้าของสถานประกอบการ/ร้านค้า หรือผู้ได้รับมอบหมาย จำนวน 15 แห่ง และเจ้าของอาคารพาณิชย์ให้เช่า จำนวน 1 แห่ง

3.1.2) บ้าน/อาคาร ที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสอบถามหัวหน้าครัวเรือน หรือผู้ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน (กรณีบ้านพักอาศัย) เจ้าของกิจการ/ผู้จัดการ หรือพนักงานที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการ/ผู้จัดการ (กรณีสถานประกอบการ) ผู้จัดการนิติบุคคลหมู่บ้าน และลูกบ้าน (กรณีบ้านจัดสรร) และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด และเจ้าของร่วม (กรณีอาคารชุด) ทุกแห่ง (ร้อยละ 100.00) จำนวน 75 แห่ง

3.2) กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่รอง ได้แก่ บ้าน/อาคาร ที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ได้แก่

3.2.1) บ้าน/อาคาร (รวมสถานประกอบการ) ที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 263 ตัวอย่าง

3.2.2) บ้าน/อาคาร (รวมสถานประกอบการ) ที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 65 ตัวอย่าง

บริษัทที่ปรึกษาได้สอบถามข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษาดังกล่าวข้างต้น และรวบรวมผลการสำรวจความคิดเห็น นำเสนอในรูปแบบการบรรยาย และการสรุปผลเชิงสถิติ และนำเสนอผลการสำรวจในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และการบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาต่อไป

### 3. สรุปความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โดยใช้แบบสอบถามในช่วงวันที่ 21 กันยายน ถึง วันที่ 3 ตุลาคม 2566 บริษัทที่ปรึกษาสรุปความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ได้รับความเห็น ดังตารางที่ 3-1 และบริษัทที่ปรึกษาได้นำความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลที่ได้รับ มาพิจารณาและศึกษาผลกระทบ รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 3-2 ถึง ตารางที่ 3-3 และ ตารางที่ 4-1 ถึง ตารางที่ 4-2

ตารางที่ 3-1 สรุปข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | รายละเอียดข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ   |
|--|--|
| การออกแบบโครงการ<br>ความสูง พื้นที่ และขนาด<br>โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กังวลเรื่องความสูงของอาคาร</li> <li>- พื้นที่โครงการและขนาดของอาคาร 14 ชั้น ดูจะมีพื้นที่น้อยเกินไป ไม่เหมาะสม</li> <li>- ควรปฏิบัติตามกฎหมายอาคารสูง</li> </ul>  |
| <b>ระยะก่อสร้าง</b>                                    |  |
| 1. ฝุ่นละออง   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและการจราจรของรถที่เข้าออกโครงการ</li> <li>- ควรมีการกันเขตก่อสร้าง และควรเก็บการฟุ้งกระจายของฝุ่นให้มิดชิด</li> <li>- ดูแลเรื่องป้องกันฝุ่นละอองให้มีผลกระทบต่อชาวบ้านน้อยที่สุด</li> <li>- ล้างล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนเข้า-ออกโครงการ</li> </ul>   |
| 2. เสียงดัง  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างโครงการ</li> <li>- การก่อสร้างที่เกิดเสียงควรเป็นเวลาและมีพักบ้าง</li> </ul>   |
| 3. ความสั่นสะเทือน                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างโครงการ</li> </ul>   |
| 4. การทรุดตัวและการ<br>พังทลายของดิน                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างโครงการทำให้ดินและบ้านเรือนข้างเคียงได้รับความเสียหาย</li> </ul>   |
| 5. การจัดการสิ่งแวดล้อม                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้โครงการให้ความดูแลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อย่าให้บริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบเดือดร้อนในการอยู่อาศัย หรือหากจะมีปัญหาสุทธิตัวก็ทำให้กระทบน้อยที่สุด</li> <li>- อยากรักษาป่าต้นน้ำเสียที่ดีและไม่ให้กระทบกับชาวบ้าน</li> <li>- ให้มีการจัดการขยะ ไม่ให้ตกค้าง</li> </ul>   |
| 6. ความปลอดภัย   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้เพิ่มความระมัดระวังในช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการและรอบๆ โครงการ</li> <li>- ปิดคลุมรถบรรทุกอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น</li> <li>- ปิดคลุมพื้นที่ก่อสร้างอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น</li> <li>- ควรมีการกันเขตก่อสร้าง</li> <li>- ดูแลเรื่องความปลอดภัยของชาวบ้าน</li> <li>- ป้องกันในช่วงก่อสร้างให้ดี</li> </ul> |
| 7. การจราจรติดขัด                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีมาตรการการจัดการที่ไม่ทำให้การจราจรไม่ติดขัดในช่วงก่อสร้าง</li> </ul>   |
| 8. คนงานก่อสร้าง                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้รับเหมาควรเช็คประวัติคนงานก่อสร้างให้ละเอียด</li> </ul>  |

ตารางที่ 3-1 สรุปข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

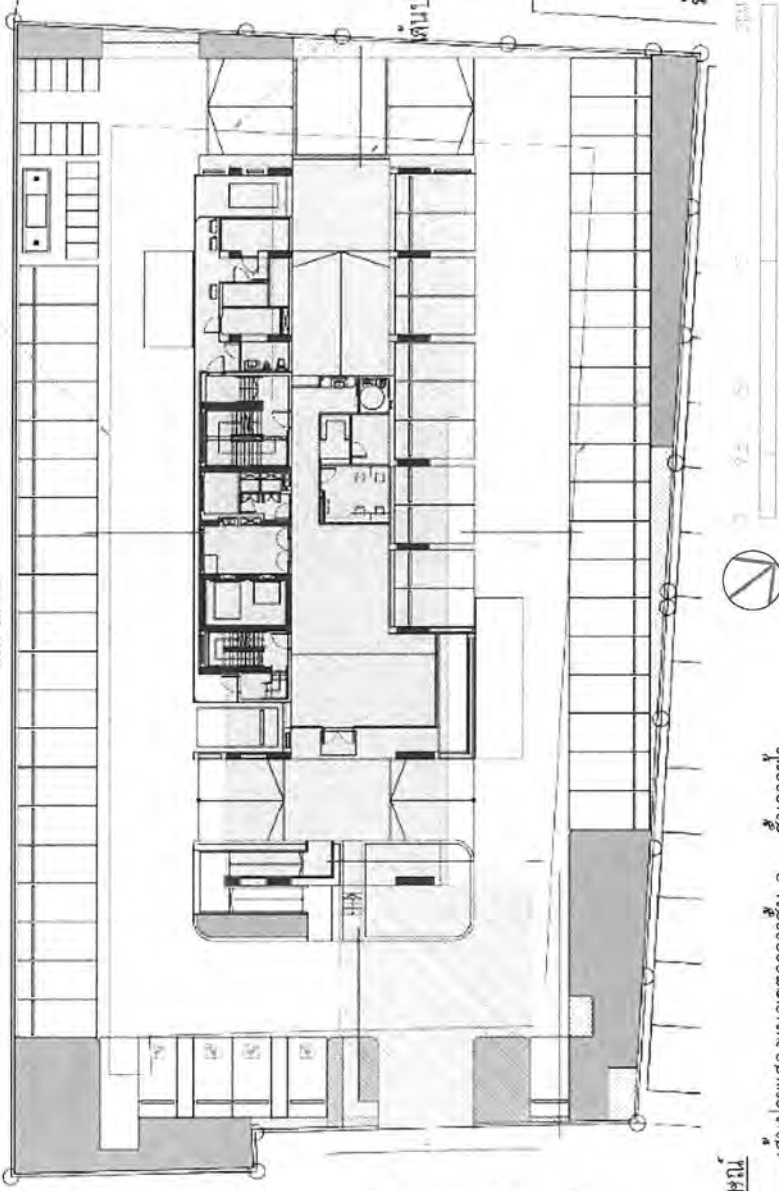
| ข้อห่วงกังวล           | รายละเอียดข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ   |
|------------------------|--|
|                        | - กังวลเรื่องแรงงานต่างด้าว  |
| <b>ระยะดำเนินการ</b>   |  |
| 1. ปัญหามลพิษ          | - มลพิษจากรถที่เข้าออกพื้นที่โครงการ   |
| 2. ปัญหาน้ำเสีย        | - โครงการปล่อยน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ<br>- ต้องจัดให้มีการบำบัดน้ำเสีย<br>- อยากให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียที่ดีและไม่ให้กระทบกับชาวบ้าน |
| 3. ปัญหาขยะ            | - ขยะตกค้าง  |
| 4. ปัญหาการจราจร       | - กังวลเรื่องรถที่จอดรถล้ำพื้นที่สาธารณะ<br>- พื้นที่น้อย ที่จอดรถไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้รถติดได้   |
| 5. ความปลอดภัย         | - ให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการและรอบๆ โครงการ<br>- ดูแลเรื่องความปลอดภัยของชาวบ้าน                                      |
| 6. อาคารบดบังแสงแดด    | - กังวลเรื่องอาคารบังแสงแดด เพราะที่ร้านรับซักรีด<br>- กังวลเรื่องอาคารบังแสงแดด เพราะมีการตากผ้าในช่วงกลางวัน                           |
| 7. อาคารบดบังทิศทางลม  | - อาคารโครงการจะบังทิศทางลม  |
| 8. อาคารบดบังทัศนียภาพ | - อาคารจะบดบังทัศนียภาพเดิม  |



ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบี อ่างตึลา

|   |  |
|---|--|
| <p>ข้อห่วงกังวล</p> <p>การออกแบบโครงการตาม</p> <p>กฎหมาย</p> <p>ความสูงอาคาร</p> <p>พื้นที่และขนาดโครงการ</p> | <p>ผลการประเมินสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>โครงการ โรงแรมบียูที่ อ่างศิลา ของบริษัท บีทีทีเวลล์ออปชั่น จำกัด เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 98 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 8,497.14 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูง ณ ระดับส่วนที่สูงสุดของอาคาร 52.65 เมตร มีที่จอดรถยนต์ 76 คัน</p> <p>อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio : FAR) = 3.00:1 (&lt;10:1)</p> <p>สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 1 ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีความสูงของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกับทุกชั้นของอาคารทุกหลังพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1</p> <p>อัตราส่วนของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน (Open Space Ratio : OSR) ร้อยละ 74.93 (&gt; ร้อยละ 10)</p> <p>สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 1 ข้อ 6 (2) อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ใช้เป็นอาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น</p> |
|---|--|

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงเรียนบึงที่ อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              |  <p>พื้นที่ว่างความกว้าง 12 เมตร ที่ยาวต่อเนื่องกันไปตลอดจนถึง ณ ที่ตั้งอาคาร ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ที่กำหนดให้พื้นที่อาคารปลูกที่ดิน : 709.17 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 74.93 ของพื้นที่ดิน มากกว่าร้อยละ 10 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ที่กำหนดให้ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ใช้เป็นอาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นอาคาร</p> <p>พื้นที่ว่างความกว้าง 12 เมตร ที่ยาวต่อเนื่องกันไปตลอดจนถึง ณ ที่ตั้งอาคาร ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)</p> <p>พื้นที่อาคารปลูกที่ดิน : 709.17 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 74.93 ของพื้นที่ดิน มากกว่าร้อยละ 10 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ที่กำหนดให้ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ใช้เป็นอาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นอาคาร</p> |







### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล                            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|---|---|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน</li> <li>ออกแบบแนวอาคารและระยะถอยร่นของโครงการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</li> <li>เลือกใช้สีภายนอกอาคารให้เป็นสีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ</li> <li>จัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ และช่วยลดทอนความโดดเด่นของอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ</li> <li>ควบคุมดูแลบริเวณต่างๆ ภายในโครงการให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้</li> </ol> |
| <b>ระยะก่อสร้าง</b><br><br>1. ฝุ่นละออง | <ol style="list-style-type: none"> <li> <b>ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้</b><br/>           จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคมที่ 4 ถังวันเสาร์ที่ 7 ตุลาคม 2566 (จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ดังรูปที่ 3.2-1) ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในโครงการมีค่าไม่เกินมาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 3.2-1) </li> </ol>  |



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
รูปที่ 3.2-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและเสียงภายในพื้นที่โครงการ  
ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                   |  |   |                             |
|---|--|--|---|-----------------------------|
|   | มาตรการ  | วิธีแก้ปัญหาวัย/วิธีการทดสอบ               | ผลการตรวจวัด<br>(มก./ลบ.ม.)                                       | มาตรฐาน<br>(มก./ลบ.ม.)      |
|   | Total Suspended Particulate (TSP)<br>เฉลี่ย 24 ชั่วโมง                           | High-Volume Air Sampler/Gravimetric        | 0.014 <sup>a/</sup><br>0.015 <sup>b/</sup><br>0.017 <sup>c/</sup> | 0.015<br>0.33 <sup>v/</sup> |
|   | Particulate Matter less than 10 microns<br>(PM <sub>10</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | High Volume PM-10 Air Sampler/Gravimetric  | 0.012 <sup>a/</sup><br>0.010 <sup>b/</sup><br>0.007 <sup>c/</sup> | 0.010<br>0.12 <sup>v/</sup> |
|   | Carbon Monoxide (CO) สูงสุด 1 ชั่วโมง  | CO Analyzer/Non-Dispersive Infrared        | 1.5 <sup>a/</sup>   | 34.2 <sup>2/</sup>          |
|   | Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> ) สูงสุด 1 ชั่วโมง                             | NO <sub>2</sub> Analyzer/Chemiluminescence | 0.004 <sup>a/</sup>   | 0.32 <sup>3/</sup>          |
|   | Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> ) สูงสุด<br>1 ชั่วโมง                            | SO <sub>2</sub> Analyzer/UV Fluorescence   | 0.005 <sup>a/</sup>   | 0.78 <sup>4/</sup>          |
| <p>ที่มา: <sup>a/</sup> บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ตรวจวัดเมื่อวันที่ 4 ถึงวันพฤหัสบดีที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2566<br/> <sup>b/</sup> บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ตรวจวัดเมื่อวันที่ 5 ถึงวันศุกร์ที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2566<br/> <sup>c/</sup> บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ตรวจวัดเมื่อวันที่ 6 ถึงวันเสาร์ที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2566</p> <p>อ้างอิง: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535<br/> <sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป, 2538, 25 พฤษภาคม<br/> <sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าดัชนีเครื่องจักรอุตสาหกรรม (TSP) ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การบำบัดน้ำเสียในระหว่างการบำบัดน้ำ การก่อสร้างอาคารและถนน รวมถึงการขนส่งสินค้า ขนส่งวัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่โครงการ ในการประเมินผลกระทบ บริษัทที่ปรึกษาประเมินโดยใช้แบบจำลอง Box Model จากผลการคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้างเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพ</p> |  |  |   |                             |

### 2. สรุปผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองและปริมาณมลพิษทางอากาศ

ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง งานฐานราก (เป็นกิจกรรมที่มีจำนวนเครื่องจักรสูงสุด) ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การบำบัดน้ำเสียในระหว่างการบำบัดน้ำ การก่อสร้างอาคารและถนน รวมถึงการขนส่งสินค้า ขนส่งวัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่โครงการ ในการประเมินผลกระทบ บริษัทที่ปรึกษาประเมินโดยใช้แบบจำลอง Box Model จากผลการคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้างเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพ



ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงเรียนปีที่ 4 อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ความเข้มข้นของมลสาร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) |                    |                    |                    |                    |
|---|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   |   | TSP  | PM <sub>10</sub>   | CO                 | NO <sub>2</sub>    | SO <sub>2</sub>    |
| <p>อากาศในพื้นที่โครงการที่มีค่าสูงสุดในช่วงวันที่ 4 ถึงวันเสาร์ที่ 7 ตุลาคม 2566 (ดังตารางที่ 3.2-2) ได้แก่ TSP PM<sub>10</sub> CO NO<sub>2</sub> และ SO<sub>2</sub> เท่ากับ 0.08856 0.04055 1.54238 0.10332 และ 0.01626 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป</p> <p>ตารางที่ 3.2-2 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ</p> | กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลสาร   |  |                    |                    |                    |                    |
|   | 1. ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง   | 0.07356                                      | 0.02207            | -                  | -                  | -                  |
|   | 2. ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรกล   | -  | 0.00833            | 0.04112            | 0.09668            | 0.01118            |
|   | 3. ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากรถที่เข้าออกโครงการ   | -  | 0.00015            | 0.00126            | 0.00264            | 0.00008            |
|   | รวมความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้าง (1)   | 0.07356                                      | 0.03055            | 0.04238            | 0.09932            | 0.01126            |
|   | ความเข้มข้นของมลสารในพื้นที่ปัจจุบัน (2)*   | 0.015  | 0.010              | 1.500              | 0.004              | 0.005              |
|   | รวมความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างและความเข้มข้นของมลสารในพื้นที่ปัจจุบัน (1)+(2)  | 0.08856                                      | 0.04055            | 1.54238            | 0.10332            | 0.01626            |
|   | มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป  | 0.33 <sup>1/</sup>                           | 0.12 <sup>1/</sup> | 34.2 <sup>2/</sup> | 0.32 <sup>3/</sup> | 0.78 <sup>4/</sup> |
|   | สรุป ความเข้มข้นรวมของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป จึงคาดว่าฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในระดับต่ำ และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ  |  |                    |                    |                    |                    |
|   | ที่มา: * จากผลการตรวจวัดของบริษัท เอ็ม อี ซี จำกัด, 2566<br>อ้างอิง: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป, 2547, 22 กันยายน<br><sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป, 2538, 25 พฤษภาคม<br><sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป, 2552, 14 สิงหาคม<br><sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง, 2544, 30 เมษายน |  |                    |                    |                    |                    |

โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--------------|--|
|              | <ol style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง Mesh Sheet (ชนิดกันฝน) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝนและของทิ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง</li> <li>หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้วิศวกรตีเปียก่อน</li> <li>จัดให้มีบัน (Bund) สำหรับกองทรายในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีคนคอยเฝ้าหน้าให้เปียกพื้นอยู่เสมอ</li> <li>ผสมดินหรือเคมีกันที่ที่ใช้ในการก่อสร้าง หากนำมาใช้แล้วต้องเก็บภาชนะที่ปิดมิดชิด</li> <li>ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างพร้อมทั้งกวาดฝุ่นและรอง และตะกอนภายหลังการฉีดพรมน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันท่อระบายน้ำ และการฟุ้งกระจายอีกครั้ง</li> <li>บริเวณปากทางเข้า-ออกเชื่อมกับทางสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ ต้องปิดที่ตลอดเวลาโดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาระดับพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>จัดให้มีการล้างล้อบริเวณทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง หรือให้มีคนงานฉีดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนน</li> <li>ดูแล และปรับปรุงสภาพถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เสมอ</li> <li>เลือกใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย</li> <li>จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ ขนาด 5 สบม. จำนวน 1 คัน เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ก่อให้เกิดฝุ่น</li> <li>เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่</li> <li>จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษดินเป็นกตพลล้นต้องทำความสะอาด โดยใช้ไม้จีดและกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที</li> <li>ใช้ผ้าใบคลุมท้ายรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หิน ทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</li> <li>ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องขุด/ตัดเหล็ก ที่ใช้ระบบไฟฟ้า แทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง</li> <li>ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่ง และเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือนประจำวัน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อ สผ. และหน่วยงานอนุญาต</li> <li>จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ภายในพื้นที่โครงการทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</li> </ol> |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีพี อังศิลา

| ข้อห่วงกังวล               | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |                    |                                 |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
|----------------------------|---|--------------------|---------------------------------|--|--|-----------|------|-----------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|----------------------------|-------------------|--------------------|---|
| เสียงดัง                   | <p>3. จัดให้มีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศโดยกำหนดให้มีจุดที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ภายในพื้นที่โครงการ และตรวจวัดตรวจวัดบริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>4. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</p> <p>1. ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>จากผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 4 ถึงวันเสาร์ที่ 7 ตุลาคม 2566 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพเสียง (ดังรูปที่ 3.2-1) พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชั่วโมง) 51.2-53.9 เดซิเบล (เอ) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 76.3-86.9 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L90) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 46.6-47.4 เดซิเบล (เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงโดยทั่วไปสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) (ดังตารางที่ 3.2-3)</p> <p>ตารางที่ 3.2-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ</p> <table><thead><tr><th rowspan="2">วันที่ตรวจวัด</th><th colspan="3">ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A))</th></tr><tr><th>Leq 24 hr</th><th>Lmax</th><th>L90 24 hr</th></tr></thead><tbody><tr><td>4-5 ตุลาคม 2566</td><td>53.9</td><td>76.3</td><td>47.4</td></tr><tr><td>5-6 ตุลาคม 2566</td><td>51.5</td><td>86.9</td><td>46.6</td></tr><tr><td>6-7 ตุลาคม 2566</td><td>51.2</td><td>79.9</td><td>46.8</td></tr><tr><td>ค่ามาตรฐาน กำหนดให้ไม่เกิน</td><td>70.0<sup>1</sup></td><td>115.0<sup>1</sup></td><td>-</td></tr></tbody></table> <p>หมายเหตุ: <sup>1</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป, 2540, 3 เมษายน 2540.</p> <p>2. สรุปผลการประเมินระดับเสียง</p> <p>จากแผนงานก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้เวลาก่อสร้างโครงการประมาณ 24 เดือน โดยหลังจากเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแล้วจะเริ่มจากงานฐานราก งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบสาธารณูปโภค และงานตกแต่งภายในและภายนอก รวมถึงทำความสะดวกสบายให้ผู้พักอาศัยข้างเคียงและวัดค่าได้ รับพบว่า ก่อนและหลังมีมาตรการกำหนดระยะห่างจากกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ จากผู้พักอาศัยข้างเคียงและติดตั้งผนังกันเสียง พบว่า ผู้พักอาศัยข้างเคียงและวัดค่าได้ รับระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ ดังนี้</p> <p>1) ช่วงงานปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง</p> | วันที่ตรวจวัด      | ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A)) |  |  | Leq 24 hr | Lmax | L90 24 hr | 4-5 ตุลาคม 2566 | 53.9 | 76.3 | 47.4 | 5-6 ตุลาคม 2566 | 51.5 | 86.9 | 46.6 | 6-7 ตุลาคม 2566 | 51.2 | 79.9 | 46.8 | ค่ามาตรฐาน กำหนดให้ไม่เกิน | 70.0 <sup>1</sup> | 115.0 <sup>1</sup> | - |
| วันที่ตรวจวัด              | ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A))   |                    |                                 |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
|                            | Leq 24 hr   | Lmax               | L90 24 hr                       |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
| 4-5 ตุลาคม 2566            | 53.9  | 76.3               | 47.4                            |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
| 5-6 ตุลาคม 2566            | 51.5  | 86.9               | 46.6                            |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
| 6-7 ตุลาคม 2566            | 51.2  | 79.9               | 46.8                            |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |
| ค่ามาตรฐาน กำหนดให้ไม่เกิน | 70.0 <sup>1</sup>   | 115.0 <sup>1</sup> | -                               |  |  |           |      |           |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |      |                            |                   |                    |   |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมเบี๊ยท์ อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 54.3-79.5 dB(A)</li> <li>- หลังมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 52.4-57.3 dB(A)</li> </ul> <p>2) ช่วงงานฐานราก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 54.2-72.4 dB(A)</li> <li>- หลังมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 52.4-55.2 dB(A)</li> </ul> <p>3) ช่วงงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบสาธารณูปโภค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 60.2-80.8 dB(A)</li> <li>- หลังมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 52.4-58.1 dB(A)</li> </ul> <p>4) ช่วงงานตกแต่งภายในและภายนอก รวมทั้งทำความสะอาด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 68.2-84.8 dB(A)</li> <li>- หลังมีมาตรการฯ ระดับเสียงอยู่ในช่วง 52.5-55.2 dB(A)</li> </ul> |
| <p><b>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการก่อสร้างในช่วงวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 08.00-17.00 น. โดยจะหยุดการก่อสร้างตั้งแต่เวลา 17.00 น. แต่ช่วงเวลาหลังจากนั้นจะเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาดจนถึงเวลา 18.00 น. และให้คนงานก่อสร้างออกนอกพื้นที่โครงการก่อนเวลา 18.00 น. แต่หากมีกิจกรรมการก่อสร้างที่ต่อเนื่องเฉพาะเหตุระบบฐานรากเท่านั้นไม่เกิน 3 วัน/สัปดาห์ ต้องแจ้งผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต (เทศบาลเมืองอ่างศิลา) และดำเนินการได้ไม่เกินเวลา 20.00 น. สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโดยเด็ดขาด</li> <li>กำหนดขอบเขตกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ และจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวที่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยรอบแหล่งกำเนิดเสียงซึ่งออกแบบให้ประกอบและถอดได้ โดยนำไปวางรอบแหล่งกำเนิดเสียง แต่ละช่วง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดขอบเขตการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากรั้วโครงการอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งผนังกันเสียง วัสดุ Aluminum, Sheet หน้า 1.59 มม. ความสูง 6 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดินที่เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้านทิศใต้และทิศตะวันออก สามารถลดเสียงลงได้ 23 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า) และติดตั้งผนังกันเสียงที่เป็นแผ่นโฟมเบอร์ซีเมนต์ หน้า 8 มิลลิเมตร 1 ชั้น 2 ด้าน กรงช่องว่างด้วยแผ่นกรุผนัง Cylence รุ่น Zoundblock S050 ความสูง 6 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดินที่เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก สามารถลดเสียงลงได้ 47 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า)</li> <li>- ช่วงฐานราก ผนังกันเสียง วัสดุ Aluminum, Sheet หน้า 1.59 มม. ความสูง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง สามารถลดเสียงลงได้ 23 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า) ห่างจากแนว</li> </ul> </li> </ol> |  |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--------------|--|
|              | <p>อาคาร 1 เมตร ยกเว้นด้านทิศเหนือที่ห่างแนวอาคาร 0.5 เมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงโครงสร้างอาคาร ผนังกันเสียงที่เป็นแผ่นโฟมบอร์ดเมมต์ หมา 8 มิลลิเมตร 1 ชั้น 2 ด้าน กรงช่องว่างด้วยแผ่นกรงมุ้ง Cylence รุ่น Zoundblock S050 สามารถลดเสียงลงได้ 47 dB(A) (หรือเทียบเท่า) ติดตั้งบริเวณแนวกรงอาคารด้านทิศเหนือ ชั้น 1- ชั้น 7 ด้านทิศใต้ ชั้น 1- ชั้น 5 ความสูง 3 เมตร ห่างจากแนวก่อสร้าง 1.0 เมตร ด้านทิศตะวันตกติดตั้งห่างจากแนวก่อสร้าง 0.5 เมตร โดยชั้น 1 ใช้ผนังกันเสียงสูง 4.5 เมตร ชั้น 2-ชั้น 4 ใช้ผนังกันเสียงสูง 4.0 เมตร และชั้น 3- ชั้น 12 ใช้ผนังกันเสียงสูง 3.0 เมตร</li> <li>- ช่วงตกแต่งและเก็บงาน กำหนดให้ทำกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น การตัด เจียร กระเบื้องหรือเหล็ก ห่างจากแนวอาคารด้านทิศเหนืออย่างน้อย 2 เมตร</li> </ul> <p>3. วางแผน เวลา และวิธีการก่อสร้าง เพื่อลดเสียง และแรงสั่นสะเทือนให้มากที่สุด โดยจัดช่วงเวลาให้เหมาะสม และเลือกใช้วิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับความดังของเสียง และความสั่นสะเทือนได้</p> <p>4. ก่อนที่จะก่อสร้างฐานรากอาคาร ให้เจ้าของโครงการจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปประสานงาน และสร้างความเข้าใจแก่เจ้าของอาคาร ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้า 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพทของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง เมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการและต้องเร่งแก้ไขปัญหาก็เกิดขึ้นทันที</p> <p>5. เลือกตำแหน่งติดตั้งเครื่องจักรกลให้ห่างจากอาคาร/บ้านพักอาศัยใกล้เคียงให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรไปยังผู้พักอาศัยข้างเคียง</p> <p>6. ตรวจสอบ และดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดี และมีฝาครอบ เพื่อลดระดับเสียง</p> <p><b>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</b></p> <p>1. จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.(Leq 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) และระดับเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดจุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดไว้ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด ตรวจวัดทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง และตรวจวัดตรวจวัดบริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</p> |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล                                 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |                    |  |                 |                   |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
|--|---|--------------------|--|-----------------|-------------------|--|--|----------|--------|-------------|------------|-------------|----------------------|--|--|--|--|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--|--|--|--|--|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 3. ความสั่นสะเทือน                           | <p>ผลการประเมินความสั่นสะเทือน</p> <p>จากแผนงานก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้เวลาก่อสร้างโครงการประมาณ 24 เดือน โดยหลังจากเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแล้วจะเริ่มจากงานฐานราก งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบสาธารณูปโภค และงานตกแต่งภายในและภายนอก รวมถึงความปลอดภัยระดับความรุนแรงที่อาคาร/บ้านข้างเคียงพื้นที่ที่ก่อสร้างโครงการ และวัดอ่างศิลาที่อยู่โดยรอบโครงการ ได้รับ สรุปได้ ดังตารางที่ 3.2-4 ดังนี้</p> <p>ตารางที่ 3.2-4 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียงแต่ละด้านได้รับ</p> <table><thead><tr><th rowspan="2">กิจกรรมการก่อสร้าง</th><th colspan="5">บ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียง (มิลลิเมตร/วินาที)</th></tr><tr><th>ทิศเหนือ</th><th>ทิศใต้</th><th>ทิศตะวันออก</th><th>ทิศตะวันตก</th><th>วัดอ่างศิลา</th></tr></thead><tbody><tr><td>งานปรับเตรียมพื้นที่</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- การทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับพื้นที่</td><td>0.567</td><td>0.054</td><td>0.035</td><td>0.225</td><td>0.004</td></tr><tr><td>งานฐานราก</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- การทำ Sheet Pile</td><td>1.511</td><td>0.144</td><td>0.687</td><td>0.601</td><td>0.012</td></tr><tr><td>- รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต</td><td>3.632</td><td>0.916</td><td>0.736</td><td>0.275</td><td>0.077</td></tr><tr><td>งานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม ตกแต่ง</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต</td><td>1.830</td><td>1.343</td><td>0.562</td><td>1.569</td><td>0.106</td></tr><tr><td>ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)</td><td>5<sup>1/</sup></td><td>5<sup>1/</sup></td><td>5<sup>1/</sup></td><td>5<sup>1/</sup></td><td>2.5<sup>2/</sup></td></tr></tbody></table> <p>หมายเหตุ: 1/ (การควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (2553, 2 มิถุนายน) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง. กำหนดให้อาคารประเภทที่ 2 กำหนดค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่ 5 มิลลิเมตร/วินาที</p> <p>อาคารประเภทที่ 3 (2) กำหนดค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที</p> <p>เมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อการก่อสร้างตามมาตรฐาน (ดังตารางที่ 3.2-5 และตารางที่ 3.2-6) จะเห็นว่าบ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังนี้</p> <p>1) ช่วงงานปรับเตรียมพื้นที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้านจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับพื้นที่อยู่ในช่วง 0.035-0.567 มิลลิเมตร/วินาที โดยเมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อการก่อสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้าน ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ และตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากการสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้และทิศตะวันออกได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท บ้าน/</p> | กิจกรรมการก่อสร้าง | บ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียง (มิลลิเมตร/วินาที) |                 |                   |  |  | ทิศเหนือ | ทิศใต้ | ทิศตะวันออก | ทิศตะวันตก | วัดอ่างศิลา | งานปรับเตรียมพื้นที่ |  |  |  |  |  | - การทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับพื้นที่ | 0.567 | 0.054 | 0.035 | 0.225 | 0.004 | งานฐานราก |  |  |  |  |  | - การทำ Sheet Pile | 1.511 | 0.144 | 0.687 | 0.601 | 0.012 | - รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต | 3.632 | 0.916 | 0.736 | 0.275 | 0.077 | งานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม ตกแต่ง |  |  |  |  |  | - รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต | 1.830 | 1.343 | 0.562 | 1.569 | 0.106 | ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที) | 5 <sup>1/</sup> | 5 <sup>1/</sup> | 5 <sup>1/</sup> | 5 <sup>1/</sup> | 2.5 <sup>2/</sup> |
| กิจกรรมการก่อสร้าง                           | บ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียง (มิลลิเมตร/วินาที)  |                    |  |                 |                   |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
|  | ทิศเหนือ  | ทิศใต้             | ทิศตะวันออก                                    | ทิศตะวันตก      | วัดอ่างศิลา       |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| งานปรับเตรียมพื้นที่                         |   |                    |  |                 |                   |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| - การทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับพื้นที่    | 0.567   | 0.054              | 0.035  | 0.225           | 0.004             |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| งานฐานราก                                    |   |                    |  |                 |                   |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| - การทำ Sheet Pile                           | 1.511   | 0.144              | 0.687  | 0.601           | 0.012             |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| - รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต                  | 3.632   | 0.916              | 0.736  | 0.275           | 0.077             |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| งานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม ตกแต่ง              |   |                    |  |                 |                   |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| - รบรรถทุกและรถขนส่งคอนกรีต                  | 1.830   | 1.343              | 0.562  | 1.569           | 0.106             |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |
| ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที) | 5 <sup>1/</sup>   | 5 <sup>1/</sup>    | 5 <sup>1/</sup>                                | 5 <sup>1/</sup> | 2.5 <sup>2/</sup> |  |  |          |        |             |            |             |                      |  |  |  |  |  |   |       |       |       |       |       |           |  |  |  |  |  |                    |       |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |       |                                 |  |  |  |  |  |                             |       |       |       |       |       |  |                 |                 |                 |                 |                   |

หมายเหตุ: 1/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความเสี่ยงเบื้องต้น เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร. (2553, 2 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ก, กำหนดให้  
อาคารประเภทที่ 2 กำหนดค่ามาตรฐานความเสี่ยงเบื้องต้นที่ 5 มิลลิเมตร/วินาที  
อาคารประเภทที่ 3 (2) กำหนดค่ามาตรฐานความเสี่ยงเบื้องต้นที่ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที

เมื่อนำค่าความเสี่ยงเบื้องต้นมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน ดังตารางที่ 3-2.5 และตารางที่ 3-2.6 จะเห็นบ้าน/อาคาร/พื้นที่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังนี้

1) ช่วงงานปรับเตรียมพื้นที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้านจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับพื้นที่อยู่ในช่วง 0.035-0.567 มิลลิเมตร/วินาที โดยเมื่อนำค่าความเสี่ยงเบื้องต้นมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความเสี่ยงเบื้องต้นที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้าน ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ และตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความเสี่ยงเบื้องต้นที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้และทิศตะวันออกได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่สามารับรู้สึกรบกวน/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท บ้าน/



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <p>อาคารข้างเคียงที่ติดกันได้วันตกได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างประเภท และบ้าน/อาคารข้างเคียงที่ติดกันได้วันตกได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่จะรู้สึกได้ถึงความเสี่ยงต่อความสั่นสะเทือน</p> <p>2) ช่วงงานฐานราก บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้านจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำ Sheet Pile และรบบรทุกและรณชนส่งคอนกรีต ดังนี้</p> <p>2.1) การทำ Sheet Pile ได้รับแรงสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.144-1.511 มิลลิเมตร/วินาที โดยเมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้าน ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ และตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้ได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่สามารถรับรู้ได้ถึงและไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท และบ้าน/อาคารข้างเคียงทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่จะรู้สึกได้ถึงความเสี่ยงต่อความสั่นสะเทือน</p> <p>2.1) รบบรทุกและรณชนส่งคอนกรีต ได้รับแรงสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.275-3.632 มิลลิเมตร/วินาที โดยเมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ ส่วนบ้าน/อาคารด้านทิศเหนือ ได้รับมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางโครงสร้างสถาปัตยกรรมและตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้ได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท บ้าน/อาคารข้างเคียงทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่จะรู้สึกได้ถึงความเสี่ยงต่อความสั่นสะเทือน และบ้าน/อาคารข้างเคียงทางด้านทิศเหนือ ได้รับมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งความสั่นสะเทือนรบกวนตัวคนที่อยู่อาศัยในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพานและรับในช่วงเวลาสั้นๆ)</p> <p>3) ช่วงงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม ตกแต่ง บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้านจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกและรถขนส่งคอนกรีต อยู่ในช่วง 0.562-1.830 มิลลิเมตร/วินาที โดยเมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้าน ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ และตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้านได้รับ มีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่จะรู้สึกได้ถึงความเสี่ยงต่อความสั่นสะเทือน</p> <p>ทั้งนี้ ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ มีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการ ที่กำหนดไว้ 5 มิลลิเมตร/วินาที แต่อย่างใด</p> <p>สำหรับวัดอ่างศิลา จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ ตลอดระยะเวลาการประมาณ 24 เดือน อยู่ในช่วง 0.004-0.106 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ บ้าน/อาคารข้างเคียงทุกด้าน ได้รับมีค่าน้อยกว่า 2.0</p> |

**ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา**

| ข้อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |             |   |
|---|--|-------------|---|
|   | มิลลิเมตร/วินาที   | ปี/วินาที   | ผลกระทบต่ออาคาร   |
| <p>มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ และตามเกณฑ์ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนต่อคน/สิ่งปลูกสร้างและอาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่บ้าน/อาคารข้างเคียงด้านทิศใต้และทิศตะวันออกได้รับมีค่าน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่สามารถรับรู้สึกลึกได้และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท</p> <p>ตารางที่ 3.2-5 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150</p> | ความเร็วอนุภาคสูงสุด   |             |   |
|   | มิลลิเมตร/วินาที   | ปี/วินาที   |   |
|   | 2.0  | 0.079       | ไม่เป็นอันตราย แม้แต่สิ่งปลูกสร้างเก่าแก่   |
|   | 5.0  | 0.197       | เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางโครงสร้างสถาปัตยกรรม   |
|   | 10.0   | 0.394       | ยอมให้ได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี  |
| <p>ตารางที่ 3.2-6 ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง</p>  | ความเร็วอนุภาคสูงสุด   |             | ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร  |
|   | มิลลิเมตร/วินาที   | ปี/วินาที   |   |
|   | 0-0.15   | 0-0.006     | ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท  |
|   | 0.15-0.3   | 0.006-0.012 | ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท  |
|   | 2.0  | 0.079       | ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน  |
|   | 2.5  | 0.098       | ไม่เสียต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม  |
|   | 5.0  | 0.197       | ระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่ไม่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน หิน น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดานแบบยิปซัมจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ชื่อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |                  |  |   |
|--|--|------------------|--|---|
|  | ความรุนแรงสูงสุด   |                  | ผลกระทบต่อนุษย์  | ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร  |
|  | มิลลิเมตร/วินาที   | มิลลิเมตร/วินาที |  |   |
| ตารางที่ 3.2-6 ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)  | 10-15  | 0.394-0.591      | คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เจ็บบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้ | ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจลาจลปกติ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างงานเรือนเล็กน้อย |
| <p>หมายเหตุ: ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงอยู่ในช่วง 5-20 เฮิรตซ์</p> <p>ที่มา: Wiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971</p> <p><b>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดขอบเขตการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในช่วงรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากรั้วโครงการอย่างน้อย 2 เมตร</li> <li>กำหนดให้มีการทำ Sheet Pile โดยใช้ส่วนขุดน้ำร่องดิน และนำ Sheet Pile ลงเสียในช่องที่ขุด</li> <li>กำหนดให้ก่อสร้างฐานรากแบบฐานแผ่หรือวิธีเทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน</li> <li>จัดให้มีตัวแทนของโครงการและผู้รับเหมาก่อสร้าง ประสานงานกับอาคารข้างเคียงให้ร่วมกันตรวจสอบอาคารพร้อมถ่ายรูปแบบเป็นหลักฐาน และจัดทำสำเนารูปเป็น 2 ชุด เก็บไว้กับโครงการ 1 ชุด และเจ้าของอาคาร 1 ชุด เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการประเมิน หากเกิดความเสียหาย</li> <li>ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมา เข้าไปแจ้งต่ออาคารที่อยู่ติดกับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง</li> <li>จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยแสดงสำเนาตรากรมธรรม์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>จัดให้มีการชดเชยเยียวยาความเสียหายเบื้องต้นก่อนการเริ่มประกอบ</li> <li>จัดทีมงานฝ่ายช่างและวิศวกรเข้าประเมินพื้นที่ที่ได้รับบาดเจ็บหรือความเดือดร้อนจากการก่อสร้างโครงการ เพื่อซ่อมแซมอาคารและหรือส่วนอาคารที่แตกร้าวทรุดตัวให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และมาตรฐานวิศวกรรมพื้นที่ เมื่อมีการเข้าแจ้งเหตุจากชุมชน</li> <li>จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่องานข้างเคียงน้อยที่สุด</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร บริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดจุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดไว้อยู่ในพื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด ตรวจวัดทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ol> |  |                  |  |   |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบิ๊ต อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|----------------------------------|---|
| 4. การทุจริตและฉ้อโกง<br>พนักงาน | <p>2. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</p> <p>กิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก ชั้นใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และระบบสาธิตอนุภาคใต้ดิน มีการขุดเปิดหน้าดินซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อดินและการพังทลายของดิน โครงการจึงจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพังโดยให้ Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง (ดังรูปที่ 1.13-1 ในหน้า 1-39)</p> <p>นอกจากนี้ ในช่วง 3 เดือนแรกของการก่อสร้างโครงการมีการขุดดินและถมดินเพื่อกลับอัตราพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะมีปริมาณดินขุดประมาณ 8,307.61 ลูกบาศก์เมตร ที่ต้องนำออกภายนอกโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการนำดินไปทิ้งยังแหล่งรองรับดินที่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 9-1-39 ไร่ อยู่ห่างจากโครงการตามระยะทางประมาณ 28 กิโลเมตร เป็นการถมดินสูง 1.00 เมตร และจัดให้มีร่องระบายน้ำโดยรอบพื้นที่รองรับดิน</p> <p>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <p><b>มาตรการการกำหนดฐานรากอาคารและระบบกันดินชั่วคราว</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำฐานรากอาคารโดยการทำ Sheet Pile ป้องกันดินพังทลาย โดยใช้ส่วนขุดหน้าดิน และนำ Sheet Pile ลงเสียในช่องที่ขุด ผู้ดำเนินการจะกระทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกถ้าจะกระทำในเวลาว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกจึงต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานเทศบาลเมืองอ่างศิลา</li> <li>2. ปั่นกัน เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการนำเสาเข็มลงเสียในช่องที่ขุดต้องจัดให้มีการป้องกัน เสียง คัน และความปลอดภัยของเศษดินขณะดำเนินการ โดยการใส่ผ้าใบหรือวัสดุอย่างอื่นหรือรั้วรอบบริเวณความสูง อย่างน้อย 2 ใน 3 ของความสูงของบ่อกั้นที่ต้องใช้การนำเสาเข็มลงเสียในช่องที่ขุด</li> <li>3. การทำเข็มขัด การนำเสาเข็มลงเสียในช่องที่ขุด และการขุดจะต้องกระทำห่างจากเขตที่ดินข้างเคียง หรือต่างเจ้าของน้อยกว่า 80 ซม. หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนดไว้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอม จากเจ้าของที่ดินข้างเคียง หรือต่างเจ้าของ</li> <li>4. ดินที่ขุดออกจากบ่อก่อสร้างฐานรากต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะ และต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง หรือประชาชนที่ใช้ที่สาธารณะ</li> </ol> <p><b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการขุดดินและถมดิน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการกำหนดช่วงเวลากการขุดดิน เพื่อก่อสร้างฐานราก ชั้นใต้ดิน ระบบสาธิตอนุภาคใต้ดิน ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ห้ามขุดดินและขนส่งดินในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์</li> <li>2. จัดตั้งจุดตรวจรถทุกภายในพื้นที่โครงการ เพื่อนำดินที่ขุดออกจากโครงการใส่รถบรรทุกดิน และขนดินออกจากโครงการในช่วงเวลาอนุญาต (10.00-15.00 น.)</li> <li>3. ต้องคลุมท้ายรถบรรทุกให้เรียบร้อย โดยปิดคลุมส่วนบรรทุกทุกทั้งหมด พร้อมผูกยึดผ้าใบบนหน้าท้ายรถออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>4. จัดให้มีคนงานทำความสะอาดล้อรถบรรทุกดินและวัสดุที่ก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ โดยใช้สายฉีดน้ำแรงดันสูง (Water Jet) ฉีดล้างเศษดินออกจากล้อรถบรรทุกให้สะอาดก่อน</li> </ol> |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|---|--|
| 5. การจัดการสิ่งแวดล้อม<br>- ให้โครงการให้ความดูแล<br>เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อย่า<br>ให้บริเวณใกล้เคียงได้รับ<br>ผลกระทบ เดือดร้อนใน<br>การอยู่อาศัย หรือหากจะ<br>มีปัญหาสุทธวิสัยก็ทำให้<br>กระทบน้อยที่สุด<br>- อยากให้ มี บ่ บำบัด<br>น้ำเสียที่ ดี และไม่ให้<br>กระทบกับชาวบ้าน<br>- ให้มีการจัดการขยะ ไม่ให้<br>ตกค้าง | <p>ออกจากโครงการ และทำความสะอาดที่ดิน เศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่นบริเวณถนนและท่อระบายน้ำ</p> <p>5. ตรวจสอบอาคารข้างเคียงโครงการตลอดช่วงระยะเวลาก่อสร้าง หากพบว่าเกิดความเสียหาย โครงการต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณนั้นโดยทันที เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานที่ปลอดภัย และแก้ไขซ่อมแซมอาคารข้างเคียงให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม</p> <p>6. ความเสียหายอันเกิดจากการขุดดินและถมดิน ที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนจากการดำเนินการ เจ้าของโครงการจะรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดทันที</p> <p>7. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูให้ทั่วบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมน้ำในช่วงฝนตก</p> <p>8. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรเมื่อมีการเข้า-ออกโครงการ</p> <p>9. ติดตั้งกล้องรับความคิดเห็นบริเวณที่บ่อขุดดินหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีความร้องเรียนให้แก้ไขปัญหาดังนั้น</p> <p>10. จัดให้มีพื้นที่สำหรับที่ดิน 1 แห่ง ที่มีความยินยอมไม่ให้เกิดการขุดดินและถมดินและเศษวัสดุก่อสร้างของโครงการ</p> <p>11. จัดให้มีระบบระบายน้ำความกว้าง 1 เมตร ความลึก 1 เมตร โดยรอบพื้นที่ดินเพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าบ้านข้างเคียง มีบ่อล้างส้วมบรรทุกดินเพื่อล้างล้อก่อนออกจากแปลงที่ดิน (แหล่งทิ้งดิน)</p> <p>1) การนำใช้</p> <p>ในระยะก่อสร้างโครงการมีการใช้น้ำทั้งสิ้น 11.30 ลบ.ม. /วัน ให้นำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสลบุรี (ชั้นพิเศษ) โดยขอติดตั้งมิเตอร์ชั่วคราวและยกเล็กเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จากนั้นจะเปลี่ยนเป็นมิเตอร์ถาวร ซึ่งปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การผสมปูน การล้างอุปกรณ์ และการฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกัน การกระจายของฝุ่นละออง คาดว่าจะใช้ปริมาณ 5.00 ลบ.ม./วัน และนำใช้เพื่อการอุปโภค จึงเป็นน้ำสำหรับการชำระล้างและน้ำในอ่างล้างมือของคณงาน (จำนวน 60 คน) 6.30 ลบ.ม. /วัน ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสลบุรี (ชั้นพิเศษ) สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อการใช้ของชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ</p> <p>โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ใช่ เป็นต้น</li> <li>2. ตรวจสอบจุดดูดรั่วซึม กรณีที่พบว่ามีการรั่วซึมให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที</li> <li>3. จัดให้มีที่เก็บสำรองน้ำใช้ภายในบ้านพักคนงานไว้อย่างเพียงพออย่างน้อย 1 วัน</li> </ol> <p>2) การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล</p> <p>น้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างมี 2 ส่วน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละวันมีปริมาณน้อยมาก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นที่เพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น น้ำที่ใช้นอกกิจกรรมการก่อสร้างส่วน</li> </ol> |



**ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างติลา**

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <p>น้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างในแต่ละวัน ซึ่งน้ำส่วนนี้จะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน ที่อยู่ภายในโครงการใกล้ทางเข้าออกด้านหน้าโครงการ เพื่อป้องกันการกระจายของฝุ่นละออง ส่วนที่เหลือจึงระบายลงสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>2. น้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง มีปริมาณประมาณ 6.30 ลบ.ม./วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของคนงาน) น้ำเสียส่วนนี้แบ่งเป็นน้ำเสียจากอุปโภคและบริโภคทั่วไปเท่ากับ 5.10 ลบ.ม./วัน จะเข้าสู่บ่อซีเมนต์ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนน้ำเสียจากห้องส้วมของคนงานประมาณ 1.20 ลบ.ม./วัน จะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้าง โดยระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีความสะอาดตามกฎหมายกำหนด ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียของโครงการช่วงก่อสร้างจึงกระทบต่อชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ</p> <p>เมื่อก่อสร้างอาคารโครงการแล้วเสร็จ จะกำหนดให้ผู้รับเหมามาเป็นผู้รับผิดชอบรื้อถอนถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องส้วมตะกอน และนำถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องส้วมคณงานไปใช้ในพื้นที่ย่อสร้างอื่นๆ ต่อไป จากนั้นจะซื้อรถตักขุดดินมาถมบ่อดักน้ำเสียก่อนกลับปิดทับพื้นที่ถาวร</p> <p><b>โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคณงานที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคณงานจัดให้มีห้องส้วม 4 ห้อง ซึ่งมีลักษณะติดตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือ คิดเป็นคณงาน 15 คน ต่อ 1 ห้อง พร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากส้วม จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจนได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง (ค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ</li> <li>จัดให้มีคณงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการกำจัดกลิ่นเหม็นบริเวณบ่อดักน้ำเสียที่อยู่อาศัยที่ติดกับโครงการ</li> <li>ประสานให้รถของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาสูบตะกอนไปกำจัดทันทีที่เต็ม</li> <li>หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องดำเนินการสูบของเสียภายในห้องส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียออก โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</li> <li>หลังจากนั้นจึงปรับปรุงพื้นที่โดยการฝังกลบ พร้อมฉีดน้ำยาฆ่าเชื้อ</li> <li>ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, Settleable Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, TKN และ Fat Oil and Grease</li> </ol> <p><b>3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม</b></p> <p>การระบายน้ำในช่างก่อสร้างหากไม่มีการจัดการที่ดีโดยเฉพาะฤดูฝน น้ำไหลบ่าหน้าดินบนพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างอาจพัดพาตะกอนดิน และเศษวัสดุก่อสร้างออกนอกพื้นที่ สร้างความเดือดร้อนรำคาญและเป็นการรบกวนพื้นที่ที่โดยรอบได้ โดยเฉพาะการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะอาจทำให้ท่ออุดตันได้ โดยคาดว่าจะผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ</p> |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|--|
| <p><b>โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดรื้อระยะบายน้ำชั่วคราวสำหรับการระบายน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนไหลลงสู่บ่อดักมูลฝอย เพื่อดักเศษมูลฝอย ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ และบางส่วนปล่อยทิ้งไปเองตามธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>2. จัดให้มีบ่อดักตะกอนที่มีระยะเวลาตกตะกอนดิน รวบรวมน้ำฝนจากรางระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ</li> <li>3. จัดเจ้าหน้าที่คอยทำหน้าที่เก็บกวาดมูลฝอยออกจากบ่อดักมูลฝอยสุดท้ายทุกสัปดาห์</li> <li>4. ประสานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาขุดลอกแนวท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ และขุดลอกแนวรางระบายน้ำที่ขุดไว้รอบพื้นที่ก่อสร้างและบ่อดักตะกอนตามความเหมาะสม (ก่อนเข้าฤดูฝนและหลังผ่านฤดูฝน) ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ol> <p><b>มาตรการป้องกัน การอุดหนุน และการสะสมตัวของดินตะกอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีพื้นที่กองดินที่มีวัสดุปกคลุมอย่างมิดชิด และควรอยู่ห่างจากรางระบายน้ำของโครงการ ตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ระบายน้ำ ทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน</li> <li>2. จัดให้มีเครื่องสูบน้ำประจำพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>3. หากพบน้ำท่วมขัง ให้ตรวจสอบสาเหตุและจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> </ol> <p><b>4) การจัดการมูลฝอย</b></p> <p>มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่นเศษไม้ ซีเมนต์ เศษอิฐ หิน คอนกรีต เหล็ก ซึ่งได้มีการจัดการหลายรูปแบบ ได้แก่ ให้คนงานเก็บส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ใหม่ หรือขายแก่ผู้ที่ต้องการสำหรับบางส่วนที่ทำลายยากและใช้ประโยชน์ไม่ได้จะเก็บรวบรวมไว้ในถังรองรับมูลฝอยที่จัดไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จากการประเมินมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการมีปริมาณ 478 ตัน หรือ 320.26 ลบ.ม. ประกอบด้วย คอนกรีต 250.54 ลบ.ม. อิฐ 43.97 ลบ.ม. เหล็ก 15.82 ลบ.ม. กระเบื้องเซรามิก 8.71 ลบ.ม. ยิปซัมบอร์ด 1.06 ลบ.ม. และไม้ 0.16 ลบ.ม.</li> <li>2. มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง 60 คน คำนวณจากการเกิดมูลฝอย 1.00 กก./คน/วัน เป็นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 60.00 กก./วัน แบ่งเป็นมูลฝอยทั่วไป 1.80 กก./วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยย่อยสลาย 38.40 กก./วัน (ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ 18.00 กก./วัน (ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และปริมาณมูลฝอยอันตราย 1.80 กก./วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)</li> </ol> <p>เมื่อคำนวณปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหน่วย ลบ.ม./วัน โดยคำนวณจากความหนาแน่นของมูลฝอยประเภทต่างๆ คิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างทั้งสิ้น 0.239 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นมูลฝอยประเภทต่างๆ ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป 0.024 ลบ.ม./วัน มูลฝอยย่อยสลาย 0.1112 ลบ.ม./วัน มูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ 0.097 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอันตราย 0.006 ลบ.ม./วัน</p> |  |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|----------------|--|
| 6. ความปลอดภัย | <p>ในช่วงก่อสร้างโครงการอาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยจากหลายสาเหตุ โดยส่วนใหญ่เกิดจากการก่อสร้างที่ต้องใช้ความร้อน เช่น การเชื่อม การตัดด้วยไฟ หรือกิจกรรมก่อสร้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับไฟ หรือทำให้เกิดประกายไฟ เช่น การสูบบุหรี่หรือของเหลวร้อนภายในโครงการ เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</p> <p>กรณีที่โครงการไม่มีมาตรการป้องกันและจัดการที่ดีภายในพื้นที่ก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อบุคคลและทรัพย์สินของผู้สัญจรไปมาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เช่น วัสดุตกใส่ วัสดุจากท้ายรถบรรทุกกระเด็นออกจาท้ายรถ สะเก็ดไฟจากท่อการเชื่อมกระเด็นออกสู่ภายนอก โครงการเองก็กังวลไฟไหม้ เป็นต้น ดังนั้น การก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและความปลอดภัยต่อผู้สัญจรไป-มาหรือผู้พักอาศัยรอบในระดัปานกลาง</p> <p>โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำรั้ว Metal Sheet ความสูง 6 เมตร ล้อมรอบแนวเขตที่ดิน เพื่อกำหนดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมติดป้ายเขตก่อสร้างห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>2. รอบตัวอาคารมีแผ่นกันวัตถุตกลงมาและมีตาข่ายคลุมอีกชั้น ในส่วนของตัวอาคารที่มีช่องเปิดหรือที่ไม่มีแผ่นกัน ควรทำราวกัน และมีตาข่ายเสริม เพื่อป้องกันการตก</li> <li>3. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้าออกโครงการ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง และอำนวยความสะดวกด้านการจราจร</li> <li>4. จัดไฟฟ้าส่องสว่างเพียงพอภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ</li> <li>5. ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>6. บริเวณทางเข้า-ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่างๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย</li> <li>7. จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีกรณีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที โดยแบ่งเป็นแต่ละช่วงกิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในช่วงทำฐานราก ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 10 ปอนด์ บริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก จำนวน 4 ถัง</li> <li>• ในช่วงที่ขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ต้องติดตั้งถังดับเพลิง ขนาด 10 ปอนด์ จำนวนอย่างน้อย 1 ถัง/ ชั้น</li> </ul> </li> <li>8. การใช้ทาวเวอร์เครน ให้ควบคุมการกวาดแขนบูม (Boom) ของทาวเวอร์ เครน ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และตรวจสอบทาวเวอร์ เครน ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน</li> <li>9. ผู้ควบคุมทาวเวอร์ เครน ต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถควบคุมทาวเวอร์ เครน ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย ตามคู่มือของผู้ผลิต และได้รับอนุญาตจากผู้รับเหมาก่อสร้างเท่านั้น และห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือแม้แต่เจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ทำหน้าที่ในส่วนของทาวเวอร์ เครน เข้าใกล้ในสถานที่ปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด</li> </ol> |

**ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**

| ข้อห่วงกังวล      | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|-------------------|---|
| 7. การจราจรติดขัด | <p>10. จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้าง โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ได้รับทราบข้อมูลและสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้างของโครงการ</p> <p>11. จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และแสดงสำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว ไว้บริเวณที่เปิดเผยและเห็นได้ง่ายภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>ในระยะก่อสร้างมีปริมาณรถบรรทุกขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง (รถกระบะ และรถบรรทุก 6 ล้อ) และรถเจ้าหน้าที่โครงการ (รถกระบะ) เข้า-ออกพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้นประมาณ 18 คัน หรือ 32 เที่ยว/วัน (คิดเป็น 64.6 PCU) โดยรถบรรทุกขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง และรถรับส่งคนงานรวมทั้งรถเจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้เข้าออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งโครงการกำหนดให้มีการขนย้ายดินและวัสดุก่อสร้างในช่วงกลางวัน (09.00-16.00 น.) คิดเป็น 46.2 PCU และรถขนส่งคนงานก่อสร้าง (รถบรรทุก 6 ล้อ) และรถเจ้าหน้าที่โครงการ (รถกระบะ) จะเข้าออกโครงการเฉพาะช่วงเช้า-เย็น (07.00-8.00 น. และ 17.00-19.00 น. คิดเป็น 18.4 PCU) ทั้งนี้ คิดกรณีสถิติล่าสุด คือ รถทั้งหมดไม่กลับภายในเวลา 1 ชม. และไปในทิศทางเดียวกัน สามารถคำนวณด้านหน้าค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง</p> <p>จากการประเมินระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า ถนนเลม็ด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่สภาพการจราจรไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้น ถนนเลม็ด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) ในวันหยุดช่วงเวลากลางวันและช่วงเวลาเย็น ในท้องทางที่มุ่งสู่ทิศตะวันออกที่มีสภาพการจราจรเปลี่ยนแปลง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วันหยุด มุ่งสู่ทิศตะวันออก ช่วงเวลากลางวัน มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม "0.183" เป็น "0.202" สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม "ระดับ A" เป็น "ระดับ B" ช่วงเวลาเย็น มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม "0.200" เป็น "0.208" สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม "ระดับ A" เป็น "ระดับ B" ซึ่งเป็นระดับที่สภาพการจราจรมีการไหลคงที่ แต่ผู้ใช้รถจะมองเห็นรถคันอื่นๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วที่ต้องการได้ แต่อาจจะไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน</li> </ul> <p>โครงการกำหนดช่วงเวลาในการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยจะไม่ขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง โดยโครงการในพื้นที่โครงการ ในช่วงเวลา 07.00-09.00 น. เป็นอันตราย ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่มีสภาพการจราจรหนาแน่นและคับคั่ง เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ โดยผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะเป็นผู้กำหนดเวลาการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุก เพื่อป้องกันการจราจรบนถนน</p> <p>ดังนั้น การขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง พนักงานและคนงานก่อสร้างส่งผลให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น โดยรวมส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรโดยรอบในระดับปานกลาง</p> <p><b>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <p>1. จัดเตรียมสถานที่สำหรับกองวัสดุก่อสร้าง พื้นที่สำหรับงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกภายในโครงการ โดยไม่ให้เข้าไปในผิวจราจรของถนนภายนอกโครงการ</p> |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|------------------|--|
| 8. คนงานก่อสร้าง | <p>2. จัดเตรียมป้ายสัญญาณจราจร และป้ายเตือนขณะทำงานติดตั้งในจุดที่มองเห็นได้อย่างปลอดภัย รวมถึงบริเวณทางเข้าออกโครงการ เพื่อให้ชุมชน และผู้สัญจรผ่านไปมาบริเวณถนนด้านหน้าทางเข้าออกโครงการเห็นได้ชัดเจนและมีความระมัดระวังยิ่งขึ้น</p> <p>3. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้าออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้าออกพื้นที่โครงการพร้อมกันหลายคัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>4. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยจะให้มีการขนย้ายวัสดุในช่วงเวลา 10.00–15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบาง เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>5. จัดเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าออกโครงการ ในขณะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและความปลอดภัยของผู้ขับขี่ยานพาหนะบนถนนสาธารณะที่ใช้เป็นทางเข้าออกโครงการ</p> <p>6. ติดตั้งกล้องรับความคิดเห็นบริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนให้แก้ไขปัญหาโดยทันที</p> <p>7. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถของโครงการบนถนนสาธารณะ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่เข้าออกจากโครงการ</p> <p>การดำเนินการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้คนงานก่อสร้างประมาณ 60 คน คนงานจะประกอบด้วย แรงงานไทย และแรงงานต่างด้าว (ส่วนมากจะเป็นแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะ พม่า ลาว และกัมพูชา เป็นต้น) และส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานต่างด้าว เนื่องจากแรงงานไทยมักจะเลือกงาน อีกทั้งยังมองงานก่อสร้างเป็นงานที่ยากลำบากในการทำงาน อีกทั้งผลตอบแทนที่ได้รับยังไม่จูงใจให้แรงงานเข้ามาทำงาน ผิดกับแรงงานต่างด้าวที่หาได้ง่ายและมีอัตราค่าแรงต่ำกว่าแรงงานไทย</p> <p>แรงงานต่างด้าวที่ผู้รับเหมานำมาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง อาจมีทั้งแรงงานที่ผู้รับเหมานำมาขึ้นทะเบียนและมีใบอนุญาตทำงานอย่างถูกต้อง และที่เข้ามาอย่างผิดกฎหมาย โดยกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลใน 2 ด้าน ซึ่งมักเป็นปัญหาที่เกิดจากแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาอย่างผิดกฎหมาย คือ ด้านสังคม (อาทิ ปัญหาด้านอาชญากรรมและยาเสพติด) และด้านสาธารณสุข (แรงงานต่างด้าวบางส่วน จะเป็นพาหะนำโรคใหม่ๆ หรือโรคที่ควบคุมได้แล้วเข้ามาในประเทศไทย โดยเฉพาะแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาอย่างผิดกฎหมาย เนื่องจากมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข และการรับข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์)</p> <p>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ใช้แรงงานต่างด้าวที่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และที่มีการจัดการด้านความปลอดภัยเป็นอย่างดีในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมา จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แรงงานต่างด้าวทุกคนต้องมีใบอนุญาตทำงานอย่างถูกต้อง</li> <li>• วางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>- ห้ามคนงานก่อเหตุทะเลาะวิวาท</li> </ul> </li> </ol> |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--------------|--|
|              | <p>- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง</p> <p>- ห้ามนำสุราและยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพยาในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน</p> <p>- ห้ามนำบุคคลภายนอกเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานโดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>- ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด</p> <p>- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด</p> <p>- ช่วยกันรักษาความสะอาด</p> <p>- ห้ามก่อไฟภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน โดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>• จัดให้มีและควบคุมดูแลการให้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย</p> <p>• ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>2. ผู้รับเหมาดำเนินการควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง</p> <p>3. ตรวจสอบประวัติทางด้านสุขภาพของคนงานก่อนสร้าง เพื่อคัดกรองคนงานที่อาจเป็นโรคติดต่อร้ายแรงออกเสียก่อนจะรับเข้าทำงาน กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ชื่อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--|---|
| ระยะดำเนินการ  |   |
| 1. ปัญหาเสียง (มลพิษจาก รถที่ เข้า ออก พื้นที่โครงการ) | <p><b>1) ความเข้มข้นสารมลพิษที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะภายในโครงการ</b><br/>แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศในระยะดำเนินการ คือ ไอเสียจากยานพาหนะของผู้เข้าใช้ในโครงการ โดยเฉพาะเมื่อเกิดการชะลอตัวในขณะที่เข้าจอด โดยพื้นที่เสี่ยงในการสะสมตัวของมลพิษทางอากาศดังกล่าว คือ บริเวณที่จอดรถและถนนของโครงการซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้เข้าพักและผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้</p> <p>โครงการมีลักษณะเป็นอาคารโรงแรม จัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ภายในโครงการทั้งสิ้น 76 คัน และรถจักรยานยนต์ 16 คัน จะเกิดความเข้มข้นของมลสารจากยานพาหนะภายในโครงการ เมื่อนำมารวมกับค่าความเข้มข้นของมลสารที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบันระหว่างวันที่ 4-7 ตุลาคม 2566 พบว่าในระยะดำเนินการ จะมีความเข้มข้นของมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ CO เท่ากับ 0.00486 มก./ลบ.ม. SO<sub>2</sub> เท่ากับ 0.00520 มก./ลบ.ม. TSP เท่ากับ 0.01505 มก./ลบ.ม. และ PM<sub>10</sub> เท่ากับ 0.01001 มก./ลบ.ม. ซึ่งความเข้มข้นของมลสารทั้งหมดไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ดังนั้น จึงคาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการที่เกิดจากยานพาหนะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p><b>2) การประเมินก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากไอเสียรถยนต์</b><br/>ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ที่ปล่อยออกจากรถยนต์ในโครงการ 76 คัน และรถจักรยานยนต์ 16 คัน ดังนั้น ปริมาณการปลดปล่อย CO<sub>2</sub> จากยานพาหนะในโครงการ 1,678.47 กรัม/วัน คิดเป็นปริมาณ CO<sub>2</sub> เท่ากับ 38.15 โมล/วัน</p> <p><b>3) การประเมินการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ภายในโครงการ</b><br/>พื้นที่โครงการจัดให้มีการปลูกต้นไม้ใหญ่ จำนวน 38 ต้น สามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 936.70 กรัม/วัน หรือประมาณ 21.29 โมล/วัน นอกจากนี้ โครงการได้ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ต้นไทรเกาหลี ต้นแก้ว ต้นการเคหะ ต้นพลับพลึงหนู ต้นหลิวได้วัน และหญ้าม้าเลเชีย จากการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิระหว่างหญ้ามาเลเซียและหญ้าเตยดอกส้ม ของวินดา นวมทนอม (2538) พบว่า หญ้าม้าเลเชีย มีอัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิที่ค่าความเข้มข้นแสง 100 ไมโครโมล/ตร.ม./วินาที ที่ CO<sub>2</sub> ค่าคงที่ 350 ppm พื้นที่โครงการมีการปลูกหญ้ามาเลเซียบริเวณชั้นล่าง ขนาดพื้นที่ 54.43 ตร.ม. ซึ่งมีอัตราการสังเคราะห์แสง ประมาณ 156.76 โมล/วัน (อัตราการสังเคราะห์แสง 8 ซม./วัน) พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของโครงการ ปลูกไม้ยืนต้น และไม้คลุมดิน สามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการจราจรในโครงการ ที่มีปริมาณประมาณ 38.15 โมล/วัน ได้ทั้งหมด ดังนั้น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการจราจรในโครงการ จะส่งผลกระทบในระดับต่ำ</p> <p><b>โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</b> ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน</li> <li>2. หนั้ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนนโดยอัตรากำลังเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากถนน</li> <li>3. ดูแลรักษาสภาพถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ กรณีพบว่าถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> </ol> |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|-----------------|--|
| 2. ปัญหาน้ำเสีย | <p>4. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ซึ่งไว้บริเวณที่จอดรถให้สังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>5. จัดระบบจราจรภายในโครงการให้ชัดเจน และดูแลให้มีการปฏิบัติตามของผู้นำใช้บริการ</p> <p>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ</p> <p>7. โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการดูแลพื้นที่สีเขียว ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้รถนำดินไม่ทุกวัน</li> <li>- ใส่ปุ๋ย ถอนวัชพืช โดยทำเป็นประจำ</li> <li>- ตัดแต่งให้มีความสวยงาม</li> <li>- ปลูกต้นไม้เขตเขตแดนต้นไม้ตายไป</li> </ul> <p>8. จัดให้มีผู้รับผิดชอบ ในการดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากห้องพัก จากส่วนต่างๆ ของอาคาร และจากห้องพัสดุฝอยรวม มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 81.94 ลบ.ม./วัน จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 90.00 ลบ.ม./วัน (มากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอาคารจากรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย 81.94 ลบ.ม./วัน) โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าบีโอดีเข้าระบบ 394.00 มก./ล. และสารแขวนลอย 300.00 มก./ล. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดี 20.00 มก./ล. และสารแขวนลอย 30.00 มก./ล. น้ำทิ้งจากอาคารที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดมูลฝอยและบำบัดตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>น้ำทิ้งที่ออกมาจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมต้องมีค่าบีโอดีไม่เกินค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 98 ห้อง เข้าข่ายควบคุมประเภทโรงแรมตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 3 (2)(ข) ที่กล่าวว่า “โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักทั้งหมดตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 ข้อ 5 (2) ที่กล่าวว่า “โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง” กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าบีโอดีไม่เกิน 30 มก./ล. และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 40 มก./ล. ก่อนระบายเข้าสู่บำบัดมูลฝอยและบำบัดตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>จากการประเมิน พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสีย มีประสิทธิภาพที่เพียงพอตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดก่อนส่วนเกินของระบบบำบัดน้ำเสีย ทุก 4 เดือน เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดให้สามารถใช้งานได้นานขึ้นและไม่เกิดการกัดกร่อนจากไขมันจากส่วนดักไขมันภายในโครงการจะดักกากไขมัน ก่อนปล่อยสู่ท่อรวมไปยังห้องพัสดุฝอยรวม (ประเภหมูลฝอยย่อยสลาย) เป็นการลดผลกระทบจาการกักไขมันต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการในระดับต่ำ</p> |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|-------------------------|--|
| 3. ปัญหาขยะ (ขยะตกค้าง) | <p><b>โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้สูงสุด 90 ลบ.ม./วัน รองรับค่าบีโอดีที่เข้าระบบเฉลี่ย 394.00 มก./ลิตร น้ำทิ้งหลังการบำบัด มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ลิตร มีประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีร้อยละ 94.92</li> <li>2. จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคคอยดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</li> <li>3. สุ่มตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ</li> <li>4. จัดให้มีระบบมีเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบ การใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ</li> </ol> <p><b>1) ความเพียงพอของที่พัสดุผลรวมภายในโครงการ</b></p> <p>เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะมีผลผลิตเกิดขึ้นประมาณ 1.052 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น โครงการจึงได้จัดห้องพัสดุผลรวมตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ด้านทิศใต้ของอาคาร ติดกับทางเดินรถภายในโครงการ ภายในห้องแบ่งเป็น 4 พื้นที่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องพัสดุผลรวมทั่วไป ขนาด 3.92 ตร.ม. กักเก็บผลผลิตได้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 3.92 ลบ.ม. สามารถรองรับผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 39.7 วัน</li> <li>- ห้องพัสดุผลรวมย่อยหลาย ขนาด 8.85 ตร.ม. กักเก็บผลผลิตได้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 8.85 ลบ.ม. สามารถรองรับผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 19.0 วัน</li> <li>- ห้องพัสดุผลรวมอื่นๆ อีก 6.04 ตร.ม. กักเก็บผลผลิตได้ความสูง 1.00 เมตร ส่งผลให้มีความจุ 6.04 ลบ.ม. สามารถรองรับผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 15.0 วัน</li> <li>- ห้องพัสดุผลรวมอันตราย 3.60 ตารางเมตร ภายในห้องโครงการจัดให้มีถังรองรับผลผลิตได้ 0.48 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ 18.5 วัน นอกจากนี้ ได้จัดถังรองรับผลผลิตที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถึง ติดป้ายกำกับถังรองรับผลผลิตว่า “ถังรองรับผลผลิตอันตราย”</li> </ul> <p>นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบห้องพัสดุผลรวมมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็ก มีประตู พร้อมช่องลมสำหรับเปิด-ปิด โครงการจึงพัฒนากังลังก์ความสะอาดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง นำล้างทำความสะอาดจะถูถูรวมเข้าสู่อ่างบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ประตูของห้องพัสดุผลรวมจะถูกปิดประตูไว้ตลอดเวลา ยกเว้นเวลาขนถ่ายผลผลิต และล้างห้องพัสดุผลรวมเท่านั้น เพื่อป้องกันอันตรายจาก กลิ่นเหม็น และสัตว์พาหะนำโรคจะเข้าไปเป็นอยู่อาศัยและแหล่งอาหาร</p> <p><b>2) การประเมินการจัดการผลผลิตอันตราย</b></p> <p>โครงการเมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณผลผลิตอันตรายที่เกิดขึ้นประมาณ 0.466 ลบ.ม./วัน สำหรับผลผลิตอันตรายจากถังรองรับผลผลิตย่อยหลาย สำหรับผลผลิตย่อยหลายจากถังรองรับผลผลิตย่อยหลาย โครงการได้กำหนดพื้นที่สำหรับทำปฏิกิริยาเคมีกับก๊าซพิษจากผลผลิตย่อยหลายในโครงการ และกำหนดให้ช่างภายในโครงการและพนักงานทำความสะอาดมีหน้าที่ดูแลถังหมัก และหมักปฏิกิริยาจากเศษอาหารหรือผลผลิตย่อยหลายในโครงการ รวมทั้งจัดเก็บปฏิกิริยาที่ได้ออกจากกระบวนการดังกล่าวไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด และ</p> |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบิ๊ท อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <p>นำไปใช้บำรุงดินและต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ตามวิธีของจันทกรักษ์โลก (Green Cone) ที่ทางศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีได้พัฒนาและดัดแปลงจาก Green Cone ที่มีขายในประเทศ และเป็นทางเลือกใหม่ของนักท่องเที่ยวครั้งแรกในประเทศแคนาดา โดยมีวัตถุประสงค์ในการออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อจัดการกับมูลฝอยอินทรีย์ที่เหลือจากครัวเรือน เพื่อให้ไม่ให้เป็นแหล่งเชื้อโรคหรือไปปนเปื้อนกับมูลฝอยอื่นๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ อีกทั้งยังได้ประโยชน์ในเรื่องของธาตุอาหารที่เป็นผลพลอยได้ใช้ในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช</p> <p>3) การประเมินการจัดการมูลฝอยภายในโครงการ</p> <p>เส้นทางเก็บขนมูลฝอยจากอาคารมายังห้องพักมูลฝอยรวม</p> <p>โครงการจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยภายในห้องพัก บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ส่วนต้อนรับ ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องสำนักงาน สระว่ายน้ำ เป็นต้น ทุกวันพนักงานจะรวบรวมใส่ถุงจำหน่ายประเภทและมีดปกดูให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับ มูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอยโดยมีรถเข็นสำหรับขนย้ายมูลฝอยผ่านลิฟต์บริการจากห้องพักและพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อลดผลกระทบต่อผู้เข้าพักภายในอาคารขณะเก็บขนมูลฝอยจากอาคารมายังห้องมูลฝอยรวม</p> <p>ตำแหน่งที่จัดเตรียมเก็บขนมูลฝอย</p> <p>โครงการจัดที่จอดรถสำหรับเก็บขนมูลฝอยของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลา อภิรมย์สถานภายในโครงการหน้าห้องพักมูลฝอยรวม เจ้าหน้าที่สามารถเห็นถังมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมไปยังจุดจอดรถได้อย่างสะดวกและไม่เกิดความสกปรกภายในโครงการ</p> <p>เมื่อพิจารณาช่วงเวลาเก็บขนมูลฝอยของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลาที่จะเข้าเก็บในช่วงเวลา 04.00 น. ถึง 05.00 น. ด้วยรถเก็บมูลฝอยชนิดอัตโนมัติ 12 ลbm. จำนวน 1 คัน โดยจะเข้ามาจัดเก็บทุกวัน ซึ่งไม่ในช่วงรุ่งเช้า จึงทำให้การจราจรบนทางสาธารณะผลกระทบต่อการจราจรบนทางสาธารณะประเภทยานยนต์ในระดัต่ำ</p> <p>4) การประเมินผลกระทบด้านกลิ่น และทัศนียภาพที่อาจเกิดจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ</p> <p>โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณบริเวณชั้น 1 ด้านทิศใต้ของอาคาร ติดกับทางเดินรถอาคาร ติดกับทางเดินรถภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ห้อง คือ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย ห้องพักมูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย โดยอยู่ถูกสุขลักษณะและไม่สามารถนำไปกำจัดได้อย่างถูกริธีจะก่อให้เกิดผลกระทบ ได้แก่ มูลฝอยที่เก็บขนไม่หมดเป็นมูลฝอยหมักหมม หรือหากถูกรองรับมูลฝอยอีกขาด ไม่อยู่ในภาชนะปิดมิดชิดจะเกิดน้ำชะมูลฝอย ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน และทัศนียภาพ ทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนูและแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อ ส่งผลกระทบต่อบุคลากรและผู้เข้าพักในโครงการและผู้อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบ ทั้งนี้ โครงการจึงออกแบบห้องพักมูลฝอยที่สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีประตูปิดมิดชิด มีการระบายอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศและเครื่องระบายอากาศ</p> <p>5) การประเมินการจัดการมูลฝอยทั่วไปตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560</p> <p>โครงการเปิดดำเนินการประเภโรงแรม มีการจัดการมูลฝอยทั่วไปให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560</p> <p>จากความเป็นพหุและเหมาะสมของห้องพักมูลฝอยของโครงการ ความสามารถในการจัดการเก็บและกำจัดมูลฝอยของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลา ซึ่ง</p> |



### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|------------------|--|
|                  | <p>สามารถลดถึงบัพมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ทั้งหมด ดังนั้น คาดว่าผลกระทบของการจัดการมูลฝอยของชุมชนจึงอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาด 3.92 ตร.ม. ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย ขนาด 8.85 ตร.ม. ห้องพักมูลฝอยน้ำกลัมาไข่ใหม่ ขนาด 6.04 ตร.ม. และห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาด 3.60 ตร.ม. แยกเป็นสัดส่วนชัดเจน โดยปกติโครงการจะกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 1.00 เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ โดยน้ำทิ้งหลังจากการบำบัดมีค่าบีโอดีออกจากระบบไม่เกิน 20.00 มก./ลิตร ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำริมทางสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการต่อไป</li> <li>ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี กรณีพบว่า มีการชำรุดหรือเสียหาย ให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที</li> <li>ประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลาในการเก็บขนมูลฝอยเพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งห้องพักมูลฝอย รวมไปถึงการเปิดประตูห้องพักมูลฝอย โดยให้แม่บ้านหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกในช่วงเก็บขนมูลฝอย</li> <li>ห้องพักมูลฝอยต้องมีประตูปิดมิดชิด โดยจะเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้สัตว์และแมลงนำโรคเข้าไปใช้เป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย</li> </ol> <p>เมื่อเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่วิ่งเข้า-ออกภายในโครงการรวมทั้งสิ้น 76 คัน และ 16 คัน โดยคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นรถยนต์ส่วนบุคคล 76 คัน ซึ่งค่า PCE ของรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 1.00 จะมีปริมาณรถยนต์ 76.00 PCU ที่จอดรถจักรยานยนต์ 16 คัน ซึ่งค่า PCE ของรถจักรยานยนต์เท่ากับ 0.33 จะมีปริมาณรถจักรยานยนต์ 5.3 PCU รวมจะมีปริมาณรถยนต์และรถจักรยานยนต์ 81.3 PCU ทั้งนี้จะคิดกรณีเลวร้ายที่สุด คือ รถทั้งหมดไปกลับภายในเวลา 1 ชม. ไปในทิศทางเดียวกัน</p> <p>จากการประเมินระยะดำเนินการของโครงการ พบว่า ถนนเส้นวัด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่สภาพการจราจรไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้น ถนนเส้นวัด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) ในทิศทางที่มุ่งสู่ทิศตะวันออก วันหยุด ช่วงเวลากลางวัน และช่วงเวลาเย็น และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ในทิศทางที่มุ่งสู่ทิศเหนือที่สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถนนเส้นวัด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) ในทิศทางที่มุ่งสู่ทิศตะวันออก วันหยุดช่วงเวลากลางวัน มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม "0.183" เป็น "0.217" สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม "ระดับ A" เป็น "ระดับ B" ช่วงเวลาเย็น มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม "0.200" เป็น "0.234" สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม "ระดับ A" เป็น "ระดับ B"</li> <li>- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ในทิศทางที่มุ่งสู่ทิศเหนือ มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม "0.188" เป็น "0.202" สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม "ระดับ A" เป็น "ระดับ B"</li> </ul> <p>ทั้งนี้ เป็นระดับที่สภาพการจราจรมีการไหลคล่องที่ แต่ผู้จราจรจะมองเห็นรถคันอื่นๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วที่ต้องการได้ แต่อาจจะไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน</p> |
| 4. ปัญหาการจราจร |  |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--------------|--|
|              | <p>ดังนั้น การเข้า-ออกด้วยรถยนต์และรถจักรยานยนต์ของผู้เข้าพักภายในโครงการ จะส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวของปริมาณจราจรบนถนนเส้นวัด-อ่างศิลา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) และส่งผลกระทบด้านปริมาณของชุมชนในระยะที่ป่าบางละ</p> <p>1) การประเมินความเพียงพอของที่จอดรถตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</p> <p>โครงการดำเนินการประเภทโรงแรม ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูง ณ ระดับส่วนที่สูงสุดของอาคาร 52.65 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นที่ก่อสร้าง) มีพื้นที่อาคาร 8,497.14 ตร.ม. เป็นพื้นที่อาคาร ไม่รวมพื้นที่จอดรถและทางเดินรถทั้งสิ้น 7,669.87 ตร.ม.)</p> <p>จากการตรวจสอบตามข้อกำหนดกฎหมายตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ตามข้อ 3(2) (ข), 3(2) (ง), 3(2) (ค) และ 3(2) (ค) พบว่า อาคารของโครงการมีความหมายตามกฎหมายกระทรวงนี้คำนวณได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนวณตาม ข้อ 3(2)(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตร.ม. ให้คิดเป็น 30 ตร.ม. และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้ออกกำลังกาย 40 ตร.ม. ให้คิดเป็น 40 ตร.ม. พบว่า โครงการมีพื้นที่ห้องโถง รวมทั้งสิ้น 99.33 ตร.ม.(ไม่เกิน 300 ตารางเมตร) จึงไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามข้อนี้</li> <li>• คำนวณตาม ข้อ 3(2)(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่นั่งรับประทานอาหาร 40 ตร.ม. ให้คิดเป็น 40 ตร.ม. พบว่า โครงการมีพื้นที่สำหรับนั่งรับประทานอาหาร รวมทั้งสิ้น 136.21 ตารางเมตร (ไม่เกิน 150 ตารางเมตร) จึงไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามข้อนี้</li> <li>• คำนวณตาม ข้อ 3(2)(ค) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือมีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตร.ม. ให้คิดเป็น 240 ตร.ม. ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ พบว่า โครงการมีพื้นที่อาคารไม่รวมพื้นที่จอดรถยนต์ 7,669.87 ตร.ม. ต้องจัดที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 32 คัน <math>(7,669.87/240 = 31.96</math> คัน)</li> </ul> <p>ดังนั้น โครงการจะต้องจัดที่จอดรถสำหรับพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า 32 คัน ซึ่งโครงการจัดที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 110 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์บริเวณชั้นใต้ดิน 1 จำนวน 19 คัน และที่จอดรถยนต์บริเวณชั้น 1 เป็นที่จอดรถยนต์สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 53 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 4 คัน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณชั้น 1 จำนวน 16 คัน</p> <p><b>โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <p>1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าออกของโครงการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัด และคัดกรองและตรวจสอบการเสียภาษีออกของรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น</p> |

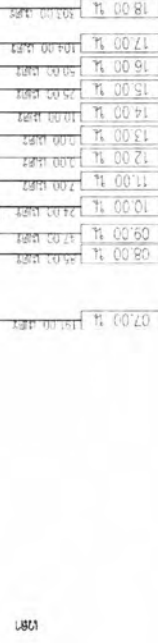


### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|----------------|---|
|                | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. จัดทำป้ายบอกทิศทางจราจร ตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ลูกศรแสดงทิศทางเข้า-ออก เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางวิ่งของรถยนต์ภายในโครงการ ให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ใช้ เพื่อให้การเคลื่อนตัวของรถเข้า ทางออกโครงการ สามารถทำได้โดยสะดวกและปลอดภัย</li> <li>3. ห้ามจอดรถยนต์บริเวณทางเข้าออกโครงการ และบริเวณถนนสาธารณะอื่นโดยเด็ดขาด เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินทาง และไม่มีกีดขวางการจราจรของรถยนต์ ที่จะเข้าออกจากพื้นที่โครงการ</li> <li>4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า ทางออก และทางเดินรถยนต์ในพื้นที่โครงการอย่างทั่วถึงและเพียงพอ</li> <li>5. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณภายในและภายนอกโครงการ พร้อมทั้งศูนย์ควบคุมระบบจราจรภายในที่จอดรถยนต์ และจัดเตรียมจุดเชื่อมต่อสัญญาณกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณด้านหน้าโครงการ</li> <li>6. จัดทำป้ายชื่อโครงการ และลูกศรทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ อย่างเด่นชัด พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบเพื่อเป็นจุดสังเกต ให้ผู้ใช้ยานพาหนะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>7. ห้ามติดตั้ง หรือจัดทำป้าย หรือวัสดุใดๆ ที่เป็นอุปสรรคในการมองเห็น บริเวณทางเข้าและทางออกโครงการ</li> <li>8. แจ้งรายละเอียดโครงการ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่โครงการจะให้บริการแก่ผู้เข้าพัก เช่น จำนวนที่จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ข้อมูลบริการสาธารณูปโภคที่สามารถเดินทางมายังโครงการได้ เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา</li> <li>9. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด 76 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 4 คัน เป็นที่จอดรถยนต์ภายในอาคารทั้งหมด นอกจากนี้ โครงการ ได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 16 คัน</li> </ol> |
| 5. ความปลอดภัย | <p>เมื่อเปิดโครงการจะมีผู้เข้าพัก และพนักงานโรงแรม จำนวน 250 คน การเข้ามาอยู่อาศัยภายในโครงการอาจส่งผลให้ผู้เข้าพักเกิดอุบัติเหตุ เช่น การพลัดตกหกล้ม สะดุด การลื่นไถล เป็นต้น อาจเกิดจากการที่เลือกใช้วัสดุก่อสร้างไม่มีความเหมาะสม แสงสว่างบริเวณดังกล่าวไม่เพียงพอ หรือความประมาทของผู้เข้าพัก ผู้เข้ามาใช้บริการ และพนักงานโรงแรม อุบัติเหตุดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เข้าพักใช้บริการ และพนักงานโรงแรมเกิดความเสียหาย จนถึงขั้นพหุภาพหรือเสียชีวิตได้ นอกจากนี้อาจเกิดอัคคีภัยเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร เกิดจากภายในห้องพัก ห้องอาหาร และพื้นที่ส่วนอื่นๆ ซึ่งมีเครื่องใช้ไฟฟ้า รวมทั้งการสูบบุหรี่ของผู้เข้าพัก เพื่อดึงกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้เข้าพักภายในโครงการและผู้พักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา สำหรับในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการคือ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้จากพื้นที่โครงการเป็นระยะห่างประมาณ 8 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางจากสถานีดับเพลิงฯ เข้าสู่พื้นที่ตั้งโครงการประมาณ 3 นาที นอกจากนี้โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม. เพื่อรักษาความปลอดภัย และป้องกันการเกิดเหตุร้ายที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้เข้าพักภายในโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าจะสามารถให้ความปลอดภัยต่อผู้เข้าพักใช้บริการของโครงการได้อย่างเพียงพอ</p>  |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมยี่ปี่ อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--|---|
| โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้   | โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้  |
| 1. ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย  | 1. ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ 3 เดือน เพื่อให้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที  |
| 2. ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยเป็นประจำทุก 3 เดือน   | 2. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบตรวจสอบความเรียบร้อยตลอด 24 ชม.  |
| 3. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณภายในและภายนอกโครงการ และบริเวณที่จอดรถ เพื่อให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ และพื้นที่สาธารณะที่เชื่อมโยงกับพื้นที่โครงการทุกด้าน พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาพื้นที่ห้องควบคุม บริเวณชั้น 2 ของโครงการ เพื่อตรวจสอบและดูแลความปลอดภัยโดยรวม | 3. กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือดับเพลิง การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทุกปี แก่พนักงานโครงการ โดยผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยมีการประสานงานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา เพื่อขอความร่วมมือและขอพยานหลักฐาน  |
| 4. กำหนดให้มีการฝึกอบรมการประสานงานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา เพื่อขอความร่วมมือและขอพยานหลักฐาน   | 4. จากการจำลองการดับเพลิงแสดงของอาคารโครงการ ณ ระยะเวลา 07.00, 08.00, 09.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00 และ 18.00 น. และฤดูกาลเพื่อให้ครอบคลุม 1 ปี คือ วันที่ 21 มิถุนายน 21 กันยายน และ 21 ธันวาคม โดยเมื่อแสงส่องกระทบวัตถุจะทำให้เกิดเงา ความเข้มของเงาจะขึ้นกับความเข้มของแสง ในพื้นที่ที่มีแสงสว่างมากเงาจะเข้มข้น และในที่ที่มีแสงสว่างน้อยเงาจะไม่ชัดเจน ในพื้นที่ที่ไม่มีแสงสว่างจะไม่มีเงา ซึ่งลักษณะเงาอาคารที่มีความเข้มแสงตกอยู่ในช่วงเช้า (06.00-07.00 น.) และช่วงเย็น (17.00-18.00 น.) โดยเงาจะทอดยาวในระยะมากกว่า 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาจึงเน้นให้ความสำคัญผู้พื้นที่ในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบ ในการประเมินได้จัดทำภาพจำลองตั้งแต่ช่วงเวลา 07.00-17.00 น. (ดังรูปที่ 3.2-2 ถึงรูปที่ 3.2-6) เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่อาคารข้างเคียงอาจจะมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการแสงอาทิตย์ เช่น การตากผ้า การสังเคราะห์แสงของพืช เป็นต้น |
| 6. อาคารโครงการบดบังแสงแดด   |   |

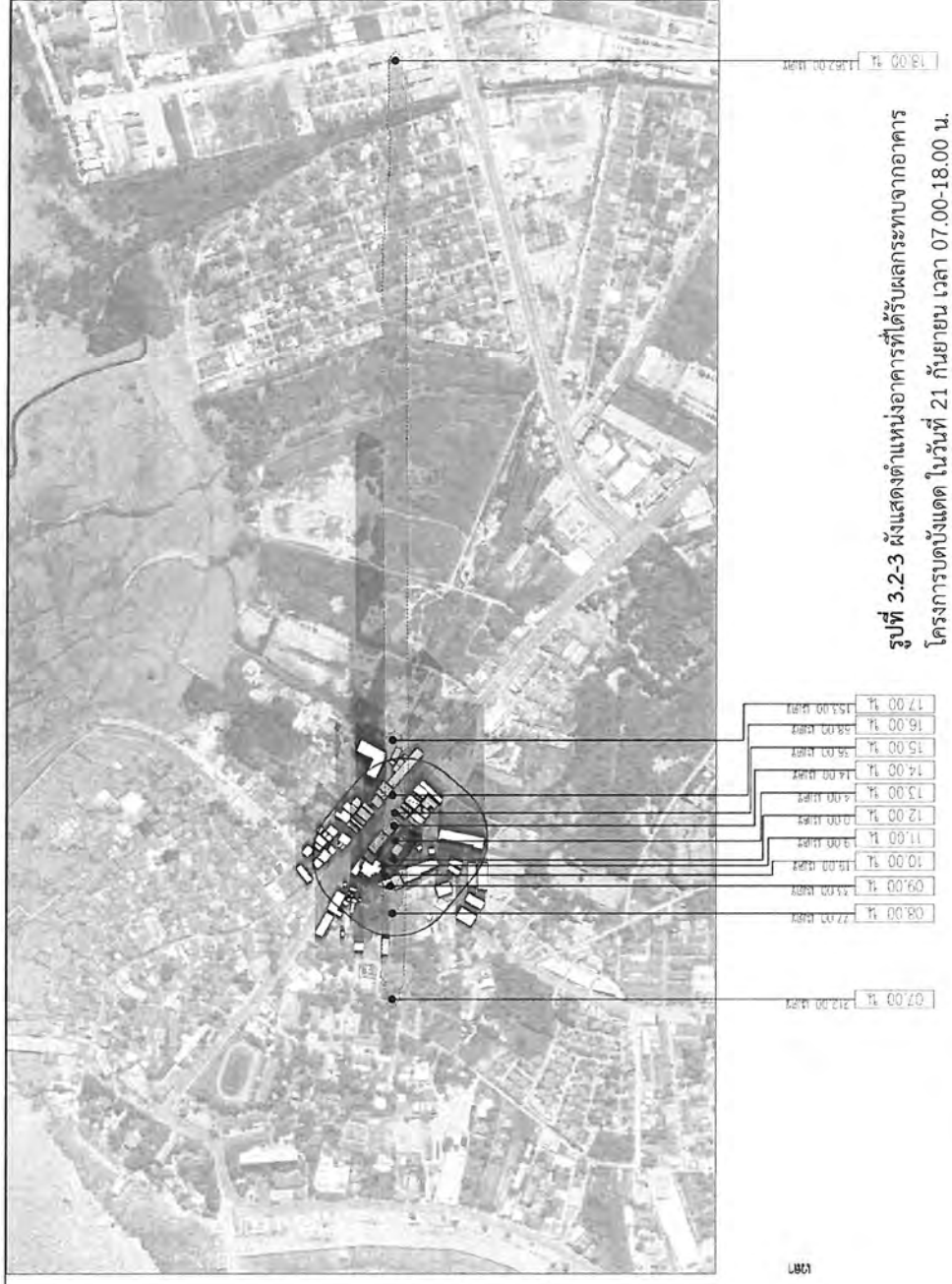


ช่วงฤดูร้อน วันที่ 21 มิถุนายน เวลา 7.00 - 18.00 น.

หมายเหตุ : จะมีการเปิดให้บริการในช่วงฤดูร้อนในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 07.00-18.00 น.  
โดยมีพื้นที่ให้บริการในช่วงฤดูร้อนจะเปิดให้บริการในช่วงฤดูร้อน

รูปที่ 3.2-2 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคาร  
โครงการบดบังแดด ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 07.00-18.00 น.

N  
ทิศเหนือ  
ภาพแสดงการบดบังทิศทางแดดของอาคาร

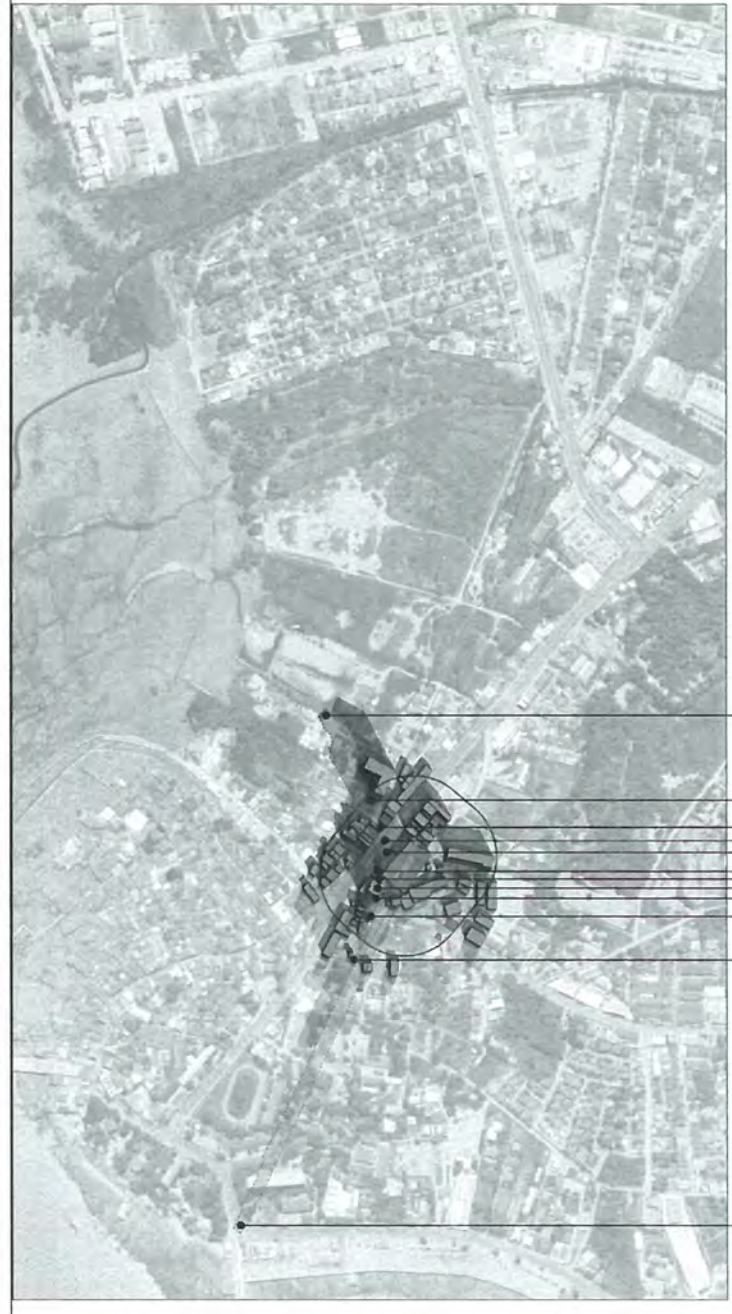


ช่วงฤดูฝน วันที่ 21 กันยายน เวลา 7.00 - 18.00 น.

N  
 ภาพแสดงการบับเบิ้ลเดย์ทางแดงของอาคาร  
 ฤดูฝน

หมายเหตุ: แผนผังแสดงผลกระทบจากอาคารในพื้นที่เป็นภาพจำลองที่สร้างขึ้นโดยโปรแกรม  
 คอมพิวเตอร์ และข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบจากอาคารได้รับจากภาพถ่ายทางอากาศ





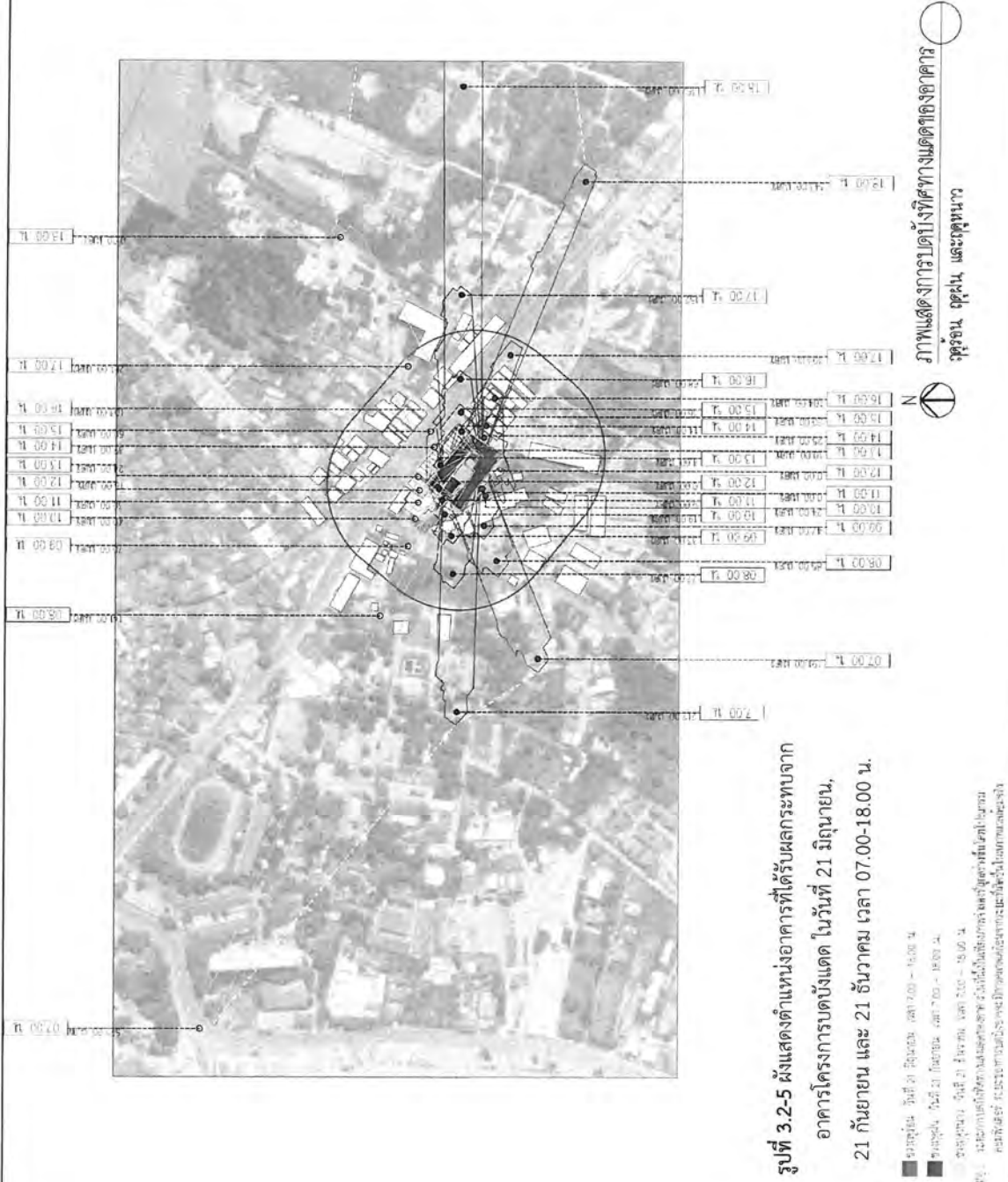
| เวลา     | พื้นที่ 3.2-4 |
|----------|---------------|
| 07.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 08.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 09.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 10.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 11.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 12.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 13.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 14.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 15.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 16.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 17.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |
| 18.00 น. | พื้นที่ 3.2-4 |

รูปที่ 3.2-4 ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการการบังแดด  
ในวันที่ 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.

ทิศเหนือ

ช่วงฤดูหนาว วันที่ 21 ธันวาคม เวลา 7.00 – 18.00 น.

หมายเหตุ: ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ 3.2-4 นี้เป็นเพียงการประเมินเบื้องต้นเท่านั้น  
คณะผู้จัดทำ: บริษัท กรีนโอ จำกัด





### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|--------------|--|
|              | <p>จากภาพจำลอง พบว่า การรับแสงแดดของอาคารโครงการที่มีพื้นที่ข้างเคียง จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่พระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-17.00 น. เนื่องจากเงาของอาคารโครงการจะทอดตัวไปยังพื้นที่ข้างเคียงโดยมีระยะของเงาอาคารโดยประมาณ 4-1362 เมตร ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ แต่ในการปรับปรุงแสงแดดของอาคารโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียงจะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์มีได้บ้างพื้นที่หนึ่งตลอดทั้งวัน</p> <p>จากการประเมิน พบว่า ผู้ได้รับผลกระทบจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากบ้าน/อาคาร จะถูกอาคารบังแสงอาทิตย์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น เช่น ถ้ารับแสงแดดในช่วงเช้า (07.00-11.00 น.) ก็จะถูกอาคารบังแสงอาทิตย์ในช่วงบ่าย (13.00-17.00 น.) เป็นต้น ส่งผลให้บ้าน/อาคาร โดยรอบพื้นที่โครงการ จะได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชม. ต่อวัน</p> <p><b>การประเมินการบังแสงแดดด้านการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ ในการผลิตไฟฟ้า Solar Roof</b></p> <p>จากการสำรวจสอบถามบ้าน/อาคาร ในระยะ 100 เมตร พบว่ามีการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ในการใช้ Solar Roof จำนวน 4 หลัง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านเลขที่ [REDACTED] อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น (ตำแหน่ง 7)</li> <li>- บ้านเลขที่ [REDACTED] อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น</li> <li>- บ้านเลขที่ [REDACTED] นพักอาศัย สูง 2 ชั้น</li> <li>- บ้านเลขที่ [REDACTED] อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น</li> </ul> <p>เมื่อพิจารณาว่าชั่วโมงการรับแสงแดด ของตำแหน่ง 7 บ้านเลขที่ [REDACTED] ที่การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ในการใช้ Solar Roof พบว่า ภายหลังมีอาคารโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ในการใช้ Solar Roof ในระดับปานกลาง</p> <p><b>โดยโครงการกำหนดให้มีมาตรการบรรเทาผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการต้องกำหนดพื้นที่สิ่งก่อสร้าง/อาคารที่อยู่ในระยะประชิด และระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ หากได้รับผลกระทบจากการบังพื้นที่แสงแดดจากอาคารโครงการ สามารถหารือกับเจ้าหน้าที่ของโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ได้จนถึงภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากทะเบียนอาคารชุด โดยติดต่อผู้จัดการโครงการ กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้พักอาศัยโดยรอบเพื่อหารือการแก้ไขปัญห แต่หากเกิดการฉกฉวยโอกาสนี้ไม่ได้ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)</li> </ul> |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมเบี๊ต อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |   |                  |         |   |                   |                     |   |                 |                        |   |                 |   |
|---------------------------------|--|---|------------------|---------|---|-------------------|---------------------|---|-----------------|------------------------|---|-----------------|---|
| 7. อาคารโครงการเบตง<br>ทิศทางลม | <p>1) การบรรเทาผลกระทบทางลม</p> <p>จากการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ ใช้โปรแกรม DesignBuilder เวอร์ชัน 6.0 เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics (CFD) ช่วยในการคำนวณสามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadh MS.Karadelis J.N., 2013, p.131) สามารถประมวลผลออกมาเป็นรูปแบบ 3 มิติ และให้ข้อมูลค่าความเร็วลม โดยศึกษาในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะอาจมีผลกระทบ โดยที่ในการจำลองทำใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับความสูง 2 เมตร และ 12 เมตร เพื่อให้ครอบคลุมความสูงของอาคารที่อยู่ใกล้เคียงในระยะ 100 เมตร พบว่า มีบ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ ดังนี้ (ดังรูปที่ 3.2-6 และรูปที่ 3.2-8) ทั้งนี้ ค่าลมที่นำมาวิเคราะห์ในโครงการใช้ข้อมูลลมจากสถานีตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565 ) ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมที่ทิศทางลมซึ่งบันทึกไว้ในรายงานชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี (ปี พ.ศ. 2556 - 2565) และทิศทางลมต้น (Direction) (ปี พ.ศ. 2556 - 2565) เช่นเดียวกัน ในการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมโดยรอบ โดยแบ่งทิศทางลมเป็น 7 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตก</p> <p>ข้อมูลที่ได้อาจจากการจำลองจะทำการเปรียบเทียบเกี่ยวกับความเร็วลมที่เหมาะสมในจุดใดจุดหนึ่งของพื้นที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยอ้างอิงตามหลักเกณฑ์ของ Lawson wind comfort คือ หลังการก่อสร้างหากค่าความเร็วลมที่เหมาะสมในจุดใดจุดหนึ่งของพื้นที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยอ้างอิงตามจะถือว่าอาคารนั้นมีนัยสำคัญ (ดังตารางที่ 3.2-7)</p> <p><b>ตารางที่ 3.2-7 การเปรียบเทียบความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์</b></p> <table><tr><th>สัญลักษณ์</th><th>ความเร็วลม (m/s)</th><th>กิจกรรม</th></tr><tr><td>A</td><td>น้อยกว่า 1.50 m/s</td><td>เป็นสภาวะที่ไม่สบาย</td></tr><tr><td>B</td><td>1.50 - 5.40 m/s</td><td>เป็นสภาวะที่มีความสบาย</td></tr><tr><td>C</td><td>มากกว่า 5.4 m/s</td><td>เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์</td></tr></table> <p>ที่มา: (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564)</p> | สัญลักษณ์                                 | ความเร็วลม (m/s) | กิจกรรม | A | น้อยกว่า 1.50 m/s | เป็นสภาวะที่ไม่สบาย | B | 1.50 - 5.40 m/s | เป็นสภาวะที่มีความสบาย | C | มากกว่า 5.4 m/s | เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์ |
| สัญลักษณ์                       | ความเร็วลม (m/s)   | กิจกรรม                                   |                  |         |   |                   |                     |   |                 |                        |   |                 |   |
| A                               | น้อยกว่า 1.50 m/s  | เป็นสภาวะที่ไม่สบาย                       |                  |         |   |                   |                     |   |                 |                        |   |                 |   |
| B                               | 1.50 - 5.40 m/s  | เป็นสภาวะที่มีความสบาย                    |                  |         |   |                   |                     |   |                 |                        |   |                 |   |
| C                               | มากกว่า 5.4 m/s  | เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์ |                  |         |   |                   |                     |   |                 |                        |   |                 |   |

ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงเรียนบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div data-bbox="368 387 1235 1579" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1241 210 1361 1756">รูปที่ 3.2-6 ผังแสดงอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการที่ทำการจำลองและสภาพแวดล้อม การจับกลุ่มอาคารเพื่อการวิเคราะห์ทิศทางลม (Grouping) มาจากลักษณะและทิศทางทางไหลเวียนของกระแสลมที่เปลี่ยนแปลงจึงแบ่งอาคาร เป็น 6 กลุ่มอาคารใช้ในการวิเคราะห์กระแสลมในระดับความสูง 2 เมตร 10 เมตร และวิเคราะห์อาคารในระดับความสูง 16 เมตร</p> |

**ตารางที่ 3-2** สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงเรียนบึงที่ อ่างศิลา



| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div data-bbox="462 324 1005 1612"> </div> <p><b>รูปที่ 3.2-7</b> ภาพจำลองโครงการและอาคารข้างเคียงที่ใช้จำลองการไหลของลมจาก โปรแกรม DesignBuilder</p> <p>จากการศึกษาผลกระทบการไหลของการระบายอากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางลม และความเร็วลม พบว่า จากผลการจำลองและการวิเคราะห์ผลกระทบทั้งหมด มีบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่มีนัยสำคัญ ดังนี้ (ดังรูปที่ 3.3-21)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับความสูง 2 เมตร ที่ความเร็วลมสูงสุด มีบ้าน/อาคาร จำนวน 8 หลัง คือ อาคารพาณิชย์ที่อยู่ติดพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือในระยะระยะติดโครงการ บ้านเลขที่ [REDACTED] ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ และที่พิกัดซ้ายขวาวไม่มีเลขที่ ทางด้านทิศใต้ของโครงการที่คาดว่า จะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่มีนัยสำคัญ</li> <li>- ระดับความสูง 12 เมตร ที่ความเร็วลมสูงสุด มีบ้าน/อาคาร จำนวน 1 หลัง ได้แก่ โรงเรียนเซนต์หลุยส์ 2 เลขที่ [REDACTED] ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่มีนัยสำคัญ</li> </ul> |



**ตารางที่ 3-2** สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม





| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div data-bbox="363 468 1222 1471"> </div> <div data-bbox="1222 557 1294 1395"> <p>*บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 2 เมตร *บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 6 เมตร</p> <p>*บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 12 เมตร</p> </div> <div data-bbox="1326 551 1367 1422"> <p>รูปที่ 3-2-8 ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความรุนแรง (ระบุอาคารด้วยเครื่องหมาย*)</p> </div> |

**ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแยบบีบี อ่างศิลา**


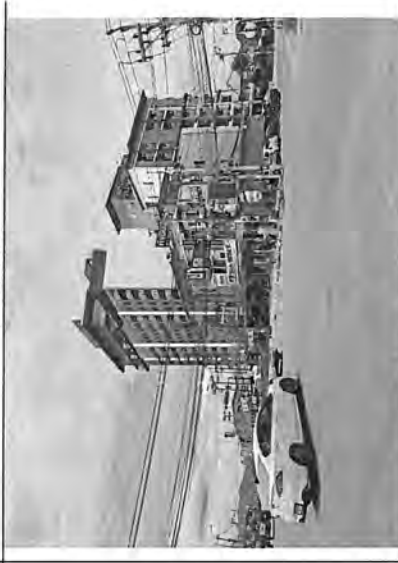

| ข้อห่วงกังวล            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|-------------------------|--|
|                         | <p><b>โครงการกำหนดให้มีมาตรการบรรเทาผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการต้องทำหนังสือแจ้งบ้าน/อาคารที่อยู่ในระยะประชิด และระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ หากได้รับผลกระทบจากการบังคับทางลมจากอาคารโครงการสามารถหารือกับเจ้าหน้าที่ยของโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ได้จนถึงภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากทะเบียนอาคารชุด โดยติดต่อผู้จัดการโครงการ กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้พักอาศัยโดยรอบเพื่อหารือการแก้ไขปัญหา แต่หากเกิดกรณีดังกล่าวกันไม่ได้ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)</li> </ul>   |
| 8. อาคารบดบั้งทัศนียภาพ | <p>อาคารโครงการเปิดดำเนินการลักษณะอาคารโรงแยบ ประกอบด้วย อาคารสูง 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูง ณ ระดับที่สูงสุดของอาคาร 52.65 เมตร สีตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีส้มตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีส้มตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ ซึ่งจากภาพเชิงซ้อนของโครงการก่อนและหลังการพัฒนา พบว่า ตัวอาคารโครงการมีความสูงมากกว่าอาคารที่อยู่ข้างเคียง สีของอาคารมีความกลมกลืนกับอาคารโดยรอบ และจากการสำรวจบริเวณโดยรอบโครงการ พบว่า มีการพัฒนาเป็นสถานประกอบการร้านค้า โรงแรม บ้านพักอาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม และสถานที่ราชการ (ดังรูปที่ 3.2-9)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ภาพปัจจุบัน</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ภาพจำลอง</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>มุมมองที่ 1 จากถนนซอยเวสริชทางด้านทิศเหนือของโครงการ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>รูปที่ 3.2-9 ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน</b></p> |



**ตารางที่ 3-2** สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div> <div>ภาพปัจจุบัน</div> <div>  </div> </div> <div> <div>ภาพจำลอง</div> <div>  </div> </div>                       |
|              | <p><b>มุมมองที่ 2</b> จากถนนเส้นเค-อ่างศิลาทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ</p> <div> <div>  </div> <div>  </div> </div> |
|              | <p><b>มุมมองที่ 3</b> จากถนนมิตรสัมพันธ์ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ</p> <p><b>รูปที่ 3.2-9</b> ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบเกี่ยวกับภาพปัจจุบัน (ต่อ)</p>  |





ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีพี อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div data-bbox="343 985 782 1545"> <p>ภาพปัจจุบัน</p>  </div> <div data-bbox="343 425 782 985"> <p>ภาพจำลอง</p>  </div> <div data-bbox="782 638 853 1332"> <p>มุมมองที่ 4 จากถนนเสม็ด-อ่างศิลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ</p> <p>รูปที่ 3.2-9 ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน (ต่อ)</p> </div> <div data-bbox="853 649 1340 1321">  </div> <div data-bbox="1340 772 1380 1198"> <p>รูปที่ 3.2-10 ผังแสดงตำแหน่งมุมมองถ่ายภาพ</p> </div> |





**ตารางที่ 3-2** สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการจากข้อห่วงกังวลจากการพัฒนาโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

| ข้อห่วงกังวล  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ภาพจำลอง  |
|---|--|---|
|   | ภาพปัจจุบัน  |   |
|   | ภาพจำลอง   |    |
|   | มุมมองที่ 6 มุมมองจากโบราณสถานอ่างศิลา ภายในวัดอ่างศิลา        |  |
|   | มุมมองที่ 7 จากด้านหน้าตึกราชินี                               |   |
| รูปที่ 3.2-11 ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน มุมมองจากแหล่งโบราณสถาน (ต่อ) |  |   |

### ตารางที่ 3-2 สรุปการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| ข้อห่วงกังวล | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--------------|---|
|              | <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>มุมมองที่ 8 จากด้านหน้าตึกมหาธาตุ</b></p> <p><b>รูปที่ 3.2-11 ภาพจำลองอาคารโครงการเปรียบเทียบกับภาพปัจจุบัน มุมมองจากแหล่งโบราณสถาน (ต่อ)</b></p> <p><b>โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ออกแบบแนวอาคารและระยะถอยร่นของโครงการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 69 (พ.ศ. 2564) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</li> <li>2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามผังภูมิสถาปัตย์ ภายในโครงการเป็นพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่ 336.17 ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วน 1 คน: 1.34 ตร.ม.</li> <li>3. หมั่นตรวจสอบดูแลพื้นที่สีเขียวในโครงการให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนระยะดำเนินการโครงการ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม สร้างทัศนียภาพ และให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตของผู้เข้าพักและพนักงาน รวมถึงพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ</li> <li>4. จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เมื่อพบว่าตายหรือเป็นโรคจนได้รับความเสียหายให้ดำเนินการเปลี่ยนต้นใหม่มาทดแทน</li> <li>5. เลือกใช้สีภายนอกอาคารให้เป็นสีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้สีกระจกสีเทาอ่อนที่ตัดสีส้มป้องกันกันการสะท้อนแสง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ</li> <li>6. ดูแลสภาพพื้นที่ภายนอกอาคารให้มีความสวยงามหากมีวัสดุประกอบอาคารชำรุดหรือเสียหาย ให้เร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนวัสดุดังกล่าวใหม่ทันที</li> <li>7. ควบคุมดูแลบริเวณต่างๆ ภายในโครงการให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้</li> </ol> |

#### 4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในประเด็นที่พื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการได้มีข้อห่วงกังวล ดังได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 3 ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีความมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

- 1) ระยะก่อสร้าง กล่าวถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ที่โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมานำไปเป็นแนวทางในการยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในขณะก่อสร้างโครงการ
- 2) ระยะดำเนินการ กล่าวถึงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้ว

ผลกระทบต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว (ดังตารางที่ 4-1 และตารางที่ 4-2) โดยครอบคลุมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังนี้



**ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง**

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ                                 | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|---|---|---|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม</b><br><b>ทางกายภาพ</b><br>1.1 สภาพภูมิประเทศ | 1. จัดทำรั้ว Metal Sheet ความสูง 6 เมตร รอบแนวเขตที่ดินเพื่อช่วยบดบังทัศนียภาพที่ไม่เหมาะสม<br>2. จัดวางอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย<br>3. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้างที่เหมาะสมโดยเฉพาะงานฐานรากและงานโครงสร้างหลัก รวมถึงกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อย่างเคร่งครัด   | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลสภาพ<br>รั้วโดยรอบโครงการให้ความ<br>คงทนแข็งแรง ทุกวัน ตลอด<br>ระยะก่อสร้าง                            | บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็น<br>ผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด   |
| <b>1.2 ทรัพยากรดิน</b>  | <b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการขุดดินและถมดิน</b><br>1. โครงการกำหนดช่วงเวลาการขุดดิน เพื่อก่อสร้างฐานราก ชั้นใต้ดิน ระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ดำเนินการเฉพาะ<br>ช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ห้ามขุดดินและขนส่งดินในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์<br>2. จัดที่จอดรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการ เพื่อนำดินที่ขุดออกจากโครงการใส่รถบรรทุกดิน และขนดินออก<br>จากโครงการในช่วงเวลาออกเวลาเร่งด่วน (10.00-15.00 น.)<br>3. ต้องคลุมท้ายรถบรรทุกให้เรียบร้อย โดยปิดคลุมส่วนบรรทุกทั้งหมด พร้อมผูกยึดผ้าใบกับรถบรรทุกให้แน่น<br>หนา ก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง<br>4. จัดให้มีคนงานทำความสะอาดล้อรถบรรทุกดินและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ โดยใช้สายฉีดน้ำ<br>แรงดันสูง (Water Jet) ฉีดล้างเศษดินออกจากรถบรรทุกให้สะอาดก่อนออกจากโครงการ และทำความสะอาด<br>สะอาดเศษดิน เศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่นบริเวณถนนและท่อระบายน้ำ<br>5. ดินที่ขุดจากการก่อสร้างฐานราก ชั้นใต้ดิน และระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน โครงการต้องดำเนินการตาม<br>พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2563<br>6. ขนส่งดินขุดทั้งหมดประมาณ 5 คัน/วัน ด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ในช่วงเวลาขนส่งเป็นช่วงนอกเวลาเร่งด่วน<br>หรือช่วงเวลาที่ไม่มีอยู่ในข้อกำหนดของกองบังคับการจราจร | - ตรวจสอบสภาพของระบบ<br>ป้องกันการพังทลายของดิน<br>ภายในพื้นที่โครงการ ให้มี<br>สภาพสมบูรณ์ใช้งานได้<br>ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็น<br>ผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบั้ง อำเภอลือ ตั้งอยู่ที่ถนนเส้นอำเภอสิรินธร ตำบลสิรินธร อำเภอสิรินธร จังหวัดสุรินทร์ บริษัท บัณฑิตเวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>7. จัดให้มีวัสดุคลุมดิน บริเวณที่มีการขุดปรับระดับดินที่มีความเสี่ยงสูงต่อการชะล้างตะกอนดินออกนอกโครงการ โดยใช้ทรายพรางแสงหรือผ้าใบคลุมดินในส่วนที่ขุดดินดังกล่าวก่อนปรับถมกลับ</p> <p>8. ตรวจสอบอาคารข้างเคียงโครงการตลอดช่วงระยะเวลาก่อสร้าง หากพบว่าเกิดความเสียหาย โครงการต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณนั้นโดยทันที เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานที่ปลอดภัย และแก้ไขซ่อมแซมอาคารข้างเคียงให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม</p> <p>9. ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกคันพิกัด และกำกับให้ผู้ขับขี่รถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ</p> <p>10. โครงการจะแจ้งการขุดดินและปรับถมดินกับเทศบาลเมืองอำเภอลือก่อนเริ่มปฏิบัติงาน</p> <p>11. ความเสียหายอันเกิดจากการขุดดินและถมดิน ที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนจากการดำเนินการ เจ้าของโครงการจะรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดทันที</p> <p>12. ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งดิน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยข้างเคียงและผู้ที่เกี่ยวข้องเส้นทางร่วมกับรถขนส่งดินได้รับทราบข้อมูลและสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรงในกรณีที่ได้รับความสะดวกเดือดร้อนจากการขนส่งดิน</p> <p>13. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาไว้ให้ทั่วบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก</p> <p>14. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเขตดิน ทราย ที่ตกหล่นอยู่รอบรั้วพื้นที่โครงการหรือถนนด้านหน้าโครงการทุกวัน เพื่อให้ไม่เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและในกรณีที่มีเศษดินเปียกร่วนหล่น ต้องใช้น้ำฉีดล้างทำความสะอาดโดยทันที</p> <p>15. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรเมื่อมีการเข้า-ออกโครงการ</p> <p>16. ติดตั้งกล้องรับความคิดเห็นบริเวณที่ป้อมยามด้านหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีความร้องเรียนให้แก้ไขปัญหานั้น</p> <p>17. บริษัท บัณฑิตเวลโลปเม้นท์ จำกัด ต้องควบคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่ตีพิมพ์ฉบับนี้ ปีที่ตีพิมพ์ฉบับนี้ ปีที่ตีพิมพ์ฉบับนี้

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>18. จัดให้มีรั้วระแนงความกว้าง 1 เมตร ความลึก 1 เมตรโดยรอบพื้นที่ดินเพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าบ้านข้างเคียง มีบ่อล้างรถบรรทุกดินเพื่อล้างล้อก่อนออกจากแปลงที่ดิน (แหล่งฝังดิน)</p> <p>19. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างผ่านในพื้นที่ชุมชน กำหนดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.</p> <p>20. รถขนส่งดินทั้งหมดขณะจอดรอกภายในพื้นที่ดินต้องดับเครื่องยนต์ เพื่อลดการรบกวนด้านเสียงต่ออาคาร/บ้านพักอาศัยข้างเคียง</p> <p>21. จัดให้มีพื้นที่สำหรับทิ้งดิน 1 แห่ง ที่มีความยินยอมให้ใช้ที่ดินสำหรับทิ้งดินและเศษวัสดุก่อสร้างของโครงการ</p> <p><b>มาตรการการรักษารากอาคารและระบบกันดินชั่วคราว</b></p> <p>1. การทำฐานรากอาคารโดยการทำ Sheet Pile ป้องกันดินพังทลาย โดยใช้ส่วนชุดนำร่องดิน และนำ Sheet Pile ลงเสียบในช่องที่ขุด ผู้ดำเนินการจะกระทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกถ้าจะกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้นต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานเทศบาเมืองอ่างศิลา</p> <p>2. ปั่นจั่น เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการนำเสาเข็มเสียบในช่องที่ขุดต้องจัดให้มีการป้องกัน เสียง ครั่น และการฟุ้งกระจายของเศษดินขณะดำเนินการ โดยการใช้น้ำในบ่อหรือวัสดุอย่างอื่นหรือซึ่งรอบบริเวณมีความสูง อย่างน้อย 2 ใน 3 ของความสูงของบ่อน้ำที่ต้องใช้การนำเสาเข็มเสียบในช่องที่ขุด</p> <p>3. การทำเข็มพืด การนำเสาเข็มเสียบในช่องที่ขุด และการขุดเจาะดินจะทำห่างจากเขตที่ดินข้างเคียง หรือต่างเจ้าของไม่น้อยกว่า 80 ซม. หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนดไว้ เว้นแต่จะได้รับกการยินยอม จากเจ้าของที่ดินข้างเคียง หรือต่างเจ้าของ</p> <p>4. ดินที่ขุดออกจากกรอกก่อสร้างรากจะต้องจัดให้มีที่กองโดยเฉพาะ และต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง หรือประชาชนที่ใช้ที่สาธารณะ</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมปีขี้ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
| <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองและเศษดินจากปูกระเบื้องและเศษดินจากการขนย้ายดินออกสู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>1. บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้</p> <p>1.1 ผู้รับเหมามustปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 อย่างเคร่งครัด</p> <p>1.2 ดินที่ขุดออกเพื่อก่อสร้างฐานรากและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน เพื่อนำกลับไปปรับถมภายในพื้นที่โครงการ ต้องอีดพรหมดินด้วยน้ำ ให้ผิวดินเปียกน้ำอยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>1.3 ปิดคลุมท้ายรถบรรทุกทุกคันด้วยผ้าใบให้มีติดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของดิน</p> <p>1.4 จัดวางแผ่นเหล็กไว้อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างบริเวณทางเข้า-ออก และล้างล้อรถบรรทุกทุกคันก่อนวิ่งออกสู่ถนนสาธารณะ</p> <p>1.5 จัดพนักงานคอยกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยวิธีฉีดและกวาดพื้นที่ให้สะอาดโดยทันที</p> <p>2. เส้นทางขนดิน ดังนี้</p> <p>โครงการจะนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองและเศษดินจากการขนดินระยะปูไว้อยู่ในสัญญาจะหาผู้รับเหมากับบริษัทหาดิน โดยระบุรายละเอียดมาตรการฯ ดังนี้</p> <p>2.1 โครงการต้องระบุในสัญญากับผู้รับจ้างขนดินให้ชัดเจนว่า ผู้รับจ้างขนดินต้องปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด</p> <p>2.2 ควบคุมการเข้าออกของรถบรรทุกทุกคัน โดยต้องมีการวางแผนให้รถบรรทุกทุกคันทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการและไม่ให้รถบรรทุกทุกคันเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดขณะขนส่งดิน</p> <p>2.3 มีการกวาดขึ้นเรื่องเวลาการขนย้ายดิน โดยจะให้มีการขนย้ายดิน ในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่มีการจราจรเบาบาง เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> |  |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
|  | <p>2.4 ใช้ผ้าใบคลุมบรรทุกที่ใช้ขนส่งดิน เพื่อป้องกันการรบกวนสิ่งแวดล้อมและดินที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</p> <p>2.5 ติดป้ายแสดงชื่อ-หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อด่วนไว้บริเวณท้ายรถบรรทุกขนดิน เพื่อให้ผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนจากอุบัติเหตุบนถนนหรือ มีเศษดินตกหล่น สามารถแจ้งมายังหมายเลขโทรศัพท์ดังกล่าวได้ ซึ่งโครงการจะตรวจสอบ กรณีที่พบว่ามีสาเหตุจากบรรทุกขนดินของโครงการจะเร่งดำเนินการแก้ไขให้โดยเร็ว</p>  |  |   |
| 1.3 คุณภาพอากาศ                            | <p><b>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการกำหนดให้มีการจัดการประชุมระหว่างตัวแทนเจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อวางแผนทางการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งกำหนดแผนงานและถ้าระบุพื้นที่ที่ติดโครงการ (ในระยะรัศมี 20 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ)</li> <li>2. ระหว่างก่อสร้างโครงการ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงเป็นประจำตลอดเวลาก่อสร้าง และแจ้งชื่อพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อด่วน 24 ชม. เพื่อให้ติดต่อได้โดยตรง</li> <li>3. จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ หมายเลข โทรศัพท์ติดต่อ สื่อสังคมออนไลน์ (เช่น ไลน์กลุ่ม) หรือกล่องรับฟังความคิดเห็น โดยติดตั้งบริเวณด้านหน้าโครงการในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทาง แก้ไขโดยทันที</li> <li>4. จัดให้มีแผนประชาสัมพันธ์โครงการให้ชุมชนโดยรอบรับทราบถึงแผนการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นก่อสร้าง โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>5. ทำป้ายขนาดใหญ่กว่า 0.5 x 1 เมตร โดยแสดงชื่อโครงการ โรงแรมบีบีที ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 98 ห้อง ที่จอดรถยนต์ จำนวน 76 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ 16 คัน พร้อมทั้งระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง ของเมืองพัทยา และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งติดตารางมาตรการป้องกันและ</li> </ol> | <p>- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานและความคงทนของผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) รอบตัวอาคารที่อยู่ในสภาพดี กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที</p> <p><b>การตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ</b></p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละออง (TSP)</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)</li> <li>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</li> <li>- สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC)</li> </ul> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงเรียนบีบี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่ตีพิมพ์ฉบับนี้ บีบีได้รื้อถอนพื้นที่ จากัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--------------|
| แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน  |  |  |              |
| มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง  |  |  |              |
| 1. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้น ต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที   |  | - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )<br>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )<br><u>สถานที่ที่ตรวจวัด</u><br>- ภายในโครงการด้านทิศเหนือ<br>ระยะเวลา ความถี่<br>- ตรวจวัด TSP และ PM <sub>10</sub><br>ทุกวันที่ก่อสร้างฐานราก และ<br>รายงานผลทุกสัปดาห์<br>หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1<br>ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง |              |
| 2. กำหนดให้มีการบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องเรียนหรือตรวจสอบ โดยระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว                                |  | - ตรวจวัด CO, HC, SO <sub>2</sub> และ<br>NO <sub>2</sub> เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะก่อสร้าง  |              |
| 3. จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานของโครงการให้แล้วเสร็จ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยมีหน้าที่ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาร้องเรียนจากการพัฒนาโครงการ คอยรับเรื่องราวเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและเหตุรำคาญ ตรวจสอบข้อเท็จจริง หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขเพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบ/ผู้ร้องเรียนรับทราบ    |  | การตรวจวัดคุณภาพอากาศ<br>ภายนอกพื้นที่โครงการ<br><u>ดัชนีที่ตรวจวัด</u><br>- ฝุ่นละออง (TSP)<br>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)  |              |
| 4. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง มีการบันทึกเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุและเวลา โดยระบุในสัญญาจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง  |  |  |              |
| 5. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุ และเวลา  |  |  |              |
| มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ  |  |  |              |
| 1. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนประจำวัน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อ สผ. และหน่วยงานอนุภาค  |  |  |              |
| 2. ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไขในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน   |  |  |              |
| 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบปะพูดคุยกับเจ้าของบ้าน เจ้าของอาคารข้างเคียง เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นต่อการก่อสร้าง ซึ่งสามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง หากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ โครงการต้องแจ้งชื่อผู้รับผิดชอบหมายเลข |  |  |              |



ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--------------|
|   | <p>โทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้พักอาศัยโดยรอบทราบ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>4. จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ภายในพื้นที่โครงการทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์จากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>5. จัดให้มีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศโดยกำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ภายในพื้นที่โครงการ และตรวจวัดบริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>6. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</p> <p>7. โครงการต้องจัดให้มีบริษัทผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมา ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด และจะนำมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ระบุใน TOR เพื่อให้ผู้รับเหมาทราบมาตรการที่จะต้องปฏิบัติตามตั้งแต่ต้นในการประมูลงานก่อสร้างของโครงการ</p> <p>8. บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัดจะต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด</p> | <p>- สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC)</p> <p>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <p>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</p> <p>สถานที่ตรวจวัด</p> <p>- บริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา</p> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <p>- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบิ๊ต อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท เวิลด์เวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p><b>มาตรการด้านการเตรียมดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดตำแหน่งเครื่องจักร เครื่องตัก/ตักเหล็ก รวมทั้ง กิจกรรมก่อสร้างที่ทำให้เกิดฝุ่น ได้แก่ การเจาะ การตัด การขุดผิววัสดุที่มีฝุ่น โดยใช้จักรหรือเครื่องยนต์ การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ การตัดกระเบื้อง การเสียดกระเบื้องให้อยู่บริเวณด้านตะวันออกของพื้นที่โครงการ เพื่อให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยโดยรอบมากที่สุด</li> <li>การกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เลื้อยใช้ภายในพื้นที่ของโครงการ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบไม่มิดชิด</li> <li>ผงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด หากมีผงซีเมนต์มากกว่า 20 ถุง ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อม</li> <li>การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้อยที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม</li> <li>รถบรรทุกให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>จัดให้มีรถบรรทุกมาบริเวณวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำวัน</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านการเดินรถและใช้เครื่องจักร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ใช้ผ้าใบคลุมท้ายรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หิน หร่าย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</li> <li>ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน</li> <li>ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องตัก/ตักเหล็ก ที่ระบบไฟฟ้า แทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง</li> <li>ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่ง และเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ</li> <li>จำกัดความเร็วของรถวิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 25 กม./ชม.</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>6. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>7. มีการกวาดล้างร่องเวลากการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยจะให้มีการขนย้ายวัสดุในช่วงเวลา 10.00 – 15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบาง เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>8. จัดให้มีรั้วรับส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p><b>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</b></p> <p>1. เลือกใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย</p> <p>2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ ขนาด 5 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น</p> <p>3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่</p> <p>4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน หินทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษดินเป็นยตกหล่นต้องทำความสะอาด โดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นที่ให้สะอาดโดยทันที</p> <p><b>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</b></p> <p>1. จัดให้มีถังฟัดของเท่ากับความสะดวกของอาคาร</p> <p>2. กำชับผู้รับเหมามีให้เผาทำลายวัสดุเหลืออยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมรณรงค์ และติดป้าย “ห้ามจุดไฟ ห้ามเผาวัสดุของเสีย” ภายใ้พื้นที่ก่อสร้าง”</p> <p><b>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</b></p> <p>1. จัดให้มีผ้าใบปิดคลุมพื้นที่ที่มีการขุดดิน หากไม่ได้ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่นั้น</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมปีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท ปีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p><b>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้ง Mesh Sheet (ชนิดกันไฟลุกลาม) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง</li> <li>2. หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน</li> <li>3. จัดให้มีบัน (Bund) สำหรับกักทรายในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีคนงานคอยฉีดน้ำให้เปียกชื้นอยู่เสมอ</li> <li>4. ผงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง หากนำมาใช้แล้วต้องเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด</li> <li>5. จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างพร้อมทั้งกวาดฝุ่นละออง และตะกอนภายในหลังก่ออิฐฉาบปูน เพื่อป้องกันการอุดตันท่อระบายน้ำ และการฟุ้งกระจายอีกครั้ง</li> <li>6. บริเวณปากทางเข้า-ออกเชื่อมกับทางสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ ต้องปิดทับตลอดเวลาโดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาระดับผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> </ol> <p><b>มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>2. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยจะให้มีการขนย้ายวัสดุในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบาง เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</li> <li>3. จัดให้มีอ่างล้างล้อรถทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง หรือให้มีคนงานฉีดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนน</li> <li>4. ดูแล และปรับปรุงสภาพถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เสมอ</li> <li>5. จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายขณะขนย้าย</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมปีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|---|---|
| 1.4 เสียง                                  | <p>6. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดที่ปิดตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาระดับเสียงให้สะอาด ปราศจากเศษหิน ดิน หินทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>1. ดำเนินการก่อสร้างในช่วงวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เวลา 08.00-17.00 น. โดยจะหยุดการก่อสร้างตั้งแต่เวลา 17.00 น. แต่ช่วงเวลาล่วงหน้านั้นจะเป็นการเก็บงานรวมถึงการทำความสะอาดจนถึงเวลา 18.00 น. และให้คนงานก่อสร้างออกพื้นที่โครงการก่อนเวลา 18.00 น. แต่หากมีกิจกรรมการก่อสร้างที่ต่อเนื่อง โดยเฉพาะระบบฐานรากเท่านั้น ไม่เกิน 3 วัน/สัปดาห์ ต้องแจ้งผู้เกี่ยวข้องด้วยเสียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต (เทศบาลเมืองอ่างศิลา) และดำเนินการได้ไม่เกินเวลา 20.00 น. สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโดยเด็ดขาด</p> <p>2. กำหนดขอบเขตกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ และจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวที่สามารถเปลี่ยนที่ได้โดยรอบแหล่งกำเนิดเสียงซึ่งออกแบบให้ประกอบและถอดได้ โดยนำไปวางรอบแหล่งกำเนิดเสียง แต่สะดวก ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดขอบเขตการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากรั้วโครงการอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งผนังกันเสียง วัสดุ Aluminum, Sheet หน้า 1.59 มม. ความสูง 6 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดินที่เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างได้และทิศตะวันออก สามารถลดเสียงลงได้ 23 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า) และติดตั้งผนังกันเสียงที่เป็นแผ่นโฟมเบอร์ซีเมนต์ หน้า 8 มิลลิเมตร 1 ชั้น 2 ด้าน กรุช่องว่างด้วยแผ่นกรนนิ่ง Cylence รุ่น Zoundblock S050 ความสูง 6 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดินที่เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างทิศเหนือและทิศตะวันตก สามารถลดเสียงลงได้ 47 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า)</li> <li>- ช่วงฐานราก ผนังกันเสียง วัสดุ Aluminum, Sheet หน้า 1.59 มม. ความสูง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง สามารถลดเสียงลงได้ 23 dB(A) (หรือวัสดุเทียบเท่า) ห่างจากแนวอาคาร 1 เมตร ยกเว้นด้านทิศเหนือที่ห่างแนวอาคาร 0.5 เมตร</li> <li>- ช่วงโครงสร้างอาคาร ผนังกันเสียงที่เป็นแผ่นโฟมเบอร์ซีเมนต์ หน้า 8 มิลลิเมตร 1 ชั้น 2 ด้าน กรุช่องว่าง</li> </ul> | <p>การตรวจวัดคุณภาพเสียงภายในพื้นที่โครงการตามที่มีตรรกะวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)</li> <li>- ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)</li> <li>- ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L<sub>90</sub>)</li> <li>- ค่าระดับเสียงรบกวนสถานที่ตรวจวัด</li> <li>- ภายในโครงการด้านทิศเหนือระยะเวลาความถี่</li> <li>- ตรวจวัดทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก รายงานผลทุกสัปดาห์หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul> <p>การตรวจวัดคุณภาพเสียงภายนอกพื้นที่โครงการตามที่มีตรรกะวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ชุมชนอ่างศิลา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัดในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--------------|
|   | <p>ด้วยแผนกฯหนึ่ง Cylence รุ่น Zoundblock S050 สามารถลดเสียงลงได้ 47 dB(A) (หรือเทียบเท่า) ติดตั้งบริเวณแนวก่อสร้างอาคารด้านทิศเหนือ ชั้น 1- ชั้น 7 ด้านทิศใต้ ชั้น 1- ชั้น 5 ความสูง 3 เมตร ห่างจากแนวก่อสร้าง 1.0 เมตร ด้านทิศตะวันตกติดตั้งห่างจากแนวก่อสร้าง 0.5 เมตร โดยชั้น 1 ใช้ผนังกันเสียงสูง 4.5 เมตร ชั้น 2-ชั้น 4 ใช้ผนังกันเสียงสูง 4.0 เมตร และชั้น 3- ชั้น 12 ใช้ผนังกันเสียงสูง 3.0 เมตร</p> <p>- ช่วงขุดแต่งและถมดิน กำหนดให้ทำกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น การตัด เลื่อย กระบือหรือเหล็ก ห่างจากแนวอาคารด้านทิศเหนืออย่างน้อย 2 เมตร</p> <p>3. วางแผน เวลา และวิธีการก่อสร้าง เพื่อลดเสียง และแรงสั่นสะเทือนให้มากที่สุด โดยจัดช่วงเวลาให้เหมาะสม และเลือกใช้วิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับความดังของเสียง และความสั่นสะเทือนได้</p> <p>4. ก่อนที่จะก่อสร้างฐานรากอาคาร ให้เจ้าของโครงการจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปประสานงาน และสร้างความเข้าใจแก่เจ้าของอาคาร ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้า 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง เมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการและต้องเร่งแก้ไขปัญหาก็เกิดขึ้นทันที</p> <p>5. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แสดงชื่อ โครงการ โรงแรมบีบีที ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ประมาทโรงแรมจำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 98 ห้อง พร้อมทั้งระบุชื่อรับผู้รับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง ของเทศบาลเมืองอ่างศิลา และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งจัดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างไปให้เรียบร้อยชัดเจน</p> <p>6. เลือกตำแหน่งติดตั้งเครื่องจักรกลให้ห่างจากอาคาร/บ้านพักอาศัยใกล้เคียงให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรไปยังผู้พักอาศัยข้างเคียง</p> <p>7. ตรวจสอบ และดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดี และมีฝาครอบ เพื่อลดระดับเสียง</p> | <p>ดำเนินตั้งแต่ขุดวางวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)</li> <li>- ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)</li> <li>- ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L<sub>90</sub>)</li> <li>- ค่าระดับเสียงรบกวน</li> </ul> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> |              |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบิขี้ อ่างศิลา ตั้งอยู่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิขี้ติเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|---|---|
| 1.5 ความสั่นสะเทือน                    | <p>8. กรณีผู้พักอาศัยข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้างโครงการ เจ้าของโครงการจะต้องเข้าไปพูดคุยประสานงานกับบ้านพักอาศัยที่ได้รับความสะดวกเดือดร้อน เพื่อหาแนวทาง และวิธีแก้ไขปัญหที่รวดเร็วที่สุด ซึ่งสามารถยอมรับได้กับทั้งสองฝ่าย เช่น การจัดหาที่พักชั่วคราวให้กับผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุ ผู้ป่วยและเด็กเล็ก โดยจะจัดหาที่พักชั่วคราวตามความประสงค์ของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยพิจารณาแต่ละราย</p> <p>1. จัดให้มีตัวแทนของโครงการและผู้รับเหมาก่อสร้าง ประสานงานกับอาคารข้างเคียงให้ร่วมกันตรวจสอบอาคารพร้อมถ่ายรูปเป็นหลักฐาน และจัดทำสำเนาเป็น 2 ชุด เก็บไว้กับโครงการ 1 ชุด และเจ้าของอาคาร 1 ชุด เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการประเมิน หากเกิดความเสียหาย</p> <p>2. ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมา เข้าไปแจ้งต่ออาคารที่อยู่ติดกับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง</p> <p>3. จัดให้มีการชดเชยเยียวยาความเสียหายเบื้องต้นก่อนการเริ่มประกอบ</p> <p>4. จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยแสดงสำเนาทะเบียนกรมธรรม์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>5. จัดทีมงานฝ่ายช่างและวิศวกรเข้าประเมินพื้นที่ที่ได้รับความสะดวกร้อนจากการก่อสร้างโครงการ เพื่อซ่อมแซมอาคารหรือส่วนของอาคารที่แตกร้าวทรุดตัวให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และมาตรฐานวิศวกรรมพื้นที่ เมื่อมีการเข้าแจ้งเหตุจากชุมชน</p> <p>6. กำหนดขอบเขตการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในช่วงปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากรั้วโครงการอย่างน้อย 2 เมตร</p> <p>7. กำหนดให้มีการทำ Sheet Pile ด้วยเครื่องชุดทำผนังกันดินพังโดยใช้น้ำขี้เถ้าเจือ (Hydromill (Slurry wall))</p> | <p>การตรวจวัดความสั่นสะเทือน</p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบอาคาร</li> </ul> <p>สถานที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการด้านทิศเหนือ</li> </ul> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดทุกวันที่ย่อสร้างฐานราก รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul> | <p>บริษัท บิขี้ติเวลลอปเม้นท์ จำกัด</p> <p>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมปีซีพี อ่างศิลา ตั้งอยู่ถนนเส้นเดิม-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|-------------------|---|
|  | <p>8. กำหนดให้ก่อสร้างฐานรากแบบฐานแผ่หรือวิธีเทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน</p> <p>9. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อยังน้อยที่สุด</p> <p>10. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยามด้านหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องแก้ไขโดยทันที</p> <p>11. จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนภายในพื้นที่โครงการ โดยใช้เครื่องวัดค่าความสั่นสะเทือนตรวจวัดค่าความเร็วคลื่นอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) และความถี่ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างโดยวิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนและค่าที่ได้ต้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร</p> <p>12. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน และเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</p> |                   |   |
| 1.6 ทรัพยากรน้ำ                            | <p>1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน จัดให้มีห้องส้วม 4 ห้อง คิดเป็นคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง</p> <p>2. ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพไว้ในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน</p> <p>3. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ</p> <p>4. ประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาสูบตะกอนไปกำจัดทันทีที่ได้</p> <p>5. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องดำเนินการสุขอนามัยในท่อส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียออก โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล หลังจากนั้นจึงปรับปรุงพื้นที่โดยการฝังกลบพร้อมฉีดน้ำยาฆ่าเชื้อ</p>  | -                 | - บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ                               | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
|  | <p>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยทำหน้าที่เก็บกวาดมูลฝอยออกจากบ่อตกตะกอนสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ</p> <p>7. ให้ชุดลอกแนวรางระบายน้ำที่ขุดไว้รอบพื้นที่ก่อสร้างและบ่อดักตะกอนตามความเหมาะสม (ก่อนเข้าฤดูฝน และหลังผ่านฤดูฝน) ตลอดระยะก่อสร้าง</p>  |  |   |
| <p>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติและคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| <p>2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ</p>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| <p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p> <p>3.1 การใช้น้ำ</p>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กักขังให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้ เป็นต้น</li> <li>2. ตรวจสอบจุดรั่วซึม กรณีที่พบว่ามีการรั่วซึมให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที</li> <li>3. จัดให้มีที่เก็บสำรองน้ำใช้ภายในบ้านพักคนงานไว้อย่างเพียงพออย่างน้อย 1 วัน</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบจุดรั่วซึมบริเวณท่อประปา เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| <p>3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีห้องล้างสำหรับคนงานที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน จัดให้มีห้องส้วม 4 ห้อง ซึ่งมีลักษณะมิดชิด ตั้งอยู่บริเวณทิศใต้ คิดเป็นคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง พร้อมทั้งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากส้วม จำนวน 1 ชุด ติดตั้งพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามคู่มือแนะนำผลิตภัณฑ์</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบ่อบีท์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ถนนเส้นแสมดำอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลอปเมนท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--------------|
|  | <p>ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น จนได้ตามมาตรฐานทั้ง (ค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.) ก่อนระบายออกสู่ห้วยน้ำสารณะด้านหน้าโครงการ</p> <p>2. จัดพื้นที่สำหรับการทิ้งขยะให้แก่นักงานโดยเฉพาะ โดยมีให้มีน้ำเสียท่วมขังในบริเวณดังกล่าวและมีการจัดการน้ำเสียอย่างถูกสุขลักษณะ</p> <p>3. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการกำจัดกลิ่น เพื่อไม่ให้ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนต่อผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียง</p> <p>4. ประสานให้รถของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาสูบละกอนไปกำจัดพื้นที่ที่เต็ม</p> <p>5. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องดำเนินการสูบน้ำของเสียภายในห้องส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียออก โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล หลังจากนั้นก็ปรับปรุงพื้นที่โดยการฝังกลบพร้อมฉีดน้ำฆ่าเชื้อ</p> <p>6. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดจนเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, Settleable Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, TKN และ Fat Oil and Grease</p> | <p>หากข้าราชการต้องดำเนินการแก้ไขพื้นที่</p> <p>การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งดัชนีที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- Biochemical Oxygen Demand</li> <li>- Suspended Solids</li> <li>- Total Dissolved Solids</li> <li>- Settleable Solids</li> <li>- Sulfide</li> <li>- TKN</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> <li>- ค่าเบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด</li> </ul> <p>สถานที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ่อบีท์สุดท้าย ก่อนระบายทิ้ง</li> </ul> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul> |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|---|--|---|
| 3.3 การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม    | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดร่องระบายน้ำชั่วคราวสำหรับการระบายน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนไหลลงสู่บ่อพักกักกumuloy เพื่อตักเศษมูลฝอย ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ และบางส่วนปล่อยแห้งไปเองตามธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>จัดให้มีบ่อดักตะกอนที่มีระยะเวลาตกตะกอนดิน รวบรวมน้ำฝนจากรางระบายน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่คอยทำหน้าที่เก็บกวาดมูลฝอยออกจากบ่อพักมูลฝอยสุดท้ายทุกสัปดาห์</li> <li>ประสานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาขุดลอกแนวท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ และขุดลอกแนวรางระบายน้ำที่ขุดไ้วรอบพื้นที่ก่อสร้างและบ่อดักตะกอนตามความเหมาะสม (ก่อนเข้าฤดูฝนและหลังผ่านฤดูฝน) ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ol> <p><b>มาตรการป้องกันกรอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่กองดินที่มีวัสดุปกคลุมอย่างมิดชิด และควรอยู่ห่างจากรางระบายน้ำของโครงการ ตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงท่อระบายน้ำ ทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน</li> <li>จัดให้มีเครื่องสูบน้ำประจําพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>หากพบน้ำท่วมขัง ให้ตรวจสอบสาเหตุและจัดการแก้ไขปัญหาโดยทันที</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบไม่ให้มีเศษมูลฝอย เศษอาหาร หิน หวายและตะกอนดินอุดตันในร่องระบายน้ำ และบ่อดักน้ำสุดท้าย เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ ก่อสร้าง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 3.4 การจัดการมูลฝอย                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง (แบ่งเป็นถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ถังรองรับมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อประเภทละ 1 ถัง) ที่มีความคงทนขนาดเหมาะสมมีฝาปิดมิดชิด</li> <li>กำชับให้ทีมงานทั้งมูลฝอยลงในถังรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด</li> <li>ติดต่อประสานงานกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม งานสุขาภิบาลอนามัยและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลา ให้เข้ามาับมูลฝอยไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง</li> </ol>   | <p><b>ดัชนีชี้วัดรางวัล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณมูลฝอยตกค้าง</li> <li>ความสะอาด</li> <li>สภาพถังรองรับมูลฝอย</li> <li>สถานที่ดำเนินการ</li> <li>พื้นที่โครงการ</li> <li>บ้านพักคนงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|---|---|
|  | <p>4. ตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมรอบพื้นที่เป็นระยะเป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันผลกระทบและลดผลกระทบให้เป็นที่พอใจ</p> <p>5. ให้ผู้รับเหมาแยกเศษวัสดุก่อสร้างเก็บรวบรวมไว้เป็นสัดส่วนในพื้นที่ที่เหมาะสม และจัดให้มีระบบการคัดแยกและนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น เศษอิฐ เศษปูน ก็จะนำมาปรับถมระดับพื้นที่โครงการ ไม่เมื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ วัสดุเหลือใช้ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ผู้รับเหมาที่จะทิ้งลงถังรองรับเพื่อจะขายให้ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป</p>   | <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <p>- ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</p>  |   |
| 3.5 พลังงานและไฟฟ้า                        | <p>1. กำจัดให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น เปิดไฟเท่าที่ใช้งาน เป็นต้น</p> <p>2. ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และซ่อมแซมทันทีเมื่อพบว่าชำรุดเสียหาย</p> <p>3. ติดสติ๊กเกอร์ "ช่วยกันประหยัดไฟ" บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและบ้านพักคนงานภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p>   | <p>- ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ</p>   | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |
| 3.6 การจราจร                               | <p>1. จัดเตรียมสถานที่สำหรับกองวัสดุก่อสร้าง พื้นที่สำหรับขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกภายในโครงการ โดยไม่ให้เข้าไปในผิวจราจรของถนนภายนอกโครงการ</p> <p>2. จัดเตรียมจุดล้างล้อรถบรรทุกหนักในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่น หิน ดิน และเศษวัสดุหรือออกไปรบกวนสิ่งแวดล้อมของถนนภายนอกโครงการ</p> <p>3. จัดเตรียมผ้าใบคลุมท้ายกระบะของรถบรรทุกทุกคันที่เข้าออกโครงการเพื่อป้องกันฝุ่น หิน ดิน และเศษวัสดุกระเด็นรบกวนสิ่งแวดล้อมของถนนภายนอกโครงการ เพื่อความปลอดภัย และหากมีเศษวัสดุหรือดินของรถขนส่งร่วงลงนอกพื้นที่โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย</p> <p>4. จัดเตรียมป้ายสัญญาณจราจร และป้ายเตือนขณะทำงานติดตั้งในจุดที่มองเห็นได้อย่างปลอดภัย ทั้งในและนอกพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงบริเวณทางเข้าออกโครงการ เพื่อให้ชุมชนและผู้สัญจรผ่านไปมาบริเวณถนนด้านหน้าทางเข้าออกโครงการเห็นได้ชัดเจนและมีความระมัดระวังมากขึ้น</p> | <p>- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานและความชัดเจนของป้าย สัญญาณจราจร</p> <p>- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน ความสะอาดของล้อ และสภาพผ้าใบ ความหนาแน่นของการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|---|--|--|
|  | <p>5. ระบุสิ่งแวดล้อมก่อสร้างต้องจัดให้มีการติดแผ่นป้ายสะท้อนแสงและธงสีบริเวณท้ายรถเพื่อให้ผู้ใช้ชีวยานพาหนะบนถนน สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการเฉี่ยวชน</p> <p>6. กำหนดให้รถขนส่งของโครงการใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในเขตชุมชน รวมถึงจำกัดความเร็วและความเร็วและที่เข้าออกพื้นที่โครงการให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะเรื่องความเร็วและน้ำหนักบรรทุก</p> <p>7. ควบคุมการขนส่งของบรรทุกเข้าออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้าออกพื้นที่โครงการพร้อมกันหลายคัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>8. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยจะไม่มีรถขนย้ายวัสดุในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบาง เพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>9. จัดเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าออกโครงการ ในขณะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและความปลอดภัยของผู้ใช้ชีวยานพาหนะบนถนนสาธารณะที่ใช้เป็นทางเข้าออกโครงการ</p> <p>10. ติดตั้งกล้องรับความคิดเห็นบริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนให้แก้ไขปัญหาโดยทันที</p> <p>11. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถของโครงการบนถนนสาธารณะ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่เกิดขวางการจราจรของรถที่เข้าออกโครงการ</p> |  |  |
| 3.7 การสื่อสาร                         | <p>1. โครงการต้องทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยอาคาร/บ้านพักอาศัย พื้นที่ติดโครงการ และโดยรอบ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง แต่เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบอาจจะรับผลกระทบไม่เท่ากัน</p>  | <p>บริเวณที่ตรวจวัด</p> <p>- ติดตามและประเมินจากส่วนรับเรื่องราวร้องเรียนและความคิดเห็นอาคารและบ้านพัก</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด</p> <p>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอมือเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีทีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--------------|
|  | <p>และแตกต่างกัน จึงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการขยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการรบกวนคนเส้นสัญญาณโทรศัพท์ โดยโครงการจะปรับตำแหน่ง ปรับปรุงอุปกรณ์รับสัญญาณเดิม หรือติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณโทรศัพท์ใหม่ให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่ที่ได้รับการติดต่อและพิสูจน์ได้ว่าการรับสัญญาณโทรศัพท์ดังกล่าวยังคงส่งสัญญาณอันเกิดจากอาคารของโครงการ โดยโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการแก้ไขให้สามารถรับสัญญาณได้เหมือนเดิม โดยมีการกำหนดระยะเวลาให้ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากการแก้ไขให้สามารถรับสัญญาณได้เหมือนเดิม โดยมีการเปิดดำเนินการ</li> <li>จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการซึ่งจะดำเนินการจัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนพัฒนาดำเนินการก่อสร้าง อันประกอบด้วย ตัวแทนเจ้าของโครงการ ตัวแทนผู้ที่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากโครงการ และตัวแทนที่เป็นสื่อกลางซึ่งมีส่วนได้เสียกับโครงการได้ร่วมกันกำหนดแนวทางการชดเชยที่เหมาะสมเป็นรูปธรรม และเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย</li> </ul> | <p>อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการใน<br/>ระยะ 100 เมตร</p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การบดบังสัญญาณโทรศัพท์<br/>และวิทยุจากตัวอาคารโครงการ<br/>ต่ออาคารและบ้านพักอาศัย<br/>โดยรอบโครงการในระยะ 100<br/>เมตร</li> <li>ระยะเวลา ความถี่<br/>- ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul> |              |
| 3.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน</li> </ol>   | <p>- ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>- บริษัท บีทีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br/>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็น<br/>ผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p>  |              |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต                    | <p>มาตรการด้านเศรษฐกิจ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีแผนประชาสัมพันธ์โครงการให้ชุมชนโดยรอบรับทราบถึงแผนการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นก่อสร้างโครงการ โดยประสานงานกับผู้นชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ol>  | <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่และ<br/>สอบถามข้อร้องเรียนหรือ<br/>ผลกระทบที่ได้รับจากการ</p> <p>- บริษัท บีทีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br/>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็น<br/>ผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p>   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงเรียนบีบี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเส้นวัด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลlobalเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--------------|
|  | <p>2. จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานการพัฒนาโครงการให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ โดยมีหน้าที่ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากการพัฒนาโครงการ เพื่อรับเรื่องราวก่เกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและเหตุรำคาญ ตรวจสอบข้อเท็จจริง หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขปัญหา ให้ผู้ได้รับผลกระทบหรือผู้ร้องเรียนรับทราบ</p> <p>3. จัดเจ้าหน้าที่โครงการออกตรวจสอบความเรียบร้อยของสถานที่พักคนงานของผู้รับเหมอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนระยะก่อสร้างติดตั้งป้ายประกาศเกี่ยวกับโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และข้อความแสดงการขออภัยที่อาจไม่ได้รับความสะดวก เนื่องจากากการก่อสร้าง เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชน</p> <p><b>มาตรการด้านสังคม</b></p> <p>1. กำหนดให้ผู้รับเหมามาจัดบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน และแบบบ้านพักชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์</p> <p>2. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้าง พร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น</p> <p>3. จัดแรงงานในท้องถิ่น เพื่อลดการอพยพโยกย้ายแรงงานและเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้และเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น</p> <p>4. ว่าจ้างคนงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น เพื่อป้องกันการเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคไข้หวัด โรคฉี่หนู โรคเป็นต้น</p> <p>5. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง</p> <p>6. ห้ามนำบุคคลภายนอกมาพักในพื้นที่บ้านพักคนงานโดยไม่ได้รับอนุญาต เพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักคนงาน</p> <p>7. ห้ามเลี้ยงสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคทุกชนิด</p> | <p>ก่อสร้างจากเจ้าของอาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะ 100 เมตร เตือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างกรณีพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโดยทันที หากพบว่าเกิดความเสียหายที่เกิดจากโครงการ ต้องแก้ไขให้โดยทันที</p> <p>- จัดให้มีจุดร้องเรียนที่เกิดจากการก่อสร้าง หากมีเรื่องร้องเรียน โครงการต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็วที่สุด ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</p> |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบึงพิท อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิบัติเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
|  | <p>8. จัดจ้างผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ ตลอดจนจัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด โดยมีการรายงานผลอย่างต่อเนื่องและประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน</p> <p>9. พื้นที่พักสำหรับคนงานก่อสร้าง จัดให้มีห้องส้วม ที่อาบอาบน้ำและลานซักล้าง ให้เพียงพอความต้องการ โดยมีการนำบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>10. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้าออกโครงการ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง และอำนวยความสะดวกด้านการจราจร</p>   |  |   |
| 5.2 การสาธารณสุข                           | <p>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง สั่นสะเทือน ระบบบำบัดน้ำเสีย และการจราจร ที่ระบุในหัวข้อ 2.3 คุณภาพอากาศ หัวข้อ 2.4 เสียง และหัวข้อ 2.5 ความสั่นสะเทือน หัวข้อ 4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย และหัวข้อ 4.6 การจราจร อย่างเคร่งครัด</p> <p><b>มาตรการป้องกันโรคจากคนงานก่อสร้าง</b></p> <p>1. พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมา ที่มีการจัดการด้านความปลอดภัย และในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมา จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ</p> <p>2. ตรวจสอบประวัติทางด้านสุขภาพของคนงานก่อสร้าง เพื่อคัดกรองคนงานที่อาจเป็นโรคติดต่อร้ายแรงออกเสียก่อนจะรับเข้าทำงาน กรณีรับคนงานต่างดาวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างดาวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p><b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโรคไข้เลือดออก</b></p> <p>1. ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เรื่องไข้เลือดออกแก่วิศวกรคนงาน ผู้รับเหมา และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างและอาศัยอยู่ภายในบ้านพักคนงาน ให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคและการป้องกันโรค</p> | <p>- ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุในหัวข้อ 2.3 คุณภาพอากาศ หัวข้อ 2.4 เสียง หัวข้อ 2.5 ความสั่นสะเทือน หัวข้อ 4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย และหัวข้อ 4.6 การจราจร อย่างเคร่งครัดตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนก่อสร้างก่อนและหลังรับเข้ามำทำงานทุกครั้ง และ ทุก 6 เดือน</p> | <p>- บริษัท บิบัติเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--------------|
| 2. จัดเจ้าหน้าที่ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ตามลักษณะหรือจุดต่างๆ ที่มีน้ำขังภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | - ตรวจสอบแหล่งพบลูกน้ำยุงลายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่บ้านพักคนงาน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง   |              |
| 3. ภาชนะกักเก็บน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ต้องมีฝาปิดมิดชิดไม่ให้ยุงลายวางไข่ สำหรับภาชนะที่ปิดฝาไม่ได้ ให้ปล่อยน้ำทิ้งหรือเปลี่ยนน้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง |  | - ตรวจสอบสภาพและความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง  |              |
| 4. สร้างแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เน้นไปที่ถังน้ำในห้องน้ำ บ่อน้ำ และภาชนะที่ขังน้ำได้เมื่อฝนตก  |  | - ตรวจสอบสภาพและความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง  |              |
| 5. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการมูลฝอยที่ระบุในหัวข้อ 4.4 เรื่องการจัดการมูลฝอย                                   |  | - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสุขาภิบาลต่างๆ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด และถึงรองรับมุลฝอยว่ามีเพียงพอ และถูกสุขาภิบาลของระบบสุขาภิบาล ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง |              |
|  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโรคอุจจาระร่วง   | - ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบล้างผลล้างมือ ที่ระบุในหัวข้อ 2.3 คุณภาพอากาศ 2.4 เสียง หัวข้อ 2.5 ความ   |              |
|  | 1. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องโรคอุจจาระร่วงแก่วิศวกรคุมงาน ผู้รับเหมา และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างและอาศัยอยู่ภายในบ้านพักคนงาน ให้มีพฤติกรรมในการเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง การบริโภคอาหาร โดยยึดหลัก “สุก ร้อน สะอาด” |  |              |
|  | 2. ติดตั้งอ่างล้างมือ สบู่หรือเจลล้างมือ และกระดาดสำหรับเช็ดมือบริเวณหน้าห้องน้ำ และจุดรับประทานอาหาร เพื่อให้สามารถล้างมือได้ก่อนรับประทานอาหาร และภายหลังการใช้ห้องน้ำ   |  |              |
|  | 3. จัดเตรียมน้ำดื่มสะอาดให้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการ  |  |              |
|  | 4. กำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูลให้ถูกหลักสุขาภิบาล และกำจัดมูลฝอยในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ   |  |              |
|  | 5. ล้างทำความสะอาดห้องน้ำ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อในห้องน้ำทุกวัน   |  |              |
|  | 6. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรน้ำ ด้านระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย ที่ระบุในหัวข้อ 2.6 เรื่องทรัพยากรน้ำ หัวข้อ 4.2 เรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย และหัวข้อ 4.4 เรื่องการจัดการมูลฝอย                         |  |              |
|  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโรคพิษสุนัขบ้าหรือโรคกลัวน้ำ   |  |              |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงเรียนบึงบัว อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บัณฑิตเวิลด์ออปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้า แก่วิศวกรคุมงาน ผู้รับเหมา และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างและอาศัยอยู่ภายในบ้านพักคนงาน ให้ความรู้ความตระหนัก เห็นความสำคัญการป้องกันตนเองจากการถูกกัด</li> <li>2. ไม่อนุญาตให้เลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานโดยเด็ดขาด</li> <li>3. หลีกเลี่ยงไม่ให้ถูกสัตว์กัด โดยไม่เหยยหรือรังเกียจสัตว์โมโห รวมทั้งไม่ยุ่งหรือเข้าใกล้สัตว์ที่ไม่รู้จักหรือไม่เจ้าของ</li> <li>4. ผู้ที่ถูกสัตว์ที่เลี้ยงต่อโรคพิษสุนัขบ้ากัดหรือข่วน ต้องรีบล้างแผลด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง นานอย่างน้อย 15 นาที ใส่ยาฆ่าเชื้อ กักสัตว์ที่กัดไว้ 10 วัน และไปหาหมอโดยเร็วที่สุด เพื่อรับการฉีดวัคซีนสังเกตอาการสัตว์ที่กัดเป็นเวลา 10 วัน</li> </ol> <p><b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการคัดกรองตามกฎหมาย</li> <li>2. ให้ความรู้หรือจัดหาสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ สอนอบรมการล้างมือที่ถูกวิธี และการสวมหน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง เป็นต้น ให้แก่คนงานก่อสร้าง</li> <li>3. ส่งเสริมให้คนงานก่อสร้างทานอาหารสุก สะอาด ใช้ช้อนกลาง</li> <li>4. จัดให้มีการทำความสะอาดพื้นที่ส่วนกลางที่มีการใช้ร่วมกันเป็นประจำ</li> </ol> <p><b>มาตรการลดผลกระทบด้านสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีการจัดการด้านความปลอดภัย และในสัญญาจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทผู้รับเหมา จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ</li> <li>2. ตรวจสอบประวัติทางด้านสุขภาพของคนงานก่อสร้าง เพื่อคัดกรองคนงานที่อาจเป็นโรคติดต่อร้ายแรงออกเสียก่อนจะรับเข้าทำงาน กรณีรับคนงานต่างเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างเข้าทำงานที่มีใบอนุญาต</li> </ol> | <p>สัปดาห์ที่ 4.6 การจราจร และพื้นที่ 5.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด ตลอดระยะก่อสร้าง</p> |              |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|---|---|
|  | <p>เข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>3. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การจราจร และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ระบุในหัวข้อ 2.3 เรื่องคุณภาพอากาศ 2.4 เรื่องเสียงหัวข้อ 2.5 เรื่องความสั่นสะเทือน หัวข้อ 4.6 เรื่องการจราจร และหัวข้อ 5.4 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด</p>   |   |   |
| 4.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสภาพสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ปลั๊ก ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ก่อนเริ่มใช้งานกรณีพบจุดที่ชำรุดให้รีบซ่อมแซมโดยทันที เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ ไฟฟ้าลัดวงจรและอุบัติเหตุที่อาจเกิดกับคนงานก่อสร้างได้</li> <li>2. ห้ามสูบบุหรี่ และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย</li> <li>3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ควรตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของพื้นที่โครงการและจัดเก็บอุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง</li> <li>4. ติดตั้งถังดับเพลิงเคมี บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและภายในอาคารก่อสร้างที่มีกิจกรรมก่อสร้างในตำแหน่งที่เหมาะสมและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและสะดวกในการหยิบออกมาใช้กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>5. จัดสถานที่เก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟต่างๆ ให้อยู่ในที่ปลอดภัยและมีมิดชิด เพื่อป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น</li> <li>6. จัดให้มีฝั่ปิดภาชนะที่บรรจุวัตถุไวไฟให้มีมิดชิดและปิดสนิท เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของไอระเหย</li> <li>7. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชม. เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ol> <p>มาตรการการจัดการเรื่องการป้องกันอัคคีภัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการต้องห้ามจัดเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น</li> </ol> | <p>- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ ทุกครั้งก่อนและหลังใช้งาน ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงชนิดมีมือถือ ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและอายุการใช้งาน เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง หากอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ต้องเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเส้นวัดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิณฑ์เวลล็อปเมนท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|-------------------|--------------|
|   | <p>2. โครงการต้องติดป้ายบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ติดป้ายโครงการและป้ายเตือนโดยรอบพื้นที่ เพื่อแสดงให้บุคคลภายนอกทราบถึงเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน</li> <li>• จัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกันตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน</li> </ul> <p>3. โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงเคมีติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่าการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที โดยแบ่งเป็นแต่ละช่วงกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในช่วงทำฐานราก ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 10 ปอนด์ บริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก จำนวน 4 ถัง</li> <li>• ในช่วงที่ขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ต้องติดตั้งถังดับเพลิง ขนาด 10 ปอนด์ จำนวนอย่างน้อย 1 ถัง/ชั้น</li> </ul> <p>4. จัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟในช่วงที่ขึ้นโครงสร้างและตกแต่งอาคาร โดยแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟบริเวณบันไดอาคารให้ชัดเจน และต้องดูแลไม่ให้มีกองเศษวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใด กีดขวางทางหนีไฟ และบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร</p> <p>5. จัดให้มีเครื่องแจ้งเหตุเตือนเพลิงไหม้ด้วยเสียง Alarm Bell ในช่วงที่ขึ้นโครงสร้าง และตกแต่งอาคาร โดยติดตั้งภายในอาคารบริเวณทางเดิน</p> <p>6. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) จะต้องกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ และต้องตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงที่อาจเกิดเพลิงไหม้ทุกวัน</p> <p>7. เก็บรวบรวม คัดแยกมูลฝอยหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย และนำไปกำจัดภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>8. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน สายไฟไม่ฉีกขาด บุด บวม เปื่อยยุ่ย หรือมีรอยแตกกร้าว เพราะเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้</p> <p>9. ติดตั้งแผนผังควบคุมไฟฟ้า และเครื่องจัดการแสไฟฟ้าอัตโนมัติในงานก่อสร้าง</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>10. กรณีที่มีการเชื่อมโลหะในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องจัดให้มีที่กำบังสะเก็ดไฟ หรือนำผ้ากันไฟมาคลุมวัสดุที่ติดไฟง่าย เพื่อป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นใส่ ทำให้เกิดเพลิงไหม้</p> <p>11. อบรมเสริมความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเพื่อสร้างตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการป้องกันอัคคีภัย</p> <p>ฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟให้กับคนงานก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติตน และอพยพออกจากอาคาร ที่เกิดเพลิงไหม้อย่างปลอดภัย โดยติดต่อบริษัทประสานงานศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมือง อ่างศิลา ให้มาจัดอบรมและซักซ้อมอพยพหนีไฟให้กับโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p><b>มาตรการแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย</b></p> <p>1. ระยะก่อนเกิดเหตุอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน 3 แผน ดังนี้</p> <p>1.1 แผนการอบรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดอบรมให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัคคีภัย</li> <li>จัดอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ โดยหน่วยงานดับเพลิง (ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมือง อ่างศิลา) มาจำลองสถานการณ์อัคคีภัยจริง เพื่อให้คนงานก่อสร้างผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเข้าใจขั้นตอน การปฏิบัติตนเบื้องต้นในขณะเกิดเหตุ</li> </ul> <p>1.2 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงมาชี้แจงถึงผลกระทบที่เกิดจากอัคคีภัย พร้อมยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับคนงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมอาคาร และตระหนักถึงอันตรายจากอัคคีภัย</li> </ul> <p>1.3 แผนการตรวจตราพื้นที่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้จัดการโครงการมอบหมายหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ จป. ตรวจตราสถานที่ตามที่กำหนด พร้อมจัดทำรายงาน แสดงการตรวจสอบพื้นที่ประจำวัน สัปดาห์ หรือเดือน ตามดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ</li> <li>เมื่อตรวจสอบพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง ต้องมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องเข้าไปตรวจสอบ แก้ไขโดยทันที</li> </ul> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบั้งปี อำเภอลือ ตั้งอยู่ที่ถนนเส้นด่างดูลา ตำบลด่างดูลา อำเภอเมือง จังหวัดลือบุรี ของบริษัท บั้งปีดเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>2. ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน 3 แผน ดังนี้</p> <p>2.1 แผนการดับเพลิง</p> <p>ขั้นตอนการรายงานเพื่อแจ้งอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งอัคคีภัยต่อบุคคลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านอัคคีภัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ จป. ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้จัดการโครงการ</li> <li>การกำหนดความรุนแรงของอัคคีภัยที่เกิดขึ้น ณ ขณะนั้น ออกเป็น 3 ระดับ คือ ความรุนแรงระดับที่ 1 AI-1 (ไม่รุนแรง) ความรุนแรงระดับที่ 2 AI-2 (รุนแรงปานกลาง) และความรุนแรงระดับที่ 3 AI-3 (รุนแรงมาก)</li> <li>การรายงานเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการ จป. เป็นผู้รับผิดชอบรายงานเหตุการณ์ความรุนแรงต่อผู้จัดการโครงการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หัวหน้างาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ</li> </ul> <p>ขั้นตอนการสื่อสาร เพื่อการช่วยเหลือเมื่อเกิดอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้เห็นเหตุการณ์แจ้งต่อหัวหน้างานอยู่ใกล้ที่สุด แจ้งสถานการณ์ จุดเกิดเหตุรวมถึงผู้ประสบภัยหรือบาดเจ็บ</li> <li>ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ติดต่อบริษัทและหน่วยงานความมั่นคงให้บริการรถดับเพลิงเข้าปฏิบัติการในที่เกิดเหตุ</li> <li>ผู้ดูแลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ดูแลและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บด้วยวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> </ul> <p>ก่อนทีมบริการรถดับเพลิงจะเข้ามารับหน้าที่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทีมบริการรถดับเพลิงเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุ จะนำกำลังคนเข้าช่วยเหลือ ควบคุมสถานการณ์ทันที และลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังสถานพยาบาลต่อไป</li> <li>ทีมผู้เชี่ยวชาญจะแบ่งพื้นที่ที่เกิดเหตุออกจากพื้นที่สาธารณะ</li> <li>แจ้งผู้ดูแลเรื่องประกันภัยและผู้ประเมินระดับความเสียหายจากเหตุการณ์</li> <li>เจ้าหน้าที่ จป. รายงานสถานการณ์เป็นเอกสารส่งให้เกี่ยวข้อง</li> </ul> <p>2.2 แผนการอพยพหนีไฟ</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่สิ่งแวดล้อมบีบีที จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------|--------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้เห็นเหตุการณ์แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ จป. ที่อยู่ใกล้ที่สุด เจ้าหน้าที่แจ้งหัวหน้างาน หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อแจ้งสถานการณ์ให้ผู้จัดการโครงการทราบต่อไป</li> <li>• ผู้จัดการโครงการและเจ้าหน้าที่เข้าควบคุมและช่วยเหลือ</li> <li>• ผู้จัดการชี้แจงและสร้างความเข้าใจต่อสถานการณ์แก่คนงานก่อสร้าง และผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน เพื่อเตรียมพร้อมที่จะอพยพหากจำเป็น</li> <li>• เริ่มการอพยพไปยังจุดรวมพลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนอพยพออกจากที่เกิดเหตุ</li> <li>• ตรวจสอบจำนวนคนงานและผู้เกี่ยวข้อง</li> <li>• อพยพออกจากที่เกิดเหตุ เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้ควบคุมดูแลสถานการณ์</li> </ul> <p>2.3 แผนบรรเทาทุกข์ โดยจัดหาที่พักชั่วคราว ดูแลสวัสดิการด้านปัจจัยและการรักษาพยาบาลให้กับผู้ประสบภัย</p> <p>3. หลังเกิดเหตุอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนการดำเนินงาน 2 แผน ดังนี้</p> <p>3.1 แผนการบรรเทาทุกข์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดหาที่พักชั่วคราวดูแลสวัสดิการด้านปัจจัยและการพยาบาลให้กับผู้ประสบภัย</li> </ul> <p>3.2 แผนปฏิบัติฟื้นฟู</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำรายงานผลการประเมินจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต</li> <li>• จัดประชุม เพื่อแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรึกษาหารือเพื่อแสดงความเห็นในการพัฒนาปรับปรุงทั้งในส่วนหน่วยงานและบุคลากร</li> <li>• จัดตั้งโครงการประชาสัมพันธ์สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทาง การป้องกันในรูปแบบต่างๆ</li> <li>• จัดตั้งโครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย เพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ</li> </ul> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอมือ จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
| 4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย          | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดตั้งโครงการปรับปรุงซ่อมแซม บำรุงอาคารในส่วนที่เสียหาย และดำเนินการซ่อมแซมก่อสร้างให้สิ่งปลูกสร้างกลับมาสู่สภาพปกติ</li> </ul> <p><b>มาตรการด้านความปลอดภัยในสถานที่</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดทำรั้ว Metal Sheet ความสูง 6 เมตร ล้อมรอบแนวเขตที่ดิน เพื่อกำหนดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมติดป้ายเขตก่อสร้างห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>วางแผนป้องกันอุบัติเหตุตั้งแต่การวางผังงานก่อสร้าง หรือตั้งแต่การกำหนดตำแหน่งของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว แบ่งพื้นที่บริเวณก่อสร้างออกเป็นส่วนๆ ทั้งนี้ต้องให้เกิดความสะดวกในการก่อสร้าง ง่ายต่อการควบคุม และให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด</li> <li>สถานที่ที่อันตรายทุกแห่งในเขตก่อสร้าง ต้องมีป้ายสัญลักษณ์ หรือป้ายเตือนภัยต่างๆ หรือข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้ไปในบริเวณดังกล่าว ซึ่งป้ายสัญลักษณ์ต้องมีขนาดเหมาะสมและเห็นได้ชัดเจน ภาพแสดงและตัวอักษรต้องเป็นสื่อสากลที่ทุกคนสามารถเข้าใจได้</li> <li>รอบตัวอาคารมีแผ่นกันกันวัตถุตกลงมาและมีตาข่ายคลุมอีกชั้น ในส่วนของตัวอาคารที่มีช่องเปิดหรือที่ไม่มีแฉกกัน ควรทำราวกัน และมีตาข่ายเสริม เพื่อป้องกันการตก</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้าออกโครงการ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง และอำนวยความสะดวกด้านจราจร</li> <li>จัดไฟฟ้าส่องสว่างเพียงพอภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงอันตราย วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับและข้อปฏิบัติที่ควรทราบ</li> <li>สร้างจิตสำนึกความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในคนงานทุกคน ไม่ว่าจะปฏิบัติงานอย่างไร ความปลอดภัยในการทำงานต้องมาเป็นอันดับแรกเสมอ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบประสิทธิภาพ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้างตามคู่มือผลิตภัณฑ์โดยวิศวกรที่มีความชำนาญ ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</li> <li>ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</li> <li>ตรวจสอบป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือนรักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้างหากชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>ตรวจสอบสภาพ ความสมบูรณ์ของระบบโทรศัพท์</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |



## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|-------------------|--------------|
| <p>3. จัดวางวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย</p> <p>4. ผู้ควบคุมงานก่อสร้างต้องควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด</p> <p><b>มาตรการด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล</b></p> <p>1. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงอันตราย วิธีการปฏิบัติอย่างปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติที่ควรทราบ</p> <p>2. ผู้ควบคุมงานก่อสร้างต้องแนะนำการทำงานที่ปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง ควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด และต้องสอดส่องดูแลให้คนงานสวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามกฎหมายระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>3. จัดเตรียมเครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ที่ครอบหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น โดยจัดเตรียมให้มีจำนวนเพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้างและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ควบคุมคนงานให้สวมใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน</p> <p>4. ห้ามดื่มสุราหรือเสพเครื่องต้องของมึนเมา สิ่งเสพติด ห้ามเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการทำงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนต้องได้รับการลงโทษ</p> <p>5. จัดหน่วยปฐมพยาบาล และหน่วยฉุกเฉินภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเป็นการระงับเหตุอันตรายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น</p> <p><b>มาตรการด้านความปลอดภัยจากการใช้ทาวเวอร์ เครน</b></p> <p>1. ควบคุมการกวาดแขนบูม (Boom) ของทาวเวอร์ เครน ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น</p> <p>2. ตรวจสอบทาวเวอร์ เครน ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน</p> <p>3. ผู้ควบคุมทาวเวอร์ เครน ต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถควบคุมทาวเวอร์ เครน ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย ตามคู่มือของผู้ผลิต และได้รับอนุญาตจากผู้รับเหมาก่อสร้างเท่านั้น</p> | <p>วงจรปิด (CCTV System) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบรั้ว Metal Sheet ฝาใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) แฉกกันตก รวากันตก หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้างให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>- จัดทำบันทึกเป็นเอกสารสถิติ การเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะการเกิด ผลที่เกิดขึ้น และวิธีการแก้ไข และนำข้อมูล ขึ้นแสดงบนป้ายสถิติการเกิดอุบัติเหตุในโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>4. ในการประกอบ การทดสอบใช้งาน การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบทาวเวอร์ เครน หรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับทาวเวอร์ เครน ต้องปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>5. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมเสมอ เช่น หมวกนิรภัย ปลีกลดเสียง เป็นต้น</p> <p>6. กรณีใช้ทาวเวอร์ เครนในที่สูง ต้องมีสัญญาณไฟที่บ่งบอกตำแหน่งให้ทำอากาศยานทราบก่อนเสมอ เช่น เครื่องบิน เป็นต้น</p> <p>7. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือแม้แต่เจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ทำหน้าที่ในส่วนของทาวเวอร์ เครน เข้าใกล้ในสถานที่ปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด</p> <p>8. ขณะที่มีการปฏิบัติงาน ทาวเวอร์ เครนต้องหยุดทำงาน ไม่มีการขยับหรือเคลื่อนย้ายของโดยเด็ดขาด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากพื้นที่ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง ต่อพื้นที่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>1. จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้าง โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ได้รับทราบข้อมูลและสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้างของโครงการ</p> <p>2. จัดให้มีการปรึกษากันด้วยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และแสดงสำเนาตารางธรรมณัมประกันภัยดังกล่าว ไว้บริเวณที่เปิดเผยและเห็นได้ง่ายภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>คณานุก่อสร้าง</p> <p>1. พิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างที่ใช้แรงงานต่างด้าวที่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และที่มีการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบด้วย อีกทั้งในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของ</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเส้นวัด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------|--------------|
|  | <p>โครงการและบริษัทรับเหมา จะต้องระบุนครอุปคูลไปถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของ<br/>คนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แรงงานต่างด้าวทุกคนต้องมีใบอนุญาตทำงานอย่างถูกต้อง</li> <li>• วางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามคนงานก่อเหตุทะเลาะวิวาท</li> <li>- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง</li> <li>- ห้ามนำสุราและยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพยาในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน</li> <li>- ห้ามนำบุคคลภายนอกเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานโดยไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>- ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด</li> <li>- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด</li> <li>- ช่วยกันรักษาความสะอาด</li> <li>- ห้ามก่อไฟภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน โดยไม่ได้รับอนุญาต</li> </ul> </li> <li>• จัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย</li> <li>• ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</li> </ul> <p>2. ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง</p> <p><b>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อผู้สัญจร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้าง โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/<br/>ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ได้รับทราบข้อมูลและ<br/>สามารถติดต่อกับผู้รับเหมาผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>2. จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และแสดง<br/>สำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่ายภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|--|---|--|
| 4.5 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ             | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีติดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>4. จัดไฟฟ้าส่องสว่างเพียงพอกภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ</li> <li>5. บริเวณทางเข้า-ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่างๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย</li> <li>1. จัดทำรั้ว Metal Sheet ความสูง 6 เมตร ล้อมรอบบริเวณแนวเขตที่ดินโครงการ ยกเว้นบริเวณเข้าออกที่ต้องติดตั้งรั้วกันซึ่งทำด้วยผ้าใบ PVC ปิดตลอดเวลา จะเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้าออกเท่านั้น</li> <li>2. ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) รอบตัวอาคารเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารได้แก่ บริเวณชั้นดาดฟ้า ต้องล้อมให้สูงขึ้นจากชั้นดาดฟ้า อีก 2 เมตร</li> <li>3. ตรวจสอบสภาพผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที</li> <li>4. ดูแลจัดระเบียบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเสมอ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพรั้วรอบพื้นที่โครงการ และผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) รอบตัวอาคาร ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 4.6 การบดบังทัศนียภาพและแสงแดด         | <p><b>มาตรการด้านการบดบังทัศนียภาพและการบดบังของเงาอาคาร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการต้องทำหนังสือแจ้งอาคารใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดด ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยในหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับทางโครงการได้โดยตรง ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) จะเป็นผู้รับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้น แต่เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบอาจจะรับผลกระทบไม่เท่ากันและแตกต่างกัน จึงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</li> <li>• ในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับค่าเสียหาย ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุดังกล่าวกับเจ้าของโครงการ</li> </ol>  | <p><b>การบดบังทัศนียภาพ</b></p> <p>บริเวณที่ตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ข้างเคียงโครงการ</li> <li>- ดัชนีตรวจวัด</li> <li>- เรื่อร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ</li> </ul> <p><b>ผลกระทบ</b></p> <p>ระยะเวลาและความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่ตีเวลรอบไม่แน่ จักัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหากจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะดำเนินการจัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ อันประกอบด้วย ตัวแทนเจ้าของโครงการ ตัวแทนผู้ที่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากโครงการ และตัวแทนที่ไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการ ได้ร่วมกันกำหนดแนวทางมาตรการที่เหมาะสมเป็นรูปธรรม และเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย</li> <li>เงื่อนไขดังกล่าว โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบ โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว 1 ปี</li> </ul> | การบดบังเงาของอาคารบริเวณที่ตรวจสอบ<br>- อาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะ 100 เมตร<br>ดัชนีตรวจวัด<br>- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ<br>ระยะเวลาและความถี่<br>- ตลอดระยะก่อสร้าง |              |

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ (บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 085-103-9533) เป็นผู้รับผิดชอบ

: โครงการจะจัดให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการส่งหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายให้ดำเนินโครงการหรือกิจการอันเป็นกิจกรรมหลักที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของหน่วยงานของรัฐ

: โดยดำเนินการ 2 ครั้ง/ปี คือ ภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคม) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม)

: เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิ และหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคล ให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการ โรงแรมบีพี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ดอ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีพีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|---|---|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม</b><br><br><b>ทางกายภาพ</b><br><b>1.1 สภาพภูมิประเทศ</b> | 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียว และสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ  | - ตรวจสอบ ดูแล รักษาต้นไม้ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกต้นไม้ทดแทน กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่สีเขียวโครงการ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ   | - บริษัท บีพีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด |
| <b>1.2 ทรัพยากรดิน</b>   | 1. ดูแลรักษารั้วรอบโครงการ ต้นไม้และพืชคลุมดินที่ปลูกไว้ภายในพื้นที่โครงการตามแบบภูมิสถาปัตย์ให้อยู่ในสภาพดีและสวยงามอยู่เสมอ หากพบว่าตายต้องปลูกแทนทันที | - ตรวจสอบความแข็งแรงของรั้ว โดยรอบโครงการ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ<br>- ตรวจสอบสภาพต้นไม้ และพืชคลุมดินที่ปลูกในโครงการ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ เพื่อช่วยลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท บีพีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด<br>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|--|---|---|
| 1.3 คุณภาพอากาศ                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน</li> <li>2. หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนนโดยยึดล้างถนนเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น อันเนื่องมาจากถนน</li> <li>3. ดูแลรักษาสภาพถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ กรณีพบว่าถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> <li>4. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งบริเวณที่จอดรถให้สังเกตได้ง่ายชัดเจนและทั่วถึง</li> <li>5. จัดระบบจราจรภายในโครงการให้ชัดเจน และดูแลให้มีการปฏิบัติตามของผู้นำใช้บริการ</li> <li>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ</li> <li>7. โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการดูแลพื้นที่สีเขียว ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้รดน้ำต้นไม้ทุกวัน</li> <li>- ใส่ปุ๋ย ถอนวัชพืช โดยทำเป็นประจำ</li> <li>- ตัดแต่งให้มีความสวยงาม</li> <li>- ปลูกลำต้นไม้ชนิดเขยทดแทนต้นไม้ที่ตายไป</li> <li>- จัดให้มีผู้รับผิดชอบ ในการดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์</li> </ul> </li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพและความชัดเจนของป้าย “กรุณาดับเครื่องยนต์” บริเวณที่จอดรถทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้ หากพบว่าต้นไม้เหี่ยวเฉาหรือตายให้บำรุง ดูแล และปลูกซ่อมแซมทันที เดือนละ 2 ครั้ง</li> <li>- ตรวจสอบเวลาเปิดดำเนินการภายในพื้นที่โครงการ ทุกวัน</li> <li>- ตรวจสอบความสะอาดของถนนภายในพื้นที่โครงการ ทุกวัน</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด</li> <li>- ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 1.4 เสียง                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน</li> <li>2. ติดตั้งป้ายห้ามเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการให้อย่างชัดเจน</li> <li>3. ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักร เช่น ปั๊มน้ำ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากการทำงานที่ขาดประสิทธิภาพ</li> <li>4. เจ้าของโครงการต้องกำหนดกฎระเบียบการเข้าพัก การดำเนินกิจกรรมภายในโรงแรม ไม่ให้มีการส่งเสียงดังรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด</li> <li>- ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ                        | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|---|---|---|
| 1.5 ทรัพยากรน้ำ   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้สูงสุด 90 ลบ.ม./วัน รองรับค่าบีโอดีใช้ระบบเฉลี่ย 394.00 มก./ลิตร น้ำทิ้งหลังการบำบัด มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ลิตร มีประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีร้อยละ 94.92</li> <li>2. จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคคอยดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</li> <li>3. สุ่มตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ</li> <li>4. จัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบ การใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม<br>ทางชีวภาพ<br>2.1 ทรัพยากรชีวภาพ<br>บนบก | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากร ธรรมชาติ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 2.2 ทรัพยากรชีวภาพ<br>ในน้ำ                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากร ธรรมชาติและคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัดเพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ                          | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|--|--|--|
| <b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b><br><b>3.1 การใช้น้ำ</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้จนถึงเก็บน้ำได้ดิน ขนาดความจุรวม 102.75 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำผิวดินฟ้า ขนาดความจุรวม 84.00 ลบ.ม. รวมปริมาณสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภค-บริโภคทั้งสิ้น 186.75 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 2 วัน</li> <li>2. โครงการต้องดำเนินการวางท่อเสริมแรงดินพร้อมทั้งปริมาณน้ำ ตามแบบและเงื่อนไขของการประปาส่วนภูมิภาค</li> <li>3. รณรงค์และขอความร่วมมือให้ผู้เข้าพักและเจ้าหน้าที่โครงการให้ช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัด โดยจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ป้ายคำขวัญในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ห้องน้ำ เป็นต้น</li> <li>4. ก่อนเปิดดำเนินการโครงการจะติดต่อการประสานงานกับภาคสาธารณสุข (ขึ้นพิเศษ) เพื่อขอข้อมูลช่วงเวลาการใช้น้ำสูงสุดในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อนำมากำหนดช่วงเวลาที่จะเปิดวาล์วน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำภายในโครงการ โดยโครงการจะเสียในชวงเวลาที่มีการใช้น้ำสูงสุด (Peak Hour) เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขาดแคลนนํ้า</li> <li>5. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ รอยรั่วของท่อจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีภาครั่วให้รีบแก้ไขทันที เพื่อลดการสูญเสียให้น้อยลง</li> </ol> <p><b>มาตรการสร้างความสะอาดถึงเก็บน้ำสำรองอุปโภค เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้เข้าพักภายในอาคาร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้หลังทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ พร้อมฝั่ถึง ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>2. กำหนดช่วงเวลาทำความสะอาดถังสำรองน้ำให้ที่อยู่ในช่วงเวลาก่อนและหลังฤดูกาลท่องเที่ยว (High Season) เพื่อให้กระเทยน้ำใช้บริการน้อยที่สุด</li> <li>3. ก่อนล้างทุกครั้ง ต้องกำหนดหมายแจ้งและติดประกาศบนบอร์ดประชาสัมพันธ์ให้พนักงาน และผู้เข้าพักทราบถึงวัน และเวลาที่จะล้างถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้ง</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบระบบเส้นท่อประปาของโครงการ เพื่อหาจุดแนวแตกหรือรั่วซึมและรีบซ่อมบำรุงหากพบการชำรุดทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ตรวจสอบรอยแตกรั่วและล้างทำความสะอาดถังเก็บสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|--|--|---|
|   | <p>4. ตรวจสอบสภาพภายในของถังสำรองน้ำทุกครั้งภายหลังการล้างทำความสะอาด กรณีพบว่าชำรุดใดภายในถัง มีลักษณะที่อาจเป็นเหตุให้เกิดจากปนเปื้อน</p> <p>5. ออกแบบถังสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคให้มีความแข็งแรง เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าทำความสะอาดถังสำรองน้ำ และเป็นช่องทางของอากาศเข้าสู่ถังมากขึ้น เพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่เข้าไปล้างถัง</p>  |  |   |
| 3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย                    | <p>1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุ ในหัวข้อ 1.5 ด้านทรัพยากรน้ำ</p> <p>2. ตักไขมันออกจากถังดักไขมันเป็นประจำ โดยดักไขมันด้วยมือ และนำไปรวบรวมไว้ในอาคารพักมูลฝอยรวม (ประเภทมูลฝอยย่อยสลาย) และให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองอ่างศิลานำไปกำจัด</p> <p>3. จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและปล่อยออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมบ่อดินขนาด 1.00 x 1.00 ม. ความลึก 1 ม. เพื่อบำบัดก๊าซมีเทน</li> <li>- จัดเตรียมบ่อดินขนาด 1.00 x 6.00 ม. ความลึก 1 ม. จำนวน 1 บ่อ เพื่อกำจัดละอองลอย</li> <li>- ติดตั้งป้ายแสดงข้อความว่า “ระบบกรองชีวภาพ” เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้อง</li> <li>- จัดพนักงานเข้าเปลี่ยนดินและพืชเบคทีเรียในบ่อดินทุก 6 เดือน</li> <li>- ตรวจสอบระบบเป็นประจำสม่ำเสมอ โดยสังเกตจากการยุบตัวของดิน กรณีที่พบว่าบ่อดินมีการยุบตัวให้พนักงานนำดินร่วนไปเปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> </ul> <p>มาตรการในการดูแลรักษาระบบกำจัดมีเทนและปล่อยเพื่อคงประสิทธิภาพของบ่อดิน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งป้ายแสดงข้อความว่า “ระบบกรองชีวภาพ” เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. ระบายสายและยึดและวัสดุที่ใช้ในระบบกรองชีวภาพที่ชัดเจน เช่น ประโยชน์ของระบบ ระบบ ชนิดของดิน ระดับความลึกของดิน พันธุ์พืชที่ต้องนำมาใช้ปลูกคลุมด้านบนเพื่อให้ความชุ่มชื้น เป็นต้น ลงในคู่มือให้ชัดเจน</li> </ol> | <p>- ตรวจสอบปริมาณไขมันหรือน้ำมันที่ส่วนดักไขมันทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ถ้ามีปริมาณมาก ให้คัดกรองไขมัน และนำไปรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยรวม (ประเภทมูลฝอยย่อยสลาย) และประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปกำจัดต่อไป</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณอากาศตกก่อนส่วนเกินในถังเก็บตะกอน ถ้า ตะกอนในถังเต็มให้ดำเนินการสูบลอก ทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>- จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียโครงการต้องเป็นไปตาม</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--------------|
|  | <p>3. ต้องฉีดพ่นเป็นฝอยละเอียดเพื่อลดน้ำในบ่อดิน อากาศจากน้ำอาจเข้าไปแทนที่ออกซิเจนในดิน ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญของแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน เช่น กลุ่มแบคทีเรียเมทาโนโทรฟ (Methanotroph Bacteria) ที่กำจัดมีเทน เป็นต้น</p> <p>4. งดรดน้ำบ่อดินในช่วงหลังฝนตก</p> <p>5. จัดพนักงานเข้าเปลี่ยนดินและพืชปกคลุมดินในบ่อดินทุก 6 เดือน</p> <p>6. ตรวจสอบระบบเป็นประจําสม่ำเสมอ โดยสังเกตจากการการยุบตัวของดิน กรณีที่พบว่าบ่อดินมีการยุบตัวให้พนักงานนำดินร่วนไปเปลี่ยนใหม่โดยทันที</p> | <p>กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ตามพบัญญัติมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) ดังนี้</p> <p>“เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่ง กำเนิดมลพิษหรือผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย (บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด หรือบุคคลที่ 3 (Third party) ที่รับจ้างดูแลระบบ) ต้องจัดเก็บสถิติ และข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ ดังนี้</p> |              |

**ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)**

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลลอปเมนท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเก็บสถิติและข้อมูล ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน ตามแบบ ทส.1 และจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นเป็นเวลา 2 ปี</li> <li>จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน ตามแบบ ทส.2 เสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป</li> </ul> <p><b>ตรวจวัดคุณภาพน้ำ</b><br/><b>ดัชนีที่ตรวจวัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- Biochemical Oxygen Demand</li> <li>- Suspended Solids</li> <li>- Total Dissolved Solids</li> <li>- Settleable Solids</li> </ul> |              |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีซีเวลlopenเมนต์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulfide</li> <li>- TKN</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> <li>- ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด</li> </ul> <p>บริเวณที่ตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อตรวจคุณภาพน้ำ)</li> </ul> <p>ระยะเวลาความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> |   |
| 3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีบ่อน้ำขนาด 150 ลบ.ม. พร้อมควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ไม่ให้ค่ามากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา</li> <li>2. เมื่อฝนหยุดตกต้องระบายน้ำฝนออกจากบ่อน้ำจนแห้ง เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกในครั้งต่อไป</li> <li>3. จัดทำตารางกำหนดระยะเวลาซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำตามคู่มือ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้ง และเพื่อให้อุปกรณ์และระบบทุกส่วนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</li> <li>4. จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของบ่อน้ำและทางเข้า-ออกของน้ำสม่ำเสมอ ไม่ให้มีเศษใบไม้หรือเศษวัสดุเลยเข้ากีดขวางทางน้ำไหล</li> <li>5. จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความแข็งแรงของบ่อน้ำและโครงสร้างบ่ออยู่เสมอ เพื่อให้สามารถรองรับน้ำได้</li> </ol> <p>อย่างมีประสิทธิภาพ</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบบ่อน้ำพักน้ำ ท่อระบายน้ำ และบ่อดักมูลฝอยภายในโครงการไม่ให้มีเศษวัสดุตกค้างทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ตรวจสอบระบบระบายน้ำภายในโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีซีเวลlopenเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|--|---|
|  | <p>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระดับน้ำในบ่อบำบัดน้ำและท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าพื้นที่ใดมีน้ำท่วมขังให้แก่พื้นที่</p> <p>7. ทำความสะอาดและขุดลอกท่อระบายน้ำภายในโครงการ ทุก 6 เดือน ในช่วงก่อนเข้าฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงหลังฤดูฝน 1 ครั้ง และประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบมาขุดลอกแนวท่อระบายน้ำริมถนนด้านหน้าโครงการทุกปี</p> <p><b>มาตรการการซ่อมบำรุงบ่อน้ำที่อยู่บริเวณใต้ทางเดินรถภายในโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ออกแบบโครงสร้างของบ่อน้ำของโครงการที่อยู่ใต้ทางเดินรถภายในโครงการ ให้สามารถรองรับน้ำหนักรถยนต์ที่วิ่งผ่านได้</li> <li>2. เลือกช่วงเวลาในการดูแลและซ่อมบำรุง ในช่วงเวลาตั้งแต่ 09.00-16.00 น. ในวันธรรมดา ที่มีผู้เข้าพักในโครงการน้อยเพื่อลดการรบกวนผู้เข้าพักอาศัย</li> <li>3. ก่อนเข้าดูแล ซ่อมบำรุง และทำความสะอาดทุกครั้ง ต้องประกาศแจ้งให้นักงาน และผู้เข้าพักทราบถึงวันและเวลาที่เจ้าหน้าที่จะเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>4. ติดตั้งกรวยจราจรพลาสติก หรือแผงเหล็ก กำหนดขอบเขตพื้นที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เพื่อดูแล ซ่อมบำรุง และทำความสะอาดบ่อน้ำเท่านั้น</li> <li>5. มีการจัดลำดับขั้นตอนวิธีการดำเนินการในการดูแล ซ่อมบำรุง และทำความสะอาดบ่อน้ำ เพื่อให้ใช้เวลาในการดำเนินการสั้นและมีประสิทธิภาพ</li> <li>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในการทำความสะอาด ซ่อมบำรุง และตรวจสอบบ่อน้ำของโครงการให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ</li> </ol> |  |   |
| <b>3.4 การจัดการมูลฝอย</b>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องพัก ในแต่ละห้องจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 3 ถัง สำหรับภายในห้องพัก ห้องน้ำ และมุสลอยติดเชื้อฯ ใกล้เคียงกันตามเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>2. ห้องครัว จัดถังรองรับมูลฝอย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอย</li> </ol>   | <p>ดัชนีชี้วัดรางวัล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง</li> <li>- ความสะอาด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปีปีที่ตรวจสอบบันทึก จำกัด</li> <li>- ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงเรียนบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่สิ่งแวดล้อมไม่แน่ชัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--------------|
|  | <p>ย่อยสลาย และถึงมูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ นอกจากนี้ยังจัดถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถึง สำหรับรองรับเศษอาหารโดยภายในจะรองด้วยถุงพลาสติกอย่างหนา</p> <p>3. สำนักงาน และห้องโถงโถงรีดรีด จะวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จุดละ 4 ถึง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ และถังรองรับมูลฝอยอันตราย</p> <p>4. พื้นที่อื่นๆ เช่น ส่วนต้อนรับ สระว่ายน้ำ และห้องอาหาร เป็นต้น จะวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จุดละ 3 ถึง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย และถังรองรับมูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>5. จัดให้มีพนักงานรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ โดยรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงแยกตามประเภทมูลฝอย แล้วมัดปากถุงให้แน่น นำไปไว้ในห้องพักมูลฝอยรวมเป็นประจำทุกวัน</p> <p>6. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาด 3.92 ตร.ม. ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย ขนาด 8.85 ตร.ม. ห้องพักมูลฝอยน้ำกลับมาใช้ใหม่ ขนาด 6.04 ตร.ม. และห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาด 3.60 ตร.ม. แยกเป็นสัดส่วนชัดเจน โดยปกติโครงการจะกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 1.00 เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมเดิมอากาศ โดยน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าบีโอดีออกจากระบบไม่เกิน 20.00 มก./ลิตร ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำริมทางสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>7. ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี กรณีที่พบว่า มีการชำรุดหรือเสียหาย ให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที</p> <p>8. ประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลาในการเก็บขนมูลฝอยเพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งห้องพักมูลฝอย รวมไปถึงการเปิดประตูห้องพักมูลฝอย โดยให้แม่บ้านหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกในช่วงเก็บขนมูลฝอย</p> | <p>- สภาพถังรองรับมูลฝอยสถานที่ดำเนินการ</p> <p>- ถังรองรับมูลฝอยภายในโครงการ</p> <p>- ห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ</p> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <p>- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------|--------------|
|  | <p>9. ห้องพักรับผลผลิตต้องมีประตูปิดมิดชิด โดยจะเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนผลผลิตเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้สัตว์และแมลงนำโรคเข้าไปใช้เป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย</p> <p>มาตรการลดผลกระทบจากการขนย้ายผลผลิตไปยังจุดจอดรถเก็บขนผลผลิต</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประสานงานไปยังเทศบาลเมืองอ่างศิลา ในการเข้ามาเก็บขนผลผลิต เพื่อให้ทราบถึงช่วงเวลาที่จะเข้ามาเก็บขนผลผลิตที่แน่นอน</li> <li>2. นำผลผลิตที่บรรจุอยู่ในถุงดำที่รวบรวมมาจากส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ไปกองไว้บริเวณพื้นที่รองรับผลผลิตประเภทต่างๆ บริเวณห้องพักรับผลผลิต พร้อมจัดเตรียมให้สามารถสะดวกในการขนย้าย</li> <li>3. จัดพนักงานให้ช่วยเจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลนาจอมเทียน ในการเก็บขนผลผลิตออกจากที่พักรับผลผลิต รวม มายังที่รถเก็บขนผลผลิต เพื่อลดระยะเวลาในการเก็บขนผลผลิตของเจ้าหน้าที่</li> <li>4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก ตลอดระยะดำเนินการ จนกว่าการขนถ่ายและจัดเก็บผลผลิตจะแล้วเสร็จ</li> <li>5. หลังจากจัดเก็บผลผลิตแล้วเสร็จ ให้ตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อยของเส้นทางเก็บขนผลผลิตและบริเวณที่จอดรถผลผลิตให้สะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ</li> </ol> <p>มาตรการการลดผลผลิตจากแหล่งกำเนิดด้วยหลัก 3R</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลดการใช้ (Reduce) <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นผลผลิต เช่น บรรจุภัณฑ์สุญญากาศและพลาสติกในหีบห่อ นำ เป็นต้น</li> <li>- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>- เลือกใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก เช่น ใช้ถุงผ้าใส่ผ้าปูเตียง ปลอกหมอน ผ้าเช็ดตัว เสื้อผ้า สบู่ซักแทนการใช้ถุงพลาสติก เป็นต้น</li> </ul> </li> <li>2. ใช้ซ้ำ (Reuse)</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่ตรวจสอบแผนที่ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------|--------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำน้ำปูเดียวที่ไม่ใช้แล้ว แต่ยังมีอยู่ในสภาพดี มาทำเป็น ถุงใส่เสื้อผ้าสังกะ</li> <li>- นำกระดาษที่ใช้แล้ว 1 หน้า มาใช้ในหน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ต</li> <li>- น้ำของจดหมายที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำ</li> <li>- นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำขวดพลาสติกมาตกแต่งสถานที่ เป็นต้น</li> </ul> <p>3. การรีไซเคิล (Recycle)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คัดแยกขยะย่อยรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม เป็นต้น เพื่อนำไปแปรรูปเป็นวัตถุดิบ</li> </ul> <p>ในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่</p> <p>มาตรการในการหมักปุ๋ยอินทรีย์จากมูลฝอยย่อยสลาย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีพนักงานรวบรวมมูลฝอยย่อยสลายไปทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ยังบริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ภายในโครงการ</li> <li>2. จัดเตรียมพื้นที่ และอุปกรณ์สำหรับหมักปุ๋ยอินทรีย์จากมูลฝอยย่อยสลาย พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความสะอาด และไม่ให้นำสัตว์เลี้ยงบริเวณพื้นที่หมักปุ๋ยอินทรีย์ เป็นประจำทุกวัน</li> <li>3. จัดให้เจ้าหน้าที่ประจำโครงการทำหน้าที่หมักปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหารหรือมูลฝอยย่อยสลายและดูแลถึงหมักปุ๋ยอินทรีย์ให้มีประสิทธิภาพดี และมีความปลอดภัย</li> <li>4. จัดเตรียมภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดสำหรับจัดเก็บปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากกระบวนการหมักมูลฝอยย่อยสลายภายในโครงการ</li> <li>5. ให้มีการนำปุ๋ยที่ได้จากการหมักมูลฝอยย่อยสลายในโครงการไปใช้บำรุงดินและต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ</li> </ol> |                   |              |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่สิ่งแวดล้อมบิณฑ์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|---|---|--|
| 3.5 พลังงานและไฟฟ้า                    | <p><b>มาตรการสำหรับเจ้าของโครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานที่เรียกว่า Light Emitting Diode (LED) ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน มีกำลังส่องสว่างสูง แต่ใช้วัตต์ต่ำ สำหรับพื้นที่ส่วนกลาง หรือพื้นที่ที่จำเป็นต้องเปิดไฟทั้งวันตลอดทั้งวัน</li> <li>2. กำหนดตำแหน่งติดตั้งหลอดไฟให้มีความเหมาะสม ให้เพียงพอในแต่ละพื้นที่</li> <li>3. จัดให้มีสวิตช์ไฟแยกออกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิด-ปิดได้เฉพาะจุด เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน</li> <li>4. เลือกใช้โคมไฟที่มีแผ่นสะท้อนแสง เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</li> <li>5. เลือกเครื่องปรับอากาศภายในอาคารแบบประหยัดไฟ และต้องกำหนดให้มีการล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำสม่ำเสมอ (ทุก 6 เดือน)</li> <li>6. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการ เพื่อช่วยบังแดด ลดพลังงานความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ทำให้อากาศเย็นขึ้น ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ</li> <li>7. ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟ รวมถึงสายสัญญาณไฟฟ้าสื่อสารต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามมาตรฐาน</li> <li>8. บำรุงรักษาและทำความสะอาดระบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการอย่างสม่ำเสมอ กรณีพบว่าหลอดไฟส่องสว่างชำรุดเสียหายให้เปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> </ol> <p><b>มาตรการสำหรับผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่โครงการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำเอกสารแนะนำการประหยัดพลังงานประจำทุกห้องพัก</li> <li>2. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่โครงการ ปฏิบัติดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในช่วง 25-26 องศาเซลเซียส</li> <li>- ใช้พลังงานอย่างประหยัด</li> <li>- ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรอง และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต</li> </ul> </li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องทุก 6 เดือน เพื่อประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของหม้อแปลงไฟฟ้า</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปีทีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |





## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท เวิลด์เวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|-------------------|--------------|
|  | <p>ตอนเช้าและเย็นเท่านั้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. วางการตรึงธงธงประดับหน้าสำหรับแขกภายในห้องพัก</li> <li>4. ให้แขกผู้เข้าพักได้เข้ามามีส่วนร่วมโดยสามารถแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ผ้าปูเตียง และผ้าขนหนูซ้ำเพื่อประหยัดน้ำ</li> </ol> <p>ด้านสำนักงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รณรงค์ให้พนักงานปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด หลังออกจากสำนักงาน</li> <li>2. กำหนดให้พนักงานใช้กระดาษและซองเอกสารรีไซเคิล</li> <li>3. หลอดไฟที่ใช้ภายในสำนักงาน เป็นหลอดประหยัดไฟ</li> <li>4. รณรงค์ให้พนักงานเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์โดยสาร</li> <li>5. รณรงค์ให้ปิดคอมพิวเตอร์หลังเลิกงานและระหว่างที่พักรับประทานอาหาร</li> </ol> <p>ด้านผลิตภัณฑ์เคมี</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น</li> <li>2. ไม่ใช้สารเคมีในการเพาะปลูกต้นไม้และดอกไม้ที่ปลูกไว้ภายในโรงแรม</li> </ol> <p>มาตรการลดผลกระทบจากหม้อแปลงไฟฟ้า</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดต่อประสานงานให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้ามาดูพื้นที่และตำแหน่งที่จะดำเนินการติดตั้งให้อยู่ในพื้นที่และตำแหน่งที่ปลอดภัย</li> <li>2. โครงการจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอย่างเคร่งครัด</li> <li>3. ติดตั้งหม้อแปลงภายในโครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2551</li> <li>4. ติดตั้งป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็นอย่างชัดเจนติดไว้ที่บริเวณตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|--|---|
| 3.6 การจราจร                           | <p>5. ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องทุก 6 เดือน เพื่อประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของหม้อแปลงไฟฟ้า</p> <p>1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าออกของโครงการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัด และตัดกระแสจราจรจากการเสียเข้าออกของรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น</p> <p>2. จัดทำป้ายบอกทิศทางจราจร เส้นแบ่งทิศทางจราจร ลูกศรแสดงทิศทางเข้า-ออกของรถยนต์ในบริเวณทางเข้า-ออก เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางวิ่งของรถยนต์ในโครงการ ให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ เพื่อให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า ทางออกโครงการ สามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย</p> <p>3. ห้ามจอดรถยนต์บริเวณทางเข้าออกโครงการ และบนผิวจราจรบนถนนสาธารณะอื่นโดยเด็ดขาด เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถยนต์ และไม่เกิดขวางการจราจรของรถยนต์ ที่จะเข้าออกจากพื้นที่โครงการ</p> <p>4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า ทางออก และทางเดินรถภายในพื้นที่โครงการอย่างทั่วถึงและเพียงพอ</p> <p>5. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณภายในและภายนอกโครงการ พร้อมตั้งศูนย์ควบคุมระบบจราจรภายในที่จอดรถยนต์ และจัดเตรียมจุดเชื่อมต่อสัญญาณกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณด้านหน้าโครงการ</p> <p>6. จัดทำป้ายชี้ชื่อโครงการ และลูกศรทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ อย่างเด่นชัด พร้อมติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบเพื่อเป็นจุดสังเกต ให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>7. ห้ามติดตั้ง หรือจัดทำป้าย หรือวัสดุใดๆ ที่เป็นอุปสรรคในการมองเห็น บริเวณทางเข้าและทางออกโครงการ</p> | <p>- ตรวจสอบถนน ทางเดินรถ</p> <p>ลูกศรทางวิ่งรถ และป้ายสัญลักษณ์จราจรต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการให้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</p> | <p>บริษัท บีบีทีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด</p> <p>ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|---|---|
| 8. แจ้งรายละเอียดโครงการ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่โครงการจะให้บริการแก่ผู้ใช้พัก เช่น จำนวนที่จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ข้อมูลรถบริการสาธารณะที่สามารถเดินทางมายังโครงการได้ เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา | 8. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด 76 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 72 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พัก 4 คัน เป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมด นอกจากนี้ โครงการ ได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 16 คัน  |   |   |
| 3.7 การสื่อสาร   | <p>1. โครงการต้องทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยอาคาร/บ้านพักอาศัย พื้นที่ติดโครงการ และโดยรอบ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง แต่เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบอาจจะรับผลกระทบไม่เท่ากัน และแตกต่างกัน จึงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการรบกวนคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ โดยโครงการจะปรับตำแหน่ง ปรับปรุงอุปกรณ์รับสัญญาณเดิม หรือติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณโทรศัพท์ใหม่ให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่ที่ได้รับการติดต่อและพิสูจน์ได้ว่าการรับสัญญาณโทรศัพท์ได้รับบบดบังคลื่นสัญญาณอันเกิดจากอาคารของโครงการ โดยโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการแก้ไขให้สามารถรับสัญญาณได้เหมือนเดิม โดยมีกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับโครงการตั้งแต่วันที่มีการก่อสร้างจนถึง 1 ปีแรกนับจากที่โครงการเปิดดำเนินการ</li> <li>• จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการซึ่งจะดำเนินการจัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนพัฒนาดำเนินการก่อสร้าง อันประกอบด้วย ตัวแทนเจ้าของโครงการ ตัวแทนผู้ที่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากโครงการ และตัวแทนที่เป็นสื่อกลางซึ่งไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการได้ร่วมกันกำหนดแนวทางการชดเชยที่เหมาะสมเป็นรูปธรรม และเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย</li> </ul> | <p>- ตรวจสอบการดับสัญญาณโทรศัพท์และวิทยุจากตัวอาคารโครงการต่ออาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบโครงการในระยะ 100 เมตร ภายในระยะเวลา 1 ปีหลังจากโครงการเปิดดำเนินการ</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีที่ติดตั้งอุปกรณ์ ปีที่ติดตั้งอุปกรณ์ ปีที่ติดตั้งอุปกรณ์

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ          | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|---|---|--|
| 3.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบอาคารโครงการตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 3.9 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาต้นไม้และพื้นที่สีเขียวให้มีความสวยงาม หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายจะจัดให้มีการปลูกต้นไม้ทดแทน เพื่อช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของโครงการ</li> <li>ติดตั้งป้ายเตือน "ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ" ไว้ในพื้นที่จอดรถของอาคาร ให้สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู ให้อยู่ในสภาพดี หรือสิ่งกีดขวาง ตลอดระยะดำเนินการทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 เศรษฐกิจและสังคม | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีกล้องรับฟังความคิดเห็นและมีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะตั้งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที</li> <li>ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ตามจุดต่างๆ ภายนอกและภายในโครงการ เพื่อป้องกันความปลอดภัย</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ได้รับการอบรมหลักสูตรการรักษามลพิษภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยตลอด 24 ชม.</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีและใช้งานได้ อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนและประชาชนโดยรอบโครงการ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีจุดร้องเรียนที่เกิดจากโครงการหากมีเรื่องร้องเรียนโครงการต้องดำเนินการแก้ไขรับฟังเรื่องร้องเรียนจากผู้เกี่ยวข้องแจ้งโครงการทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|---|--|--|
| 6.                                      | หากได้รับการร้องเรียนจากผู้พักอาศัยโดยรอบว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนรำคาญให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด   | - ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์ที่รถพยาบาลฉุกเฉินหรือสถานพยาบาลใกล้เคียง และหมายเลขโทรศัพท์ที่จำเป็นติดประกาศไว้บริเวณสำนักงานและส่วนต้อนรับ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด |
| 4.2 การสาธารณสุข                        | <p>มาตรการลดผลกระทบด้านสัตว์และแมลงนำโรคจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพที่ฝังอยู่ใต้ดิน ซึ่งแมลงวันไม่สามารถเข้าไปได้</li><li>2. ไม่รดน้ำในพื้นที่สีเขียวมากเกินไป จนทำให้เกิดน้ำขังในพื้นที่สีเขียวซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค</li><li>3. ห้องพักมูลฝอยรวมต้องมียุงปิดมิดชิด โดยจะเปิดประตูเฉพาะเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้สัตว์และแมลงนำโรคเข้าไปใช้เป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย</li><li>4. จัดตั้งโรงรับมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพดี ไร้ตามจุดต่างๆ ภายใต้อาคาร พร้อมจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยตามจุดต่างๆ ใส่ถุงตามดับปากถุงให้แน่น และรวบรวมไปยังห้องพักมูลฝอยรวม</li><li>5. ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง ภายหลังจากหน่วยงานรับผิดชอบเข้ามารับไปกำจัด</li><li>6. ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี กรณีที่พบว่ามีการชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที</li><li>7. ประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างศิลาในการเก็บมูลฝอย เพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม รวมไปถึงการเปิดประตูห้องพักมูลฝอยรวมโดยให้แม่บ้านหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกในช่วงเก็บขนมูลฝอย</li></ol> <p>มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุก 2 ปี เพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรค และเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ</li></ol> | - ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์ที่รถพยาบาลฉุกเฉินหรือสถานพยาบาลใกล้เคียง และหมายเลขโทรศัพท์ที่จำเป็นติดประกาศไว้บริเวณสำนักงานและส่วนต้อนรับ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ |  |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงเรียนบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลล็อปเมนต์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>2. ดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคารอยู่เสมอ เปิดประตู หน้าต่างอาคารบางจุด เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก</p> <p><b>มาตรการลดผลกระทบด้านสุขภาพจิต</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดูแลรักษาความสะอาดและจัดสิ่งแวดล้อมภายในโครงการให้เรียบร้อยอยู่เสมอ</li> <li>2. จัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นการพักผ่อนหย่อนใจให้แก่ผู้เข้าพักและพนักงาน</li> </ol> <p><b>มาตรการลดผลกระทบด้านสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ ด้านเสียง ด้านการใช้น้ำ ด้านระบบบำบัดน้ำเสีย ด้านการจัดการมูลฝอย ด้านพลังงานและไฟฟ้า และด้านการจราจร ที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ หัวข้อ 1.5 เรื่องเสียง หัวข้อ 3.1 เรื่องการใช้น้ำ หัวข้อ 3.2 เรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย หัวข้อ 3.4 เรื่องการจัดการมูลฝอย หัวข้อ 3.5 พลังงานและไฟฟ้า และหัวข้อ 3.6 เรื่องการจราจร อย่างเคร่งครัด</li> <li>2. เจ้าของโครงการต้องควบคุมดูแลพนักงานเรื่องพฤติกรรม สารเสพติด สุขอนามัย และการป้องกันการแพร่กระจายโรคติดต่อสู่ชุมชน รวมทั้งจัดอบรมและให้ความรู้ด้านพฤติกรรมเสี่ยง สนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพอนามัยและส่งเสริมความสะอาดทางด้านสุขาภิบาลที่จำเป็นอย่างเพียงพอ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านสุขลักษณะของห้องอาหารตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขในกฎกระทรวง</b></p> <p><b>สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขในกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 อย่างเหมาะสม</li> <li>2. จัดให้มีพื้นที่เตรียมอาหารและห้องอาหารทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ชำรุด และทำความสะอาด โดยจัดให้แม่บ้านทำความสะอาดพื้นที่อยู่เสมอ โดยมีการระบายอากาศ แสงสว่าง อย่างเพียงพอ</li> <li>3. จัดให้มีที่ล้างมือและอุปกรณ์สำหรับล้างมือที่ถูกสุขลักษณะภายในพื้นที่เตรียมอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหาร และภายในห้องน้ำที่จัดไว้บริการแก่ผู้เข้าใช้บริการห้องอาหารของโครงการ</li> </ol> |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบั้ง อำเภอสีลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>4. จัดให้มีห้องน้ำแยกชาย-หญิง และห้องน้ำสำหรับผู้พิการที่มีสภาพติดหรือไม่ใช่ เพียงพอต่อผู้เข้ามาใช้บริการ ห้องอาหาร มีการทำความสะอาด พื้นสามารถระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง มีการระบายอากาศและแสงสว่างเพียงพอ ภายในห้องน้ำมีอ่างล้างมือที่ถูกสุขลักษณะและจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับล้างมือไว้ให้บริการ</p> <p>5. ภายในห้องอาหารจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยน้ำกลัมาใช้ใหม่ ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถึง/ประเภท โดยมูลฝอยจะถูกรวบรวมใส่ถุงจำแนกตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีดำ) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีน้ำตาล) มูลฝอยติดเชื้อ (ถุงสีดำ) และมูลฝอยน้ำกลัมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวขุ่นหรือขาวใส) หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน</p> <p>6. ภายในห้องครัวจัดถังมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง รองรับเศษอาหาร โดยภายในจะรองด้วย ถุงพลาสติกสีดำอย่างหนา</p> <p>7. จัดให้มีการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ก่อนทำความสะอาด และภายในพื้นที่เตรียมอาหารและห้องอาหาร จัดให้มีการระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำขัง และไม่มีเศษอาหารตกค้าง</p> <p>8. จัดให้มีท่อน้ำทิ้งจากพื้นที่เตรียมอาหารเข้าสู่ถังดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด</p> <p>9. ไม่อนุญาตให้นำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณพื้นที่เตรียมอาหารและห้องอาหาร โดยติดป้ายไว้อย่างชัดเจน และกักขังให้นกบินตูละ กักจัดสัตว์ แมลงนำโรคตามหลักวิชาการอยู่เสมอ</p> <p>10. จัดเก็บอาหารแห้งอย่างเหมาะสม สะอาด ปลอดภัย และไม่มีการปนเปื้อน มาประกอบและปรุงอาหาร</p> <p>11. จัดเก็บอาหารประเภทปรุงสำเร็จในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย และสามารถป้องกันการปนเปื้อน รวมทั้งวางสูงจากพื้นมากกว่า 60 ซม. ห้ามใช้มือหยิบจับ หรือสัมผัสอาหารโดยตรง ต้องใช้อุปกรณ์ที่สะอาด ปลอดภัย ในการหยิบจับอาหาร เช่น ทัพพี ที่คีบ</p> <p>12. เลือกใช้แก๊สหรือเครื่องต้ม น้ำแข็งที่สะอาด ในภาชนะปิดสนิท สะอาด มีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายกำหนด</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|---|---|
| 4.3 สรรพสามิต                          | <p>13. มีการจัดการเกี่ยวกับภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ภายในห้องอาหาร ห้องครัว ต้องทำความสะอาด และทำจากวัสดุที่ปลอดภัย เหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภท มีสภาพดี ไม่ชำรุด และมีการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม จัดให้มีการฆ่าเชื้อ และมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสม ในที่สามารถป้องกันสัตว์ และแมลงนำโรคได้</p> <p>14. ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารทุกคนต้องรักษาความสะอาดของร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่สะอาด ต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ หรือน้ำยาล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนเตรียม และเสิร์ฟอาหารทุกครั้งให้ถูกสุขลักษณะ และไม่กระทำการใดๆ ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหารหรือก่อให้เกิดโรค</p>   |   |   |
| 4.3 สรรพสามิต                          | <p><b>มาตรการด้านสถานที่ตั้งสระว่ายน้ำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีสระว่ายน้ำตั้งอยู่ห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในสระว่ายน้ำ เช่น สถานเลี้ยงสัตว์ หรือสถานที่ตั้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น</li> <li>จัดให้มีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุกของน้ำ และความปลอดภัยของผู้ใช้ บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ</li> <li>สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรง ไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาอย่างเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก</li> </ol> <p><b>มาตรการด้านสระว่ายน้ำและอาคารประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบให้โครงสร้างสระว่ายน้ำ ทำจากคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย</li> <li>มีรั้วระบายน้ำฝน มีฝัปกั้นรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 ซม. ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง</li> </ol> | <p><b>โครงสร้างสระว่ายน้ำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบพื้นสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดจนดำเนินการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดจนสภาพระบบไฟฟ้า</li> <li>- ตรวจสอบบริเวณสระว่ายน้ำให้ส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีบีทีเวลโลปเมนต์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงแรมบิขิต อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บิขิตเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--------------|
| 3. จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปร่งขัดสระชนิดลวดทองเหลือง และฟลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสตุแวนลอย   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | อุปบิตงตงภภภภภภภภ  | ผู้รับผิดชอบ |
| 4. ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ ความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่มีน้ำขังทำความสะดวก   |  | - ตรวจสอบขอบสระและทางเดินบริเวณสระว่ายน้ำไม่ให้มีน้ำขังตลอดเวลาที่เปิดให้บริการสระว่ายน้ำ                            |              |
| 5. ติดตั้งป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีสระว่ายน้ำนั้นมี ความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตร ขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ                  |  | - ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น ไม่ช่วยชีวิตห่วงชูชีพ โฟม ช่วยชีวิตให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ                   |              |
| 6. จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลา กลางคืน  |  | สัปดาห์ละ 1 ครั้งตลอดระยะดำเนินการ   |              |
| 7. อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อการระบายน้ำที่ดี  |  | - ตรวจสอบสภาพป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดี ไม่เปลี่ยนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ |              |
| 8. พื้นทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี   |  | คุณภาพสระว่ายน้ำ   |              |
| 9. จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ และมีจำนวนเพียงพอ  |  | - ตรวจวัดค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรดดังของน้ำในสระ ทุกวัน วันละ  |              |
| 10. จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ   |  |  |              |
| 11. มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ  |  |  |              |
| 12. ดูแลให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ  |  |  |              |
| มาตรการด้านความปลอดภัยในการให้บริการ  |  |  |              |
| 1. จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ                            |  |  |              |
| 2. ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life Guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำ และ |  |  |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--------------|
|  | <p>ผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ</p> <p>3. ต้องมีการจัดการและความปลอดภัยในเกณฑ์มาตรฐานตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในตนเองเดียวกัน</p> <p>4. จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในตนเองเดียวกัน</p> <p>5. จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น</p> <p>6. จัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการ ติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นได้ชัด และควรมีข้อความอย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด</li> <li>- ต้องชำระร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง</li> <li>- ที่เป็นตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัด หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นสระว่ายน้ำ</li> <li>- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ</li> <li>- ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งสกปรกลงในน้ำ</li> <li>- ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก</li> <li>- จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้</li> <li>- วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ</li> </ul> <p>7. จัดให้มีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ</p> | <p>2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดค่าโคลิฟอร์มทั้งหมด และพีโคลิฟอร์ม ของน้ำในสระ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ คลอรีนที่รวมกับสารอื่น ค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไฮยอนูริก (กรณีที่ใช้คลอรีนในตรท จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Staphylococcus aureus, Escherichia coli, และ Pseudomonas aeruginosa) ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ</li> <li>- ดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำ เพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ไม่มีการอุดตัน</li> </ul> |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทบีบีทีเวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--------------|
|  | <p><b>มาตรการด้านการจัดการเกี่ยวกับสารเคมี</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. สารเคมีที่ใช้ จัดทำเอกสารระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในการฉีกฉีกเงิน หรือตามที่ถูกกฎหมายอื่นกำหนด</li> <li>3. ใช้สารเคมีตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมอมายูมาใช้ ในกรณีที่ไม่ใช่ระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติ ให้เติมสารเคมีลงในส้วมอย่างช้าๆ ในขณะที่ปิดบริการแล้ว</li> <li>4. จัดระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายในสถานที่เก็บสารเคมีให้เพียงพอตามคำแนะนำมาตรฐานแสงสว่าง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากพนักงานที่พลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของคนงานที่ทำหน้าที่ทำหน้าที่เดินสารเคมี และมีผลให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง</li> <li>5. มีการกำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงาน</li> <li>6. กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือ ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น</li> <li>7. ติดป้ายห้ามสูบบุหรี่ ดื่มยา หรือทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี</li> <li>8. ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกหรือรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที</li> </ol> <p><b>มาตรการการจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกออกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</li> <li>3. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วม เป็นประจำทุกวันเพื่อให้ได้ให้บริการ</li> </ol> | <p>และน้ำที่ผ่านการกรองมีความสะอาด ตามระยะเวลาในคู่มือดูแลเครื่องกรองน้ำ</p> <p>- ดูแลรักษาความสะอาดส้วมด้วยน้ำ ไม่ให้มีตะกอน ตะไคร่น้ำ และเศษผง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> |              |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>4. จัดให้มีอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสมภายในห้องน้ำ</p> <p>5. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ บำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพมาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน พร้อมจัดให้มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ และตะแกรงป้องกันหนู</p> <p>6. มีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท และเพียงพอตามหลักสากล และตามข้อกำหนดท้องถิ่น</p> <p>7. จัดให้แม่บ้านล้างทำความสะอาดขณะรองรับมูลฝอยและบริเวณทั่วทั้งภาชนะอยู่เสมอ และดูแลให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกือบลานภายในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบ</p> <p><b>มาตรการด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม</b></p> <p>1. ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น</p> <p>2. จัดให้มีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ โดยจัดให้มีแก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง หรือแก้วส่วนตัวกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียวแล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ดื่มใหม่ไว้บริการ</p> <p><b>มาตรการป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค</b></p> <p>1. จัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดอยู่เสมอ ไม่ให้มีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ</p> <p>2. มีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์ และแมลงนำโรค โดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p><b>มาตรการดูแลสุขภาพและความปลอดภัย</b></p> <p>1. กำหนดระเบียบการใช้สระว่ายน้ำโดยกำหนดให้ผู้ดูแลด้วยกรณีที่มีผู้เล่นด้วยกรณีนี้ นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปีที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น และผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ</p> <p>2. จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้</p> <p>- โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน</p> |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

### โครงการ โรงแรมบิณฑ์ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|---|---|--|
|   | <p>- ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือหุ้มน้อยกว่า 15 นิ้ว หรือหุ้มน้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน</p> <p>- ไม่ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายสู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ</p> <p>- เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่และสำหรับเด็กอย่างละ 1 ชุด</p> <p>- ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด</p> <p>3. มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ</p> <p>4. ควบคุมมิให้เกิดเหตุร้ายใดๆ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ</p>   |   |  |
| 4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย</li> <li>2. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ และระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพภัยคน เมื่อเกิดเพลิงไหม้แก่ผู้อยู่อาศัย พนักงานโครงการ และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่ โดยผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญจากหน่วยงานบรรเทาป้องกันและสาธารณภัย</li> <li>3. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยไว้ที่บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความสะดวกและสามารถใช้งานได้ทันที พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>4. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในอาคารสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> <li>5. ตรวจสอบถังดับเพลิงเคมีแห้งทุกเดือน</li> <li>6. ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยเป็นประจำทุก 3 เดือน เพื่อให้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที</li> </ol> | <p>- ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอให้ใช้การได้ดีทุก 3 เดือนหรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตแนะนำในแต่ละชนิด อุปกรณ์ ตลอดจนระบบการดำเนินการ</p> <p>- ทดสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองให้มีแบตเตอรี่สำรอง</p> | <p>- บริษัท บิณฑ์เวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|--|---|--|
|   | <p>7. จัดให้มีพื้นที่จุลรวมพลไว้ภายในพื้นที่โครงการ 2 จุด ได้แก่ จุลรวมพล 1 บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร (ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ) ขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 57.38 ตร.ม. (ไม่รวมพื้นที่ลาดชันของต้นไม้ยืนต้น) รองรับผู้โดยสารขึ้น 3-6 จำนวน 80 คนและพนักงาน จำนวน 50 คน รวมทั้งสิ้น 130 คน คิดเป็น 0.44 ตร.ม./คน และจุลรวมพล 2 บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร (ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ) ขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 63.01 ตร.ม. (ไม่รวมพื้นที่ลาดชันของต้นไม้ยืนต้น) รองรับผู้โดยสารขึ้น 7-12 จำนวน 120 คน คิดเป็น 0.53 ตร.ม./คน</p> <p>8. จัดให้มีป้ายระบุงว่าพื้นที่บริเวณนี้เป็นจุลรวมพลที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>9. ติดตั้งแบบแผนผังตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ทิศทางหนีไฟ ภายในห้องพัก และบริเวณโรงลิฟต์แต่ละชั้นของอาคาร</p> <p>10. จัดอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ และระบบป้องกันอัคคีภัยและฝึกอบรมเรื่องการอพยพย้ายคน เมื่อเกิดเพลิงไหม้แก่เจ้าหน้าที่ของโครงการ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที บริเวณเส้นทางหนีไฟ บนโดหนีไฟห้ามมีสิ่งกีดขวางใดๆ เพื่อให้การอพยพหนีไฟเป็นไปโดยสะดวก</p> | <p>ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>- ตรวจ จ ส อบ ปี ำ ย และเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางการหนีไฟให้อยู่สภาพดี ชัดเจน และไม่สลับเปลี่ยน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบบันไดหนีไฟ เส้นทางการหนีไฟ จุลรวมพล และลานหนีไฟทางอากาศให้พร้อมใช้งาน ไม่มีสิ่งกีดขวาง เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ</p> |  |
| 4.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย           | <p>1. ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย</p> <p>2. ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยเป็นประจำทุก 3 เดือน เพื่อให้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีกรณีชำรุดเสียหายให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที</p> <p>3. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยตลอด 24 ชม.</p> <p>4. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณภายในและภายนอกโครงการ และบริเวณที่จอดรถ เพื่อให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ และพื้นที่สาธารณะที่เชื่อมโยงกับพื้นที่โครงการทุกด้าน พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยบริเวณชั้น 2 ของโครงการ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและดูแลความปลอดภัยโดยรวม</p>   | <p>- ตรวจสอบป้ายเตือนให้ระวังบริเวณที่ปรับปรุงหรือซ่อมแซมภายในพื้นที่โครงการ เช่น การทาสีภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกที่ระบายน้ำ เป็นต้น ตลอดระยะดำเนินการ</p>  | <p>- บริษัท บีบีทีเวลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|---|--|---|
| 4.6 สุขภาพและทัศนียภาพ                     | <p>5. กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือตัดแปลง การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทุกปี แก่พนักงานโครงการ โดยผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย</p> <p>6. มีการประสานงานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลา เพื่อขอระดับเพลิงและอพยพหนีไฟทุกปี</p> <p>1. ออกแบบแนวอาคารและระยะยกรันของโครงการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 69 (พ.ศ. 2564) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</p> <p>2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามผังภูมิสถาปัตย์ ภายในโครงการเป็นพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่ 336.17 ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วน 1 คน: 1.34 ตร.ม.</p> <p>3. หมั่นตรวจสอบดูแลพื้นที่สีเขียวในโครงการให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนระยะดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยรักษาคุณภาพแวดล้อม สร้างทัศนียภาพ และให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตของผู้เข้าพักและพนักงาน รวมถึงพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ</p> <p>4. จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีความสะอาดอยู่เสมอ เมื่อพบว่าตายหรือเป็นโรคจนได้รับความเสียหายให้ดำเนินการเปลี่ยนต้นใหม่มาทดแทน</p> <p>5. โครงการใช้แผ่นป้องกันราก (Root Barrier) ความหนา 2 มม. ความลึก 1,450 มม. ทำมาจาก Polyethylene (HDPE) หรือแผ่นใยแก้ว คัดตั้งในบริเวณที่มีการปลูกไม้ยืนต้น โดยติดตั้งแบบ Linear เพื่อป้องกันการร่อนไชของรากต้นไม้ที่อาจจะรุกรานอาคาร หรือพื้นที่อาคารข้างเคียง</p> | <p>- ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของกล้องวงจรปิด (CCTV) ให้ใช้งานได้ดี เดือนละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือแนะนำผลิตภัณฑ์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ดัชนีชี้วัดรางวัล</p> <p>- ดูแรกศึกษาต้นไม้ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกต้นไม้ทดแทน กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว</p> <p>สถานที่ดำเนินการ</p> <p>- พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ</p> <p>ระยะเวลา ความถี่</p> <p>- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ</p> | <p>- บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</p> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บีบีทีเวลโลปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
| 6. เลือกใช้สียากษนอกอาคารให้เป็นสีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |                   |              |
| 7. จัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ และช่วยลดทอนความโดดเด่นของอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยการออกแบบผังภูมิทัศน์ การคัดเลือกพันธุ์ไม้ และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังนี้  |  |                   |              |
| - เลือกใช้พันธุ์ไม้ที่ให้ร่มเงา เนื่องจากสภาพปัจจุบันของพื้นที่เป็นที่โล่งได้รับปริมาณแสงแดดอย่างเต็มที่ ดังนั้น เพื่อให้ผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการสามารถใช้พื้นที่ภายนอกอาคารได้อย่างเต็มที่ จึงเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่มีทรงพุ่มแผ่กว้าง เพื่อให้ได้ร่มเงาและลดปริมาณความร้อนภายในพื้นที่โครงการ |  |                   |              |
| - เลือกใช้พันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติในด้านความคงทนต่อสภาพดินและสภาพอากาศของพื้นที่ ง่ายต่อการดูแลรักษา และสะดวกต่อการดูแลรักษา  |  |                   |              |
| 9. ดูแลสภาพพื้นที่ภายนอกอาคารให้มีความสวยงามหากมีวัสดุประกอบอาคารชำรุดหรือเสียหายให้เร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนวัสดุดังกล่าวใหม่ทันที   |  |                   |              |
| 10. ควบคุมดูแลบริเวณต่างๆ ภายในโครงการให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้   |  |                   |              |
| <b>มาตรการในการบำรุงดูแลรักษาเกี่ยวกับการหักโค่น การร่วงหล่น ต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ</b>   |  |                   |              |
| 1. ดูแล ตัดแต่งกิ่งและใบไม้ ให้ลดทอนขนาดทรงพุ่ม และความสูงป้องกันกิ่งหัก เป็นประจำทุก 6 เดือน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลลงไปในเขตที่ดินของบุคคลอื่น  |  |                   |              |
| 2. ทำการค้ำยันล้อยไม้ยืนต้นภายในโครงการ เพื่อช่วยให้ต้นไม้มีความแข็งแรง เติบโตได้ดี และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการหักโค่น เมื่อวัสดุที่นำมาค้ำยันมีการชำรุด ให้ดำเนินการเปลี่ยนทันที และดำเนินการก่อนเข้าฤดูฝน   |  |                   |              |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|-------------------|--------------|
|  | <p>3. กำหนดให้มีการทำความสะอาดและดูแลไปไม่ทิ้งไว้รอบๆพื้นที่ปลูกภายในพื้นที่โครงการมิให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง</p> <p>4. ดูแลต้นไม้ที่ปลูกภายในโครงการให้มีสภาพดีและสวยงามอยู่เสมอ เพื่อสร้างความสวยงามให้กับอาคารโครงการ และสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรวม</p> <p><b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่อง การสะท้อนแสงอาทิตย์ของกระจกจากตัวอาคารโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ</b></p> <p>1. จัดให้มีกระจกและฟิล์มติดกระจกที่มีค่าจากสะท้อนแสงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 27 กล่าวไว้ว่า “วัสดุที่เป็นผิวของผนังภายนอกอาคาร จะต้องมีการสะท้อนแสงได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30</p> <p>2. โครงการได้รับแนวอาคารส่วนที่เป็นหน้าต่าง ระเบียบ และช่องระบายอากาศให้อยู่ห่างจากแนวเขตที่ดิน 7.02-15.35 เมตร ประกอบกับโครงการได้ปลูกต้นไม้ระดับสูงตามแนวเขตที่ดิน (ต้นเสม็ดแดง ต้นขิงโค ต้นกระพี้จั่น ต้นเสลา และต้นมะขอกานี) ดังนั้น การปลูกต้นไม้ยืนต้นที่มีระดับสูงตามแนวเขตที่ดินจะช่วยบดบังการมองเห็นรบกวนความเป็นส่วนตัวของ ผู้พักอาศัยโดยรอบได้</p> <p>3. โครงการต้องทำหนังสือแจ้งผู้เกี่ยวข้องโดยรอบ ที่อาจได้รับผลกระทบด้านการสะท้อนแสงจากอาคารโครงการ โดยในหนังสือดังกล่าวต้องระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่เป็นผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง</p> <p>4. โครงการจะจัดให้มีการแก้ไขความเสียหายหรือดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากผลกระทบสะท้อนแสงจากอาคารโครงการ โดยให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับผลกระทบกับ บริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด โดยมีความรับผิดชอบตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการ และความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงภายใน 1 ปี นับตั้งแต่เปิดดำเนินการ ทั้งนี้ ในกรณีที่ไม่สามารถหาข้อยุติ เพื่อตกลงร่วมกันผู้ที่ได้รับผลกระทบได้ ให้โครงการจัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหายาจากการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วยบุคคล 3 ฝ่าย ได้แก่ (1)</p> |                   |              |



## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมปีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ดินเลขที่ ๑-๑๐ ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของบริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|--|--|--|
| 4.7 การรบกวนสิ่งแวดล้อม<br>และทัศนภาพ      | <p>บริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) (2) ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการสะท้อนแสง และ (3) บุคคลที่ 3 (Third Party) ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทั้ง 2 ฝ่าย เพื่อเข้าร่วมประชุมหาข้อยุติและให้เกิดความเป็นธรรมต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5. ควบคุมการเลือกใช้กระจกในช่วงก่อสร้างโครงการให้ตรงตามมาตรฐานที่ได้ออกแบบไว้</p> <p>มาตรการป้องกันมลพิษอากาศในบริเวณพื้นที่สีเขียวบนอาคาร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีรั้วกันตึก ความสูง 1.50 เมตร บริเวณพื้นที่สีเขียวบนอาคาร</li> <li>จัดให้มีไม้พุ่มกั้นรั้วกันตึก</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>โครงการต้องทำหนังสือแจ้งอาคารใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบด้านการรบกวนทัศนภาพ และด้านการรบกวนของอาคาร ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยในหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง ซึ่งเรื่องไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว บริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) จะเป็นผู้รับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้น แต่เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบอาจจะได้รับผลกระทบไม่เท่ากันและแตกต่างกัน จึงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหาย ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุดังกล่าวกับเจ้าของโครงการ</li> <li>จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการซึ่งจะดำเนินการจัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเปิดดำเนินการโครงการ อันประกอบด้วย ตัวแทนเจ้าของโครงการ ตัวแทนผู้ที่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากโครงการ และตัวแทนที่เป็นสื่อกลางซึ่งไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการ ได้ร่วมกันกำหนดแนวทางการชดเชยที่เหมาะสมเป็นรูปธรรม และเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย</li> <li>เงื่อนไขดังกล่าว โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว 1 ปี</li> </ul> </li> </ol> | <p>การรบกวนทัศนภาพ</p> <p>บริเวณที่ตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะ 100 เมตร</li> <li>ดัชนีตรวจวัด</li> <li>เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ</li> <li>ระยะเวลาและความถี่</li> <li>สิ้นสุดลงหลังจากโครงการเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด อย่างเคร่งครัด</li> </ul> |

## ตารางที่ 4-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

โครงการ โรงแรมบับั๊ อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัท บับั๊เวลลอปเม้นท์ จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม<br>และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--------------|
|  |  | <p>การบดบังเงาของอาคารบริเวณที่ตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ข้างเคียงโครงการตั้งขึ้นตรงจุด</li> <li>- เร็ว ร่องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ</li> </ul> <p>ระยะเวลาและความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ้นสุดลงหลังจากโครงการเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี</li> </ul> |              |

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ (บริษัท บับั๊เวลลอปเม้นท์ จำกัด หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 085-103-9533) เป็นผู้รับผิดชอบ

- : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของหน่วยงานของรัฐอันเป็นกิจกรรมหรือกิจการอันเป็นกิจกรรมหลักที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของหน่วยงานของรัฐ
- : โดยดำเนินการ 2 ครั้ง/ปี คือ ภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคม) และภายในเดือนมิถุนายน (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม)
- : เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินการเป็นโครงการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิ์ให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ์) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนี้ และการแจ้งสิทธิ และหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคล ให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบด้านสิทธิ์และหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

---

การแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ครั้งที่ 1 และการสอบถามความเห็น





บริษัท กรีนีโอ จำกัด

300/54 มอญราบคำเลข 39 (กมลลา 1) แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์ - 0-2559-3903 โทรสาร - 0-2559-3904 E-mail : greeneo\_oi@jphd.com

เลขที่ GNO-SC 132/2567/.....

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอบแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน เจ้าอาวาส วัดป่าเลไลยก์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

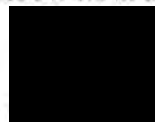
- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





บริษัท กรีนีโอ จำกัด

๑๐๐/๕๔ มอญราษฎร์แคว 39 (กพลลา 1) แขวงอโศกหลาย เขตอโศกหลาย กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ - 0-2559-3903 โทรสาร - 0-2559-3904 E-mail : greegeo\_010@bangkok.go.th

เลขที่ GNO-SC 113/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับชัยบตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง



การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)

กรรมการผู้จัดการ



greeneo  
co.,ltd.

[REDACTED]  
วันที่ 8 / 5 / 67

เลขที่ GNO-SC 128/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอบ้างเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





500/254 ซอยสุขุมวิท 111/1 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110  
 โทรศัพท์ - 0-2559-3903 โทรสาร - 0-2559-3904 e-mail - wong2020\_ein@yahoo.com

3 พฤษภาคม 2567

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

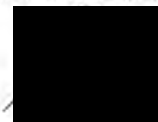
- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 130/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

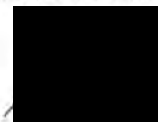


การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 131/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

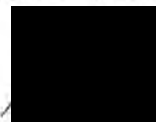
- (1) ปรับชัยตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)

กรรมการผู้จัดการ



greeneo  
co., ltd.

[illegible]

3 พฤษภาคม 2567

นมัสการ                    ท่านเจ้าอาวาสวัดอ่างศิลา


 $\frac{1}{2}$

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน )
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอหนังสือด้วยความเคารพ

  
(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 122/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

นมัสการ ท่านเจ้าอาวาสวัดโกมุทรนาราม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง



การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอเน้นการด้วยความเคารพ

[REDACTED]  
(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 114/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้จัดการ/ผู้ดูแลศาลเจ้าแม่รำไพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]  
(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 115/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้จัดการ/ผู้ดูแลศาลเจ้าหน้าจางาไทจื้อ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

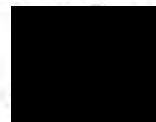
- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 121/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต18 (ชลบุรี-ระยอง)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

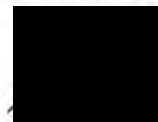


การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญ์ บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 120/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการสนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

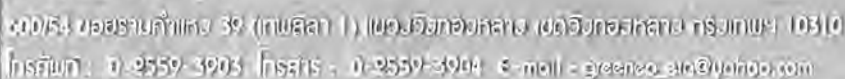
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]  
(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



ศรศักดิ์ สีลา  
8 พค 67



การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 126/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพระตำหนักมาราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

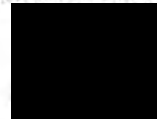


การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 125/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

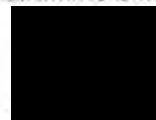
- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 116/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้จัดการ/ผู้ดูแลศาลเจ้าน้ำกวางฮั่งตี้

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับชัยตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องจากระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



เลขที่ GNO-SC 119/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการหน่วยป้องกันและปราบปรามประมงทะเลชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง



การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]  
(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





greeneo

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

ถนนรัชดาภิเษกสายเก่า กม. 39 (แอมบลิช 1) แขวงจตุรพักตรพิมาน เขตจตุรพักตรพิมาน กรุงเทพมหานคร 10210  
โทรศัพท์ - 0-2559-3903 โทรสาร - 0-2559-3904 E-mail - greeneo@tdsplanet.com

เลขที่ GNO-SC 118/2567

3 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงาน สกสศ. จังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการให้เหมาะสม โครงการต้องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับขยับตำแหน่งอาคารไปทางด้านทิศตะวันตก 0.20 เมตร จากเดิมที่มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่แคบที่สุด 15.05 และ 7.02 เมตร เป็น 15.25 และ 6.82 เมตร ตามลำดับ
- (2) ปรับการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ให้สอดคล้องตามผังบริเวณโครงการและแบบแปลนชั้นดาดฟ้าหลังเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่สีเขียวรวมภายในโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 336.17 ตารางเมตร เป็น 403.87 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 67.70 ตารางเมตร)
- (3) ปรับการจัดพื้นที่บริเวณชั้น 13 14 ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา ทำให้พื้นที่ใช้สอยอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,497.14 ตารางเมตร เป็น 8,625.57 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 128.43 ตารางเมตร)
- (4) ปรับความสูงของชั้น 13 เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร ส่งผลให้ความสูงของอาคาร ณ ระดับหลังคาเพิ่มขึ้นจากเดิม 52.65 เมตร เป็น 52.95 เมตร และความสูง ณ จุดสูงสุดของอาคาร (หลังคาห้องเครื่องงานระบบ) เป็น 56.15 เมตร (เพิ่มขึ้น 0.30 เมตร)
- (5) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม โดยบริเวณส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตทั่วไปเลือกใช้สีเทา สีน้ำตาลอ่อน และสีครีม ส่วนที่เป็นผนังกระจกเลือกใช้กระจกสีเทาอ่อนที่ติดฟิล์มป้องกันการสะท้อนแสง เป็นตัวอาคารที่เลือกใช้โทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในร่างรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greenoe\\_eia@yahoo.com](mailto:greenoe_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์: 

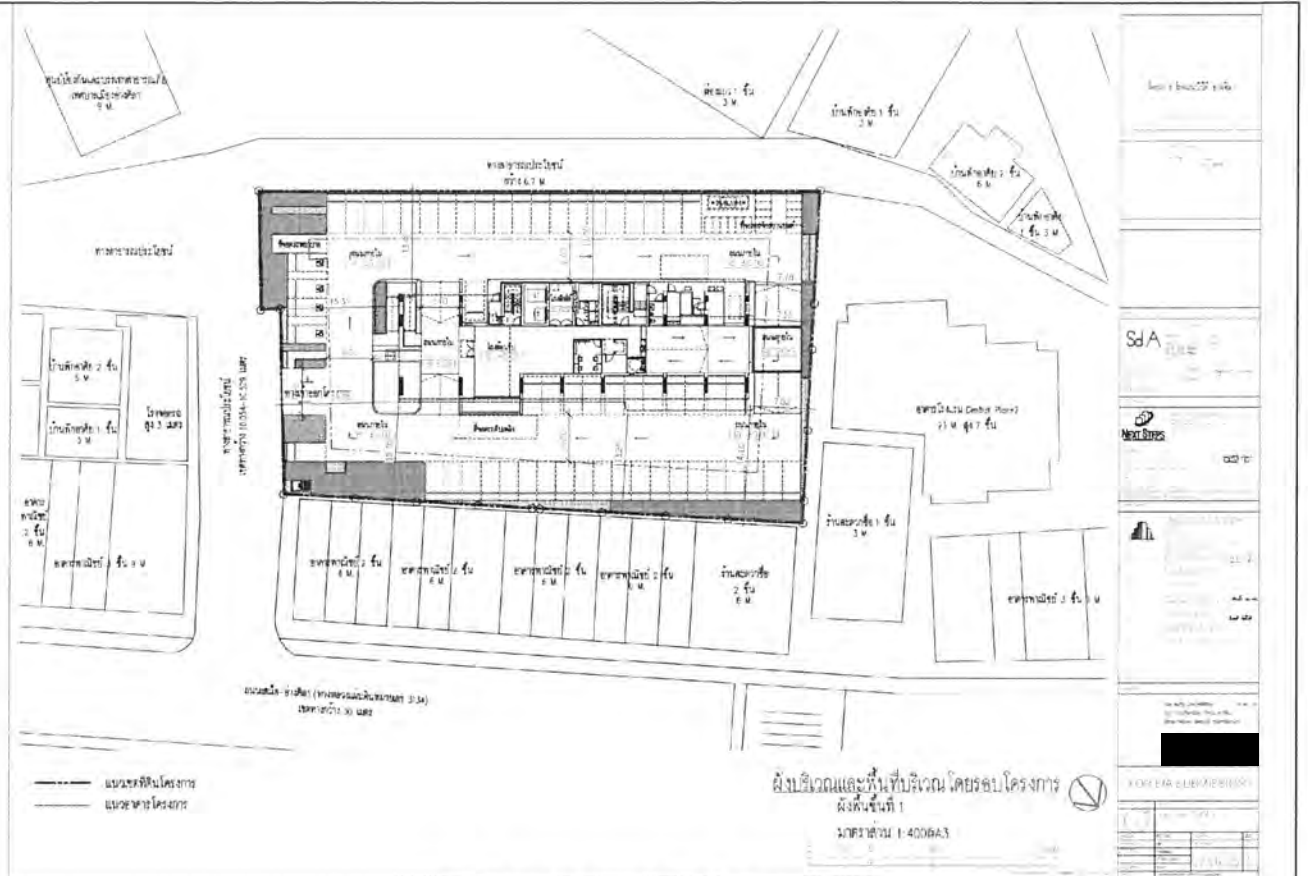
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

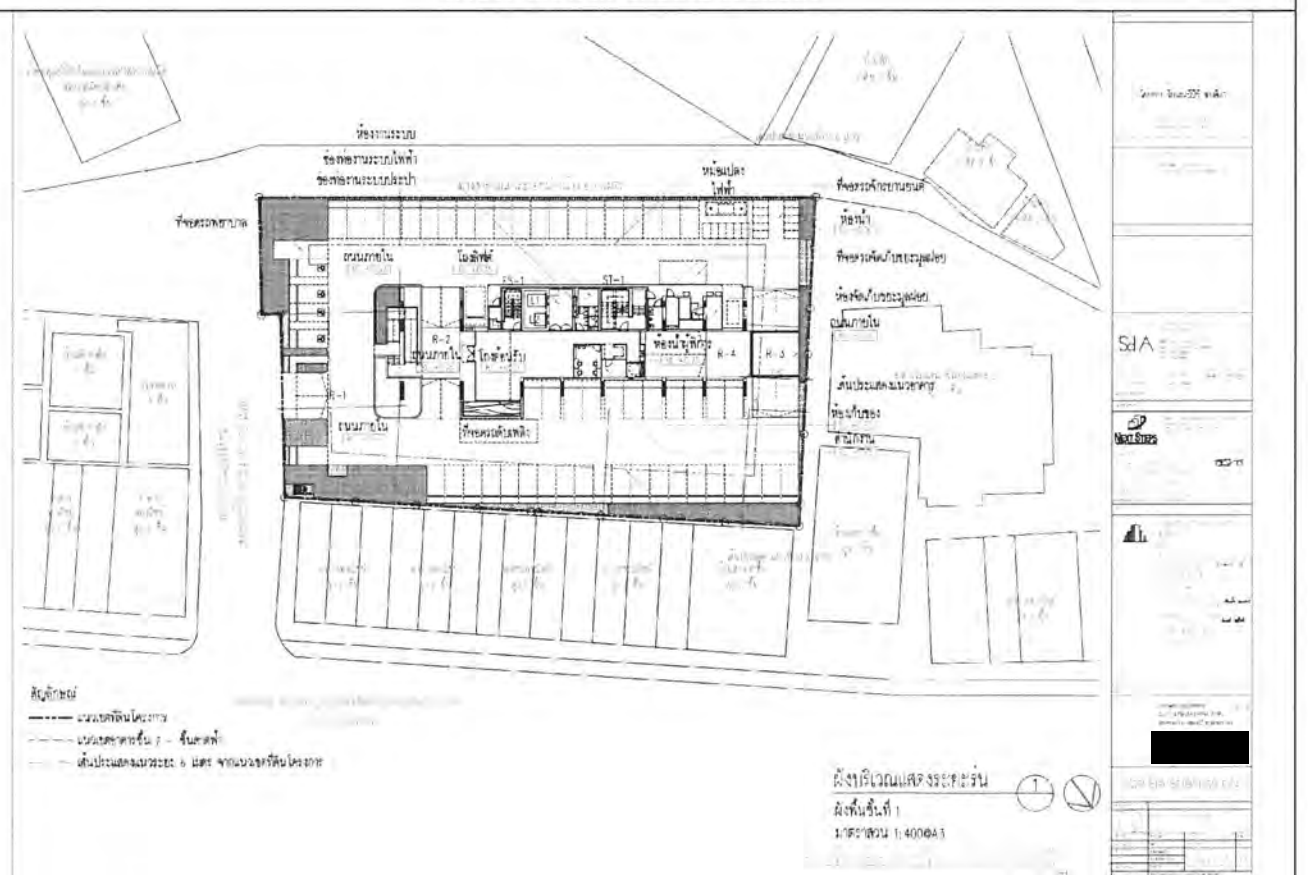


(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ

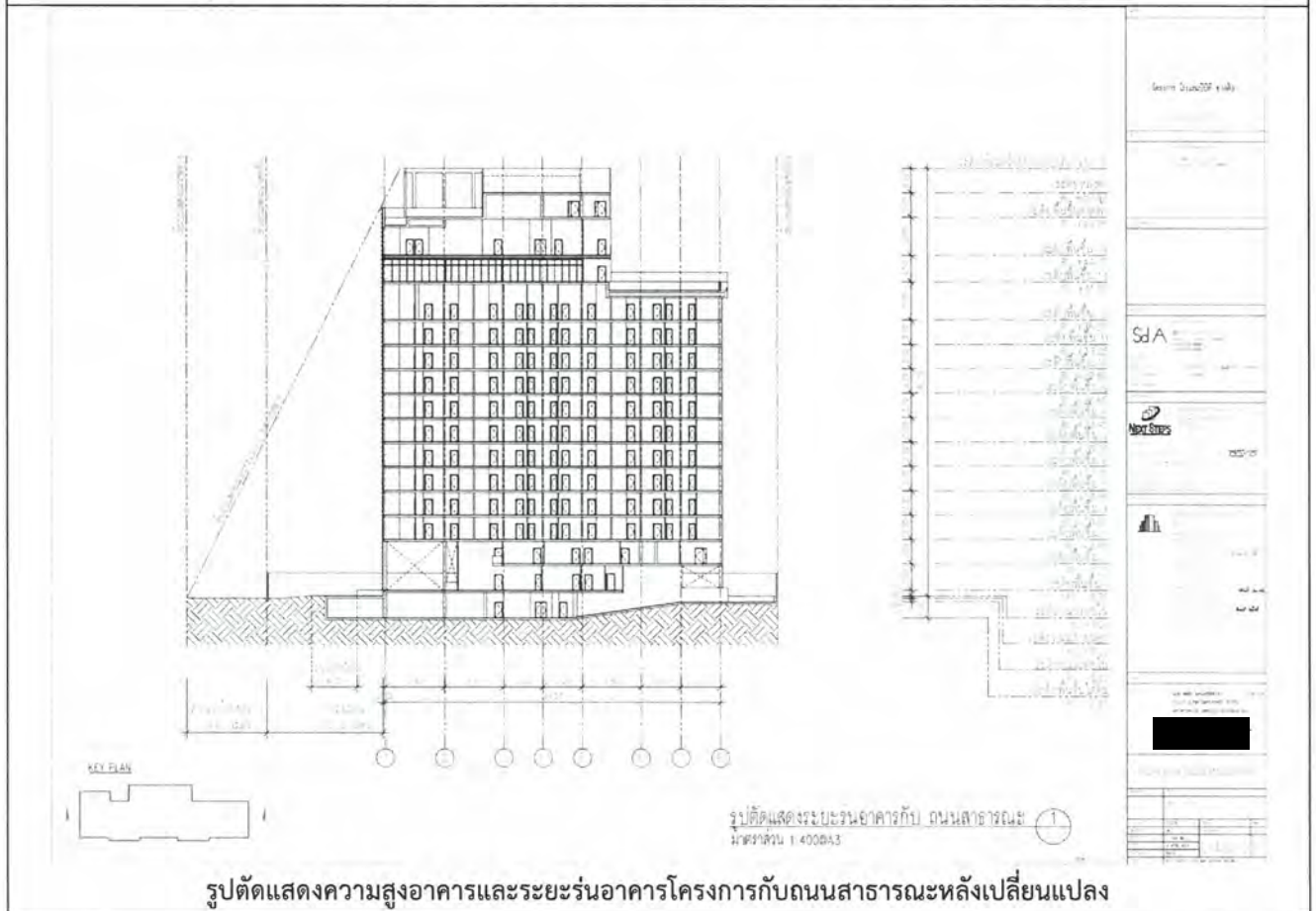
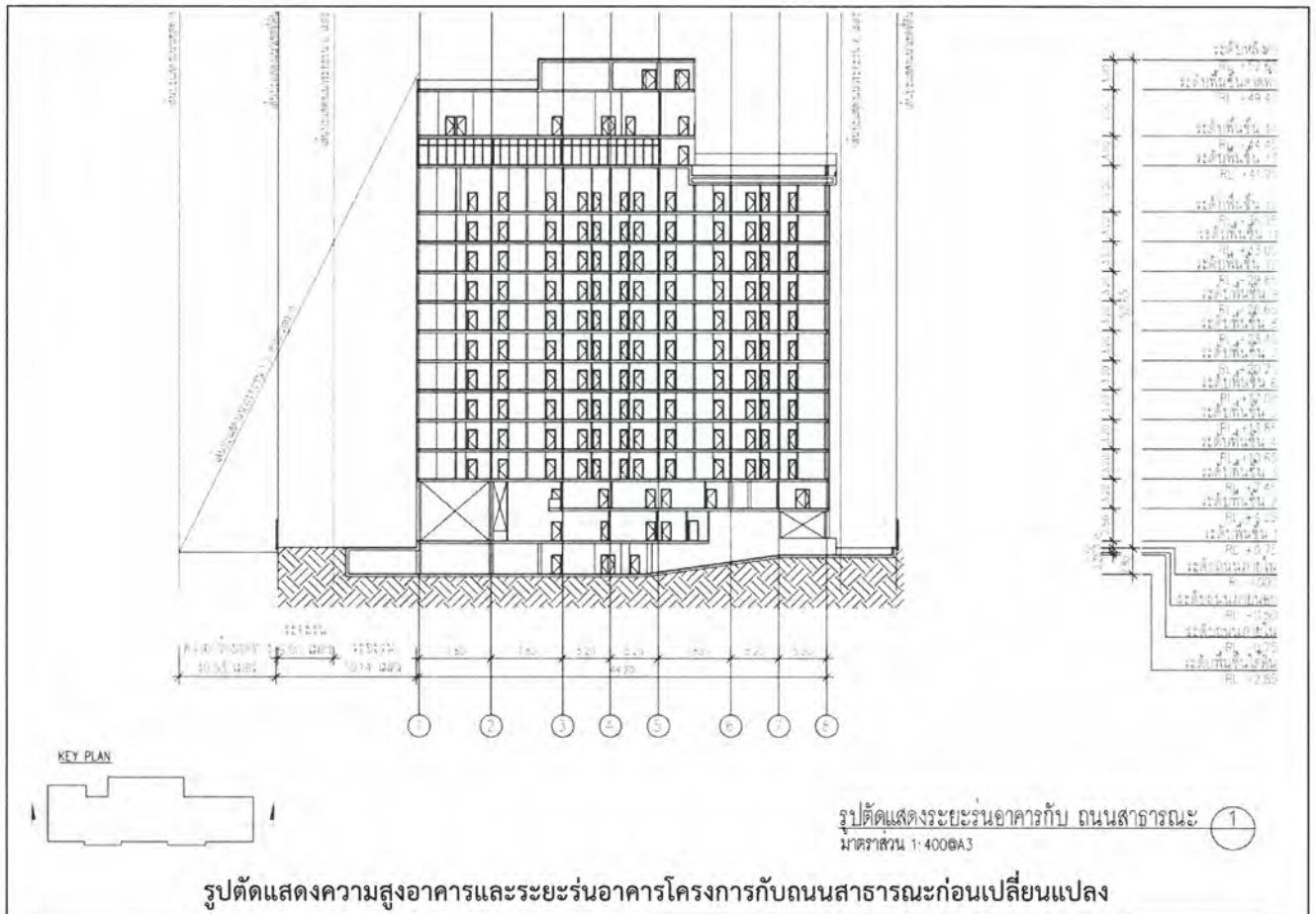




ผังบริเวณโครงการก่อนเปลี่ยนแปลง



ผังบริเวณโครงการหลังเปลี่ยนแปลง













ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศใต้  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศใต้  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
หลังเปลี่ยนแปลง

**แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....หมายเลขโทรศัพท์.....  
 ชื่อสถานประกอบการ.....หมายเลขโทรศัพท์.....  
 บ้านเลขที่.....หมู่บ้าน.....ซอย.....  
 ถนน.....ตำบล อ่างศิลา อำเภอ เมือง จังหวัด ชลบุรี

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ขอความอนุเคราะห์สอบถามความคิดเห็นจากท่าน อีกครั้งต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการตามที่กล่าวในข้างต้นและตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ว่ามีความคิดเห็นแตกต่างไปจากที่ให้ความเห็นไว้หรือไม่อย่างไร

- ☐ มีความเห็นเดิม
- ☐ มีความคิดเห็นต่างจากเดิม เรื่อง .....
- .....

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามรายละเอียดโครงการเพิ่มเติม ขอให้แจ้งกลับภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567 ตามช่องทางดังนี้

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600/54 ซอยสหการประมุล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): greeneo\_eia@yahoo.com
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์:



---

การแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ครั้งที่ 2 และการสอบถามความเห็น





บริษัท กรีนโอ จำกัด

800154 บอยราบลัดพร้าว 39 (เทศบาล 1) แขวงวัดจันทน์กลาง เขตจันทน์เหนือ กรุงเทพมหานคร 10310

โทรศัพท์ - 0-2559-3903 โทรสาร - 0-2559 3904 E-mail - gogreengeo@greengeo.com

เลขที่ GNO-SC 366/2567/

24 กันยายน 2567

เรื่อง ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และสอบถามความคิดเห็น

เรียน .....

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สรุปรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง  
2. แบบสอบถามความคิดเห็น

ตามที่บริษัท กรีนโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 98 ห้อง ครั้งนี้เนื่องจากโครงการมีการปรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารให้เหมาะสมและปรับสีอาคารให้อ่อนลง โครงการต้องขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังนี้

- (1) ปรับย้ายบันไดหนีไฟ จากเดิมที่เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร 2 แห่ง มีระยะห่างระหว่างบันได 15.76 เมตร เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร 1 แห่ง และเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร 1 แห่ง ให้มีระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟมากขึ้นเป็น 24.28 เมตร เพื่อความปลอดภัยในการอพยพหนีไฟและความสะดวกของผู้พักอาศัย ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. (รูปที่ 1)
- (2) ปรับสีอาคาร จากเดิมตัวอาคารที่เลือกใช้สีโทนสีเบจ น้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม เทาอ่อน และเทาเข้ม ส่วนที่เป็นกระจกเลือกใช้กระจกชนิดที่ป้องกันการสะท้อนแสง เป็นสีอ่อนลง ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. (รูปที่ 2)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นไม่ทำให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในรายงานและมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอท่านในช่วงวันที่ 20-30 มกราคม 2567 นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันพุธที่ 9 ตุลาคม 2567

- ไปรษณีย์:

อีเมล (E-mail):

โทรศัพท์:

โทรสาร (แฟกซ์):

แอปพลิเคชันไลน์:

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

[greenio\\_eia@yahoo.com](mailto:greenio_eia@yahoo.com)

02-559-3903 ต่อ 202

(ผู้ประสานงาน XXXXXXXXXX)

02-559-3904



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

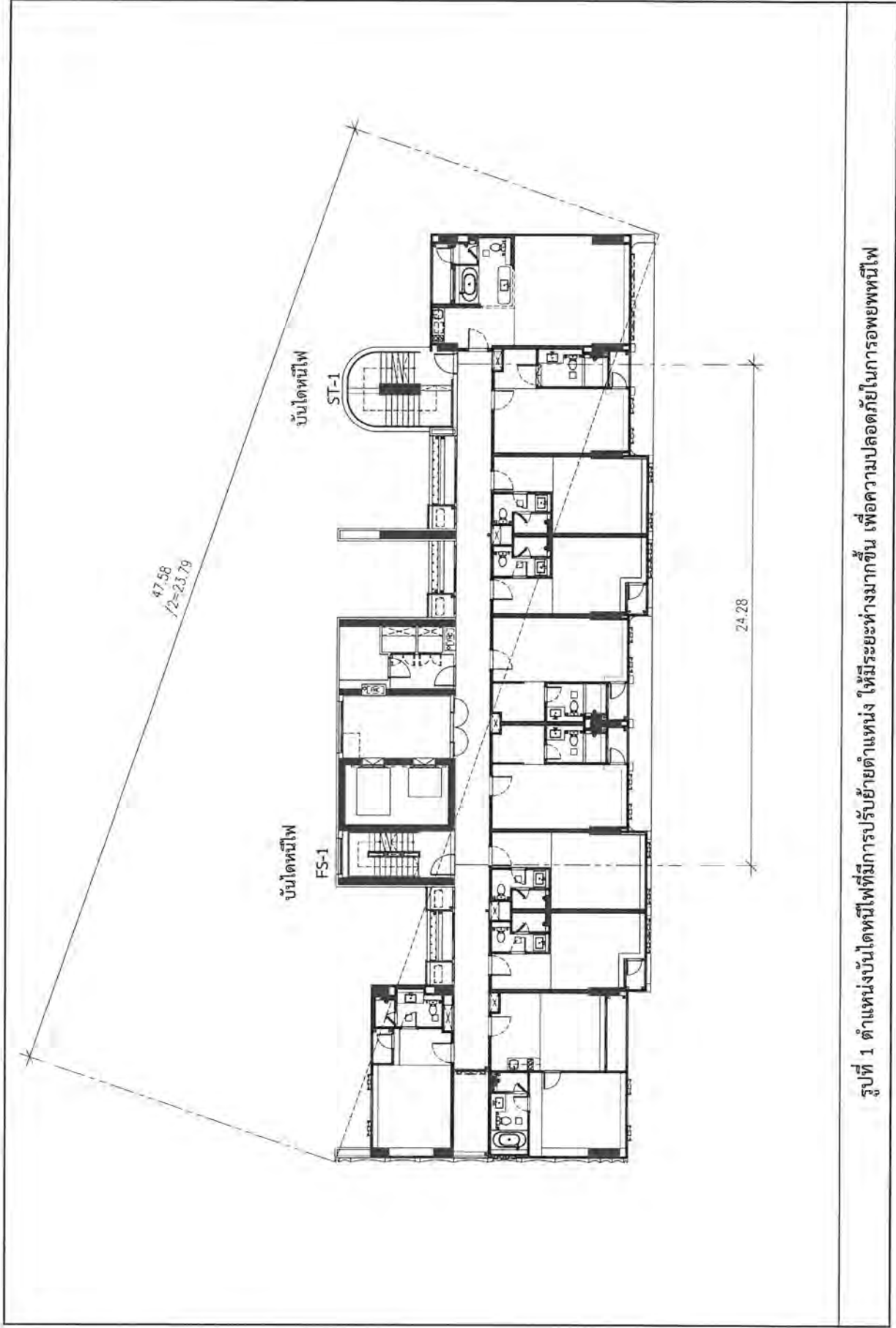


ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





รูปที่ 1 ตำแหน่งบันไดหนีไฟที่มีการปรับย้ายตำแหน่ง ให้มีระยะห่างมากขึ้น เพื่อความปลอดภัยในการอพยพหนีไฟ



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศใต้  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศใต้  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
ก่อนเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตก (วัดอ่างศิลา)  
หลังเปลี่ยนแปลง



ภาพจำลองอาคาร มุมมองจากทางทิศตะวันตก (วัดอ่างศิลา)  
หลังเปลี่ยนแปลง

รูปที่ 2 ภาพจำลองอาคารมุมมองจากทิศต่างๆ ที่มีการปรับสีให้อ่อนลง

**แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา**

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....หมายเลขโทรศัพท์.....  
 ชื่อสถานประกอบการ.....หมายเลขโทรศัพท์.....  
 บ้านเลขที่.....หมู่บ้าน.....ซอย.....  
 ถนน.....ตำบล อ่างศิลา อำเภอ เมือง จังหวัด ชลบุรี

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ขอความอนุเคราะห์สอบถามความคิดเห็นจากท่าน อีกครั้งต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการตามที่กล่าวในข้างต้นและตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ว่ามีความคิดเห็นแตกต่างไปจากที่ให้ความเห็นไว้หรือไม่อย่างไร

☐

มีความเห็นเดิม

☐

มีความคิดเห็นต่างจากเดิม เรื่อง .....

.....

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามรายละเอียดโครงการเพิ่มเติม ขอให้แจ้งกลับภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567 ตามช่องทางดังนี้

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600/54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): greeneo\_eia@yahoo.com
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน นางสาวมะลิวัลย์ ศรีใจน้อย)
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์:







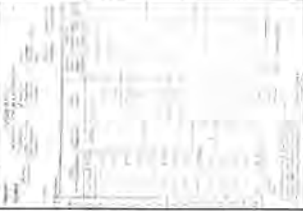




---

รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม  
กลุ่มบ้าน/อาคารติดโครงการ







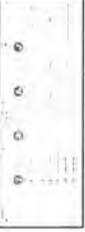



ตารางที่ 1 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารติดพื้นที่โครงการที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ                                 | การติดตาม  |  |   |   |
|---------|--|--|--|---|---|
| 2.      | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>ยังไม่ได้รับแบบสอบถามครั้งที่ 1 | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br/>เวลา 10.31 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด</p>  | <p>วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br/>เวลา 13.35 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>                                   | <p>วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br/>เวลา 13.45 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>   | <p>วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br/>เวลา 17.23 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบเจ้าของร้าน แจ้งว่ายังไม่ได้ออกแบบสอบถาม และนัดรับในภายหลัง</p>  |
|         |  | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 10.39 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด</p>                         | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 14.42 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบเจ้าของร้าน ผ่าแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้อีกครั้ง</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430457TH</p> <div></div> <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p> <div></div> |   |

สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ











ตารางที่ 1 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในหมู่บ้าน/อาคารติดพื้นที่โครงการที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ










| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบการ | การติดตาม   |  |  |   |
|---------|-----------------------------|---|--|--|---|
|         |                             | <p>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br/>เวลา 10.37 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br/>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br/>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br/>เวลา 13.15 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br/>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br/>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>    | <p>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br/>เวลา 13.28 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br/>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br/>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>      | <p>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br/>ทางไปรษณีย์<br/>เลขพัสดุ : RU117096408TH</p>  <p>สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ</p>  |
|         |                             | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 07 มีนาคม 2567<br/>เวลา 14.42 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br/>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br/>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br/>เวลา 10.23 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br/>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br/>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br/>เวลา 10.50 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br/>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br/>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |   |



ตารางที่ 1 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารติดพื้นที่โครงการที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ                                | การติดตาม   |   |  |   |
|---------|---|---|---|--|---|
| 3.      | บ้านเลขที่[REDACTED]<br>ยังไม่ได้รับแบบสอบถามครั้งที่ 1 | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 10.30 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด</p>            | <p>วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566 เวลา 13.34 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>               | <p>วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566 เวลา 13.44 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>   | <p>วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566 เวลา 17.22 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้านปิด (ไม่ได้ถ่ายรูปเพราะมีลูกค้าร้านข้างๆนั่งอยู่หน้าบ้าน)</p> |
|         |   | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 10.38 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566 เวลา 14.39 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430474TH</p>   <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>  |   |

**ตารางที่ 1** รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารติดพื้นที่โครงการที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |  |   |   |
|---------|--------------------------|--|--|---|---|
|         |                          | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 10.37 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.14 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.26 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RU117096411TH   |
|         |                          |   |    |    | <br><br><br><br>สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ<br> |
|         |                          | วันพฤหัสบดี ที่ 07 มีนาคม 2567<br>เวลา 14.41 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.22 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.49 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |   |
|         |                          |   |    |    |   |



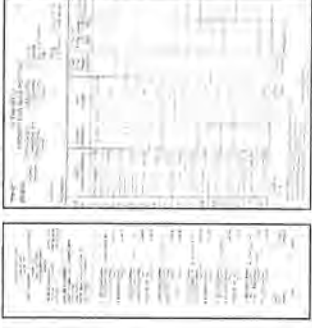

รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม

กลุ่มระยะ 100 เมตร

จากขอบเขตพื้นที่โครงการ









## ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ



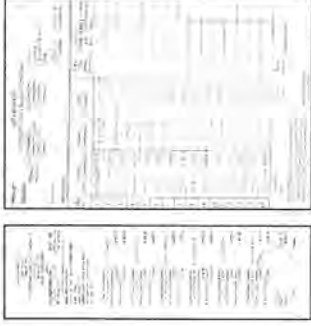

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |  |  |   |
|---------|--------------------------------|---|--|--|---|
|         |                                | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 10.24 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสีย<br>แบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน<br>1 ชุด   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.29 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา  | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 13.37 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา  | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.18 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 3.      | บ้านเลขที่ [REDACTED]          | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 10.32 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา จึงเสียแบบสอบถาม<br/>เศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1<br/>ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 14.37 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯส่งจดหมาย<br/>ทางไปรษณีย์<br/>เลขพัสดุ : RL872430491TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>                                       |
|         |                                |   |  |  |   |



ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ







| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |  |   |  |
|---------|--------------------------|--|--|---|--|
|         |                          | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 10.31 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.08 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.22 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา                         | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RJ117096442TH  |
|         |                          |   |    |    | <br> |
|         |                          | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ<br>   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.18 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบเจ้าของบ้านจึงฝากไว้           | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.43 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบผู้ขายอยู่หน้าร้าน จึงฝากเอกสาร<br>ไว้ให้เจ้าของร้าน |  |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**









| ตัวแบ่ง | บ้านเลขที่/สถานที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |   |   |   |
|---------|----------------------------------|--|---|---|---|
|         |                                  | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 10.23 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสีย<br>แบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน<br>1 ชุด   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.30 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 13.38 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.19 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 6.      | บ้านเลขที่ [REDACTED]            | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 10.36 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา จึงเสียแบบสอบถาม<br/>เศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1<br/>ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 14.38 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br/>ทางไปรษณีย์<br/>เลขพัสดุ : RL872430528TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>                                     |
|         |                                  |  |   |   |   |




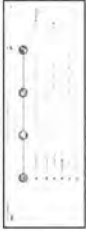


**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |   |   |  |
|---------|--------------------------------|---|---|---|--|
|         |                                | <p><b>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 10.32 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.09 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>   | <p><b>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.23 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>     | <p><b>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงจดหมายทางไปรษณีย์<br/>                     หมายเลขพัสดุ : RJ117096456TH</p>  |
|         |                                | <p><b>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</b></p>    | <p><b>วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567</b><br/> <b>เวลา 10.19 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567</b><br/> <b>เวลา 10.44 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ดำเนินการ |                                  | การติดตาม  |  |  |  |
|-----------|----------------------------------|--|--|--|--|
| ตำแหน่ง   | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ   | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.05 น.   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.44 น.  | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.06 น.  | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 13.12 น.  |
| 22.       | หมู่บ้าน (บ้านเลขที่ [REDACTED]) | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตได้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานชาย | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามที่ตู้จดหมายหน้าบ้าน พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานชาย                         | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่า ยังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่า ยังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง             |
|           |                                  | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430576TH   | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ  | วันอังคาร ที่ 23 มกราคม 2567<br>เวลา 13.50 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One | วันเสาร์ ที่ 27 มกราคม 2567<br>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน   |
|           |                                  | <br>   | <br> | <br>                             | <br> |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ





| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ   | การติดตาม   |  |   |
|---------|--|---|--|---|
|         | <p>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RU117096513TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>  | <p>วันที่ 17 มีนาคม 2567</p> <p>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของหมู่บ้าน High Park</p>  | <p>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 13.11 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ





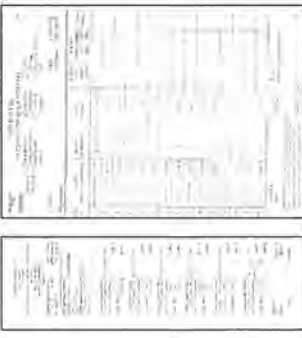



| การติดตาม |                                |  |  |   |  |
|-----------|--------------------------------|--|--|---|--|
| ตำแหน่ง   | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | วันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.05 น.  | วันเสาร์ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.44 น.   | วันศุกร์ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.06 น.  | วันพุธที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 13.12 น.   |
| 23.       | หมู่บ้าน (บ้าน)                | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเก็บแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเก็บแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับการให้มาติดตามภายหลัง  | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับการให้มาติดตามภายหลัง |
|           |                                | วันศุกร์ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430580TH  | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ  | วันอังคารที่ 23 มกราคม 2567<br>เวลา น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่า 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One | วันเสาร์ที่ 27 มกราคม 2567<br>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน            |



ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ




| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม   |   |   |  |
|---------|--------------------------|---|---|---|--|
|         |                          | <p>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RJ117096527TH</p> <div data-bbox="478 1234 762 1576">  </div> | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p> <div data-bbox="336 931 416 1167">  </div> | <p>วันที่ 17 มีนาคม 2567</p> <p>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของหมู่บ้าน High Park</p> <div data-bbox="467 568 879 801">  </div> | <p>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 13.11 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p> <div data-bbox="520 210 695 439">  </div> |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ









| ดำเนินการ |                                  | การติดตาม  |   |   |  |
|-----------|----------------------------------|--|---|---|--|
| ตำแหน่ง   | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ         | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.05 น.   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.44 น.   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.06 น.   | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 13.12 น.  |
| 24.       | หมู่บ้าน (บ้านเลขที่ [REDACTED]) | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และขอ ญาติ ให้เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตได้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงาน</p>  | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามที่ตู้จดหมายหน้าบ้าน พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงาน</p>  | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่า ยังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้าน และผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง</p>                   | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่า ยังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้าน และผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง</p>  |
|           |                                  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430593TH</p>   | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>   | <p>วันอังคาร ที่ 23 มกราคม 2567</p> <p>เวลา น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One</p>  | <p>วันเสาร์ ที่ 27 มกราคม 2567</p> <p>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน</p>   |




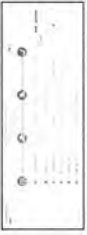


**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังได้รับผลตอบแทน**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ   | การติดตาม   | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 10.50 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ได้รับแจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบกันแล้วไม่มีโครงการ  |
|---------|--|---|--|
|         | <p><b>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมาย<br/>ทางไปรษณีย์<br/>หมายเลขพัสดุ : RJ117096539TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>  | <p><b>วันที่ 17 มีนาคม 2567</b><br/>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุม<br/>ใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของ<br/>หมู่บ้าน High Park</p>  |









ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบแทน

| การติดตาม |                          | การติดตาม  |  |  |   |
|-----------|--------------------------|--|--|--|---|
| ตำแหน่ง   | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | วันพุธที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.05 น.   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.45 น.  | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.06 น.  | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 13.12 น.   |
| 26.       | หมู่บ้าน                 | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามลูกค้าได้ พร้อมโน้ตได้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามที่ตู้จดหมายหน้าบ้าน พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกค้าและผู้จัดการ ให้ติดตามภายหลัง                                      | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกค้าและผู้จัดการ ให้ติดตามภายหลัง |
|           |                          | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430766TH   | วันจันทร์ ที่ 20 พฤศจิกายน 2566<br>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ   | วันอังคาร ที่ 23 มกราคม 2567<br>เวลา น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One | วันเสาร์ ที่ 27 มกราคม 2567<br>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน  |
|           |                          |   |    |   |    |
|           |                          |   |   |   |    |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**






| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่/สถานประกอบการ  | การติดตาม  |  |   |
|---------|---|--|--|---|
|         | <p><b>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</b><br/> <b>หมายเลขพัสดุ : RU117096252TH</b></p>  | <p><b>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</b></p>  | <p><b>วันที่ 17 มีนาคม 2567</b><br/> <b>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของหมู่บ้าน High Park</b></p>  | <p><b>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 13.12 น.</b><br/> <b>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</b><br/> <b>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</b></p>  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ





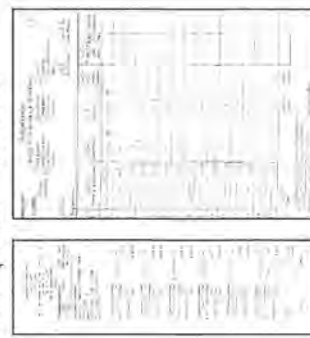
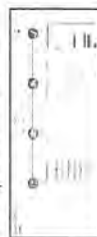


| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ                 | การติดตาม   |   |  |  |
|---------|--|---|---|--|--|
|         |  | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.05 น.  | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.45 น.   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.06 น.  | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 13.12 น.  |
| 28.     | หมู่บ้าน [REDACTED]<br>(บ้านเลขที่ [REDACTED]) | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเลือกแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามที่ตักจัดหมายหน้าบ้าน พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานฯ | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปที่สำนักงานฯ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง                                | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเยี่ยมแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง |
|         |  | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430783TH  | วันจันทร์ ที่ 20 พฤศจิกายน 2566<br>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ  | วันอังคาร ที่ 23 มกราคม 2567<br>เวลา น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One | วันเสาร์ ที่ 27 มกราคม 2567<br>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน   |
|         |  |    |   |   |   |
|         |  |    |    |   |   |



**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังได้รับผลตอบแทน**





| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ   | การติดตาม  |  |   |  |
|---------|--|--|--|---|--|
|         | <div>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</div> <div>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</div> <div>หมายเลขพัสดุ : RJ117096270TH</div> <div></div> <div></div> | <div>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</div> <div></div> | <div>วันอาทิตย์ที่ 17 มีนาคม 2567</div> <div>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของหมู่บ้าน High Park</div> <div></div> | <div>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 13.12 น.</div> <div>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</div> <div>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</div> <div></div> |  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ







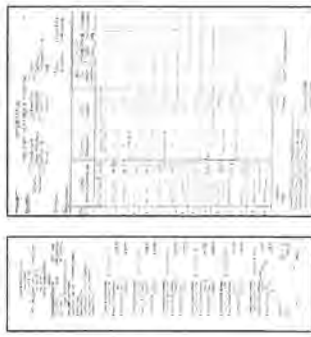

| การติดตาม |                                  | การติดตาม  |   |  |  |
|-----------|----------------------------------|--|---|--|--|
| ตำแหน่ง   | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ   | วันพุธที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 13.05 น.  | วันเสาร์ที่ 23 กันยายน 2566 เวลา 14.45 น.   | วันศุกร์ที่ 29 กันยายน 2566 เวลา 10.06 น.  | วันพุธที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 13.12 น.  |
| 29.       | หมู่บ้าน (บ้านเลขที่ [REDACTED]) | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่าให้ฝากแบบสอบถามไว้ให้ผู้จัดการ 1 ชุด และอนุญาตให้เข้าไปเสียบบนแบบสอบถามลูกบ้านได้ พร้อมโน้ตได้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานชาย</p>  | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปเสียบบนแบบสอบถามที่ตู้จดหมายหน้าบ้าน พร้อมโน้ตให้นำแบบสอบถามมาส่งที่สำนักงานชาย</p>  | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง</p>    | <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ไปสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เข้าไปสัมภาษณ์ พบพนักงานแจ้งว่ายังไม่ได้รับแบบสอบถามจากลูกบ้านและผู้จัดการ ให้มาติดตามภายหลัง</p>  |
|           |                                  | <p>วันศุกร์ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430797TH</p>    | <p>วันจันทร์ที่ 20 พฤศจิกายน 2566</p> <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>    | <p>วันอังคารที่ 23 มกราคม 2567</p> <p>เวลา น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ได้นำเอกสารและแบบสอบถามไปฝากไว้ให้ผู้จัดการหมู่บ้าน High Park ที่โครงการ The High One</p>  | <p>วันเสาร์ที่ 27 มกราคม 2567</p> <p>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมกับทางนิติหมู่บ้าน</p>    |











ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ   | การติดตาม   |  |  |
|---------|--|---|--|--|
|         | <p>วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RJ117096283TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>  | <p>วันที่ 17 มีนาคม 2567</p> <p>เจ้าของโครงการได้เข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2567 ของหมู่บ้าน High Park</p>  | <p>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 13.12 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |







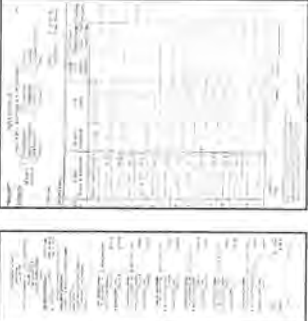
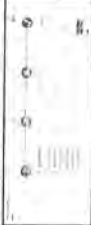
**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม  |  |   |   |
|---------|--|--|--|---|---|
|         |  | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.37 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสีย<br>แบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน<br>1 ชุด | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.27 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา        | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.33 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.33 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 32.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]                  |   |    |    |    |
|         |  | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 10.11 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด    | วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 14.53 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430806TH  | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ   |
|         |  |   |    |   |    |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |  |  |  |
|---------|--------------------------------|---|--|--|--|
|         |                                | วันอังคารที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 11.10 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.39 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.48 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันพุธที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>ส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RJ117096297TH  |
|         |                                |    |    |   | <br> |
|         |                                | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ<br>                                    | วันพุธที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.53 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา      | วันอังคารที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.59 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   |  |
|         |                                |   |    |   |  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งยังไม่ได้รับผลตอบกลับ







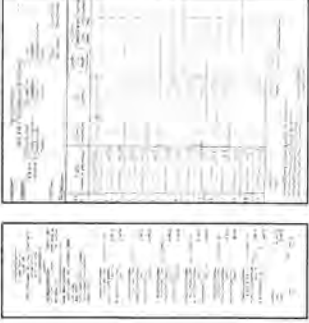

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |   |   |   |
|---------|--------------------------|--|---|---|---|
|         |                          | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.39 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียบบัตรแทนครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.29 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบเจ้าของบ้าน แจ้งว่าไม่สะดวกให้สัมภาษณ์ ให้ฝากแบบสอบถามไว้หน้าบ้าน              | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.34 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.32 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 33.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]    |   |   |    |    |
|         |                          | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 10.12 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียบบัตรแทนไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด         | วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 14.52 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียบบัตรแทนไว้ที่ประตูร้าน 1 ชุด | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430810TH                                    | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ   |
|         |                          |   |   |   |    |



ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ









| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |  |   |  |
|---------|--------------------------|--|--|---|--|
|         |                          | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 11.10 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.39 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.48 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RU117096306TH  |
|         |                          |   |    |    | <br> |
|         |                          | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ<br>   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.53 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.58 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |  |
|         |                          |  |    |    |  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ







| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม   |  |  |  |
|---------|--------------------------|---|--|--|--|
|         |                          | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 10.46 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสีย<br>แบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูร้าน<br>1 ชุด   | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.48 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 13.54 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.29 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 36.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]    |    |    |   |   |
|         |                          | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 10.50 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา จึงเสียแบบสอบถาม<br/>เศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูร้าน 1<br/>ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br/>เวลา 14.47 น.<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br/>สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและ<br/>สังคม พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใคร<br/>ออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br/>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯส่งจดหมาย<br/>ทางไปรษณีย์<br/>เลขพัสดุ : RL872430845TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : จดหมายตีกลับ</p>                                      |



**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะเวลา 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ   | การติดตาม   |   |  |   |
|---------|--|---|---|--|---|
|         |  | <p><b>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 10.49 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.20 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>       | <p><b>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.33 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br/>                     หมายเลขพัสดุ : RJ117096319TH</p>   |
|         | <p>สถานะพัสดุ : จดหมายตีกลับ</p>  | <p><b>วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567</b><br/> <b>เวลา 10.28 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567</b><br/> <b>เวลา 10.31 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |  |   |



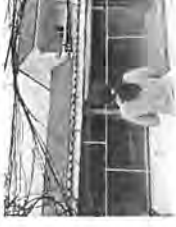




ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ  | การติดตาม  |  |  |  |
|---------|---------------------------------|--|--|--|--|
|         |                                 | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 10.50 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.20 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.33 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบร้าน<br>เปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา                         | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RU117096323TH  |
| 37.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>ได้แบบ |   |    |   | <br> |
|         |                                 | สถานะพัสดุ : จดหมายตีกลับ<br>   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.29 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.32 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบร้านปิด จึงฝากเอกสารให้ผู้พัก<br>อาศัยเลขที่ 02/17-18 |  |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**







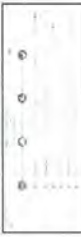
| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ  | การติดตาม  |   |  |  |
|---------|---|--|---|--|--|
|         |   | วันพุธที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 10.53 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปัด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสีย<br>แบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูบ้าน<br>1 ชุด             | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.52 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปัด กำลังปรับปรุง      | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 13.56 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปัด กำลังปรับปรุง | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.06 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปัด กำลังปรับปรุง |
| 42.     |  |   |   |   |   |
|         |   | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 10.15 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นเสร็จกิจและ<br>ส่งคืน พบบ้านปัด กำลังปรับปรุง<br>สอบถามผู้รับเหมาแจ้งว่าเจ้าของบ้าน<br>ไม่ได้เข้ามา นานๆจะมีมาที | วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 15.04 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้าน<br>ปัด กำลังปรับปรุง | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872430868TH                               | สถานะพัสดุ : จดหมายตีกลับ<br>                                 |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**









| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม   |   |   |   |
|---------|--------------------------|---|---|---|---|
|         |                          | <p><b>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 10.54 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.23 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>     | <p><b>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/> <b>เวลา 13.35 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>       | <p><b>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br/>                     หมายเลขพัสดุ : RU117096345TH</p>  |
|         |                          | <p><b>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</b></p>    | <p><b>วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567</b><br/> <b>เวลา 10.31 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p><b>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567</b><br/> <b>เวลา 10.34 น.</b><br/>                     เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |   |



**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่/สถานประกอบการ   | การติดตาม   |   |  |  |
|---------|--|---|---|--|--|
|         |  | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 10.56 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 1 แล้ว<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.25 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 2 พบบ้าน<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.39 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 2 พบบ้าน<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RJ117096371TH  |
| 48.     | <br>ได้แบบสอบถามครั้งที่ 1 แล้ว |    |   |   | <br> |
|         |  | สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ<br>   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.33 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 2 พบบ้าน<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา     | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.37 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ที่ 2 พบบ้าน<br>ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้าน<br>ปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   |  |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**



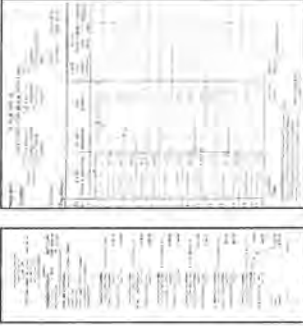






| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |   |   |   |
|---------|--------------------------------|---|---|---|---|
| 49.     | ไม่ทราบ [REDACTED]             | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566 เวลา 11.03 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด</p>            | <p>วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566 เวลา 13.56 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>               | <p>วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566 เวลา 13.58 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>        | <p>วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566 เวลา 17.08 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>      |
|         |                                | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 10.18 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566 เวลา 15.06 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 10.56 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.25 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |



**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกร | การติดตาม  |  |   |   |
|---------|----------------------------|--|--|---|---|
|         |                            | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.40 น.   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.34 น.  | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.37 น.  |   |
|         |                            | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>   |   |
| 58.     | บ้านเลขที่ 12273           | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 11.12 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>สอบถามข้างบ้านแจ้งว่าไม่มีใครอยู่พากันออกไปข้างนอก จึงเสียบบนสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด<br> | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.59 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 14.01 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.12 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

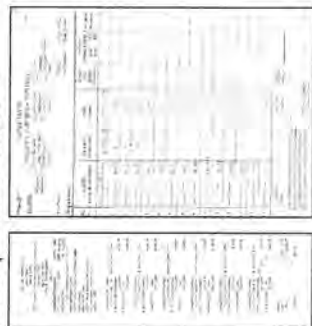

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |   |   |  |
|---------|--------------------------------|---|---|---|--|
|         | <div></div>                    | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 10.20 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด</p>  | <p>วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566 เวลา 15.07 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430871TH</p>                                     | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>    |
|         |                                | <p>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 10.59 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>   | <p>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.27 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>        | <p>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.41 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RJ117096385TH</p>   |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้แสดงผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |  |  |   |
|---------|--------------------------|--|--|--|---|
|         |                          | สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ<br>  | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.36 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.39 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> |   |
| 59.     | <div></div>              | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 11.13 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด<br> | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 13.59 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 14.02 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br>      | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.12 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา<br> |



## ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ


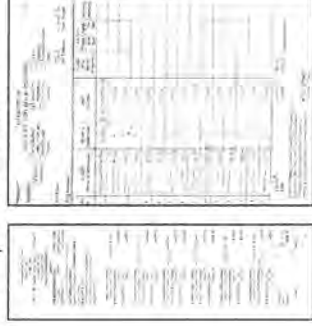





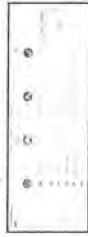
| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม   |   |  |   |
|---------|--------------------------|---|---|--|---|
|         |                          | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 10.21 น.  | วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566 เวลา 15.07 น.   | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566   | สถานะพัสดุ : จัดหมายตีกลับ  |
|         |                          | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา จึงเสียแบบสอบถาม เศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา  | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์ เลขพัสดุ : RL872430885TH  |                                  |
|         |                          | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 10.59 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา           | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.27 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.41 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RJ117096399TH |
|         |                          |    |   |   |                                |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม   |   |  |   |
|---------|--------------------------------|---|---|--|---|
|         |                                | สถานะล่าสุด : จัดหายึดกลับ  | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.36 น.   | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.39 น.   |   |
|         |                                |    | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบร้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา  |   |
| 60.     |                                | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 11.14 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบผู้หญิงเจ้าของบ้าน แจ้งว่าไม่สะดวกให้สัมภาษณ์ ให้ฝากแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ 1 ชุด |                    | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.00 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา                                |  |
|         |                                |   |   | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 14.02 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา                                |   |
|         |                                |   |   | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.13 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบผู้ขายแจ้งว่าแบบสอบถามหาย ให้ฝากแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ 1 ชุด |   |





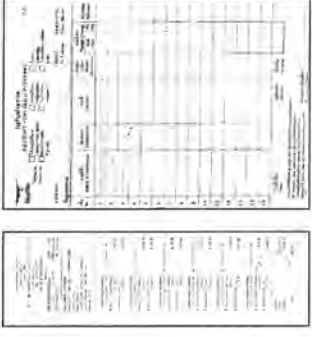





**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ   | การติดตาม  |   |  |  |
|---------|--|--|---|--|--|
|         | <p>วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566 เวลา 10.20 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบเจ้าของบ้านจึงฝากแบบสอบถามไว้ 1 ชุด</p>  | <p>วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>เลขพัสดุ : RL872430899TH</p>                                    | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>   | <p>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 10.59 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |  |
|         | <p>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.27 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>        | <p>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.41 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RU117096558TH</p>  | <p>สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ</p>    |  |






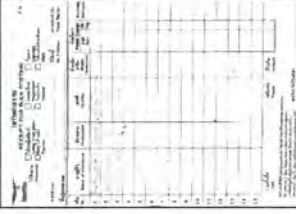
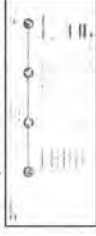
**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบแทน**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ  | การติดตาม   |  |   |
|---------|---|---|--|---|
|         |   | วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.36 น.   | วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.39 น.   | วันอังคาร ที่ 03 ตุลาคม 2566<br>เวลา 17.02 น.   |
| 69.     |  | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบร้านป๊อปปี้ เรียกว่าไม่มีใครออกมา<br>   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบร้านป๊อปปี้ เรียกว่าไม่มีใครออกมา<br> | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบมีคนอยู่ในบ้าน เรียกว่าไม่มีใครออกมา<br> |
|         |   | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.58 น.  | วันเสาร์ ที่ 23 กันยายน 2566<br>เวลา 14.09 น.  | วันศุกร์ ที่ 29 กันยายน 2566<br>เวลา 10.10 น.   |
|         |   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบมีคนอยู่ในบ้าน เรียกว่าไม่มีใครออกมา จึงสืบแบบสอบถามครั้งที่ 1 ไว้ที่ประตูบ้าน 1 ชุด<br> | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบมีคนอยู่ในบ้าน เรียกว่าไม่มีใครออกมา<br>   | เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบมีคนอยู่ในบ้าน เรียกว่าไม่มีใครออกมา<br>  |

## ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถาม/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบกลับ









| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ | การติดตาม  |   |   |   |
|---------|--------------------------|--|---|---|---|
|         |                          | วันพุธ ที่ 01 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 10.25 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบผู้ยุ่งแจ้งว่าเจ้าของบ้านอยู่ข้างในบ้าน ให้เสียแบบสอบถามเศรษฐกิจและสังคมไว้ที่ตู้จดหมายหน้าบ้าน 1 ชุด | วันพฤหัสบดี ที่ 02 พฤศจิกายน 2566<br>เวลา 15.15 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นเศรษฐกิจและสังคม พบผู้ยุ่งแจ้งว่าเจ้าของบ้านไม่อยู่ไปทำงานกันหมด | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL872431109TH  | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ   |
|         |                          |   |   |    |                                |
|         |                          | วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 11.05 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.35 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา                        | วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567<br>เวลา 13.44 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา | วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาส่งจดหมายทางไปรษณีย์<br>หมายเลขพัสดุ : RJ117096561TH |
|         |                          |   |   |    |                               |

**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะเวลา 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังไม่ได้รับผลตอบแทนกลับ**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานประกอบการ  | การติดตาม  |   |   |
|---------|---|--|---|---|
|         |   | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ  | วันที่ 08 พฤษภาคม 2567<br>เวลา 10.44 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา   | วันที่ 24 กันยายน 2567<br>เวลา 10.18 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่แจ้ง<br>เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ<br>พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา |
| 70.     |  |   |   |    |
|         |   | วันพฤหัสบดี ที่ 21 กันยายน 2566<br>เวลา 13.59 น.<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯพื้นที่<br>สำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 พบพื้นที่<br>ว่าง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ | วันศุกร์ ที่ 17 พฤศจิกายน 2566<br>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯส่งจดหมาย<br>ทางไปรษณีย์<br>เลขพัสดุ : RL87243112TH<br><br> | สถานะพัสดุ : นำจ่ายสำเร็จ<br>  |



**ตารางที่ 2 รายละเอียดการติดตามผลแบบสอบถามในกลุ่มบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ยังได้รับผลตอบแทน**

| ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/สถานที่ประกอบกิจการ | การติดตาม  |   |   |  |
|---------|--------------------------------|--|---|---|--|
| 71.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]          | <p>วันอังคาร ที่ 06 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 11.04 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันศุกร์ที่ 09 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.34 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>    | <p>วันเสาร์ ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 13.44 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ติดตามความคิดเห็นครั้งที่ 2 พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>      | <p>วันพุธ ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่ตามไปรษณีย์</p> <p>หมายเลขพัสดุ : RU117096575TH</p>   |
|         |                                | <p>สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ</p>   | <p>วันพุธ ที่ 08 พฤษภาคม 2567 เวลา 10.44 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  | <p>วันอังคาร ที่ 24 กันยายน 2567 เวลา 11.17 น.</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาฯ ลงพื้นที่แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบบ้านปิด เรียกแล้วไม่มีใครออกมา</p>  |  |



---

หลักฐานการชี้แจงมาตรการฯเพิ่มเติม





บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยสหการประมุข ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์: 02-2559-3903-3 โทรสาร: 02-2559-3904 E-mail: greeneo@yaho.com

เลขที่ GNO-296/2567

วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน ท่านเจ้าของบ้านเลขที่ 127/13

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันที่ 21 กรกฎาคม 2567

• โปรดณีย์:

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600 /54 ซอยสหการประมุข ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

• อีเมล (E-mail):

[greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

• โทรศัพท์:

02-559-3903 ต่อ 202

(ผู้ประสานงาน XXXXXXXXXX)

• โทรศัพท์ (แฟกซ์): 02-559-3904

• แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญ์ บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310  
โทรศัพท์ 02-559-3903 โทรสาร 02-559-3904 E-mail: greeneo\_eia@yahoo.com

เลขที่ GNO-298/2567

วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน ท่านเจ้าของบ้านเลขที่ 67/2

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนน เล่ม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และ ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายใน วันที่ 21 กรกฎาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904

• แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญ์ บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





greeneo

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยสาทรใหม่ 39 (ถนนสีลม) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์: 0-2559-3902-3 โทรสาร: 0-2559-3904 E-mail: greeneo\_eia@yahoo.com

เลขที่ GNO-133/2567

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน ท่านเจ้าของบ้านเลขที่ 127/9

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

- ไปรษณีย์: บริษัท กรีนีโอ จำกัด  
600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310
- อีเมล (E-mail): [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)
- โทรศัพท์: 02-559-3903 ต่อ 202  
(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])
- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904

● แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ





greeneo

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยสหการประมูล 39 (เทพธิดา 1) แขวงฉวีทองหลาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์: 0-2559-3903-3 โทรสาร: 0-2559-3904 E-mail: [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

เลขที่ GNO-135/2567

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอสืบแจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

• ไปรษณีย์:

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

• อีเมล (E-mail):

[greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

• โทรศัพท์:

02-559-3903 ต่อ 202

(ผู้ประสานงาน น. [REDACTED])

- โทรสาร (แฟกซ์): 02-559-3904
- แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญ์ บุญเกษม)

กรรมการผู้จัดการ



greener  
co.,l



greeneo

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600/54 ซอยรามคำแหง 39 (กม.ที่ 1) เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 0-2559-3902-3 โทรสาร: 0-2559-3904 E-mail: greeneo\_eia@yahoo.com

เลขที่ GNO-136/2567

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพระตำหนักมาราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

• ไปรษณีย์:

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

• อีเมล (E-mail):

[greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

• โทรศัพท์:

02-559-3903 ต่อ 202

(ผู้ประสานงาน น. [REDACTED])



• โทรศัพท์ (แฟกซ์): 02-559-3904

• แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญา บุญเกษม)

กรรมการผู้จัดการ



greentree  
co.,lt



greeneo

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

60054 ซอยรามคำแหง 39 (ถนนสีลา 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310  
โทรศัพท์: 0-2559-3903 โทรสาร: 0-2559-3904 E-mail: [greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

เลขที่ GNO-134/2567

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา เพิ่มเติม

บริษัท กรีนีโอ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท บีบีทีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (เจ้าของโครงการ) ให้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก 98 ห้อง

ในการดำเนินการ บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาในช่วงเดือน กันยายน 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ สำรวจความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ในช่วงเดือน กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และได้รับรวบรวมความคิดเห็นของบ้าน/อาคาร ชุมชน เสนอร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างรายงานและมาตรการฯ แล้วนั้น

จากการตอบแบบสอบถามต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการของท่าน พบว่า มาตรการบางส่วนยังไม่เพียงพอ บริษัทฯ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมตามข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของท่าน พร้อมจัดเอกสารนำเสนออีกครั้ง (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ข้อเสนอแนะหรือมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการฯ เพิ่มเติม หรือต้องการสอบถามรายละเอียดของโครงการเพิ่มเติม ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านช่องทางดังต่อไปนี้ ภายในวันอังคารที่ 21 พฤษภาคม 2567

● ไปรษณีย์:

บริษัท กรีนีโอ จำกัด

600 /54 ซอยสหการประมูล ถนนประชาอุทิศ แขวง/เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

● อีเมล (E-mail):

[greeneo\\_eia@yahoo.com](mailto:greeneo_eia@yahoo.com)

● โทรศัพท์:

02-559-3903 ต่อ 202

(ผู้ประสานงาน: [REDACTED])

● โทรสาร (แฟกซ์):

02-559-3904

ได้รับแจ้งเรื่อง [REDACTED]  
[REDACTED]

• แอปพลิเคชันไลน์:



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายปริญญ์ บุญเกษม)  
กรรมการผู้จัดการ



greentree  
co.,l

หลักฐานการส่งเอกสารทางไปรษณีย์



บริษัท อีทีเอส จำกัด  
 ถนนพหลโยธิน  
 เลขที่ 1263  
 267 ซอยรามอินทรา แขวงรามอินทรา เขตดอนเมือง  
 กรุงเทพฯ 10327  
 Tel. 02-245-1876  
 FAX ID. 0105546095724  
 โทรสาร

POS 602010000202064 RCP# 10147  
 17/11/2023 15:38:29 USER=phatya  
 RCH500327 W7 TR= 2172263

---

Refer ABB Rcp#685945  
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105546118848  
 สำนักภาษี  
 บริษัท อีทีเอส จำกัด  
 600/51 ถนนรามอินทรา 39 (เขตดอนเมือง)  
 แขวงรามอินทรา เขตดอนเมือง  
 กรุงเทพฯ 10310

---

|                        |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3045 7 TH | RL 8724 3059 3 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 15@10.00          | ฿150.00           |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 15@13.00          | ฿195.00           |
| 2. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3060 2 TH | RL 8724 3075 0 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 15@10.00          | ฿150.00           |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 15@13.00          | ฿195.00           |
| 3. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3075 2 TH | RL 8724 3089 9 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 15@10.00          | ฿150.00           |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 15@13.00          | ฿195.00           |
| 4. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3090 8 TH | RL 8724 3102 4 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 13@10.00          | ฿130.00           |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 13@13.00          | ฿169.00           |
| 5. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3103 6 TH | RL 8724 3109 0 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 7@10.00           | ฿70.00            |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 7@13.00           | ฿91.00            |
| 6. จดหมายไปรษณีย์      | RL 8724 3110 9 TH | RL 8724 3112 5 TH |
| N จดหมายไปรษณีย์       | 3@10.00           | ฿30.00            |
| N จดหมายไปรษณีย์ - ค่า | 3@13.00           | ฿39.00            |
| รวมทั้งสิ้น            |                   | ฿2,000.00         |
| เงินสด                 |                   | ฿436.00           |
| เงินคง                 |                   |                   |

ออกใบเสร็จรับเงิน

0.12.5.2-1





หลักฐานการส่งเอกสารติดตามผลแบบสอบถามทางไปรษณีย์ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567

บริษัท ไม่นาน จำกัด  
ปกเกล้าพุ่มพวง  
สาขาที่ 1283  
267 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค เขตสามยุค  
กรุงเทพฯ 10327  
Tel. 02-245-1876  
TAX ID. 0105546095724  
ใบรับเงิน

POS B0201000020222 RCPT# 38580  
21/02/2024 10:13:20 USER#nuanphan.pa  
RC=500527 W3 TR# 2211714

Refer AB6 Rcpt#729150  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105546118848  
สำนักงานใหญ่  
บริษัท กรีนโอ จำกัด  
600/54 ซอยรามคำแหง 39 (เทศบาล)  
แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง  
กรุงเทพฯ 10310

|                          |                                       |           |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 1. ผู้รับ: น้า นุช       | ED 3098 2319 7 TH                     |           |
| น้ำหนัก 0.016 Kg.        | TH 20150                              | บางละมุง  |
| N EMS ในประเทศ           |                                       | 832.00    |
| 2. ผู้รับ: บ้านสมาน สมาน | ED 3098 2320 6 TH                     |           |
| น้ำหนัก 0.030 Kg.        | TH 77110                              | หาดใหญ่   |
| N EMS ในประเทศ           |                                       | 832.00    |
| 3. จดหมายในประเทศของ     | RJ 1170 9625 2 TH - RJ 1170 9639 9 TH |           |
| N จดหมายในประเทศของ      |                                       |           |
| 15@10.00                 |                                       | B150.00   |
| N ลงทะเบียนใบ - ของ      |                                       |           |
| 15@13.00                 |                                       | B195.00   |
| 4. จดหมายในประเทศของ     | RJ 1170 9640 8 TH - RJ 1170 9654 4 TH |           |
| N จดหมายในประเทศของ      |                                       |           |
| 15@10.00                 |                                       | B150.00   |
| N ลงทะเบียนใบ - ของ      |                                       |           |
| 15@13.00                 |                                       | B195.00   |
| 5. จดหมายในประเทศของ     | RJ 1170 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH |           |
| N จดหมายในประเทศของ      |                                       |           |
| 4@10.00                  |                                       | B40.00    |
| N ลงทะเบียนใบ - ของ      |                                       |           |
| 4@13.00                  |                                       | B52.00    |
| รวมทั้งสิ้น              |                                       | 8846.00   |
| เงินสด                   |                                       | B1,000.00 |
| เงินทอน                  |                                       | -8154.00  |

ลงชื่อ  ผู้รับเงิน


RECEIPT FOR BULK POSTING

ได้รับเงิน Received: ☐ ใบรับเงินเงิน Letter-Post Rems ☐ ลงทะเบียน Registered ☐ รับรอง Certified ☐ รับประกัน Insured

จาก/From: 15/02/2024 10:13:20  
ถึง/Address: As Follows Date Stamp

| พ.บ.<br>No.          | นามผู้รับ<br>Name of addressee | ปลายทาง<br>Destination | เลขที่<br>Number              | น้ำหนัก<br>(กรัม)<br>Weight<br>(Grammes) | ค่าบริการ<br>Postal Charge<br>บาท<br>Bht. | สต.<br>Sig. | หมายเหตุ<br>Remark |
|----------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|---|-------------|--------------------|
| 1                    | นางสาว นุช                     | ED 3098                | 2319 7 TH                     | 0.016                                    |   |             |                    |
| 2                    | นางสาว นุช                     | ED 3098                | 2320 6 TH                     | 0.030                                    |   |             |                    |
| 3                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9625 2 TH - RJ 1170 9639 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 4                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9640 8 TH - RJ 1170 9654 4 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 5                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 6                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 7                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 8                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 9                    | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 10                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 11                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 12                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 13                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| 14                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.030                                    |   |             |                    |
| 15                   | นางสาว นุช                     | RJ 1170                | 9655 8 TH - RJ 1170 9658 9 TH | 0.016                                    |   |             |                    |
| รวมทั้งสิ้น<br>Total |                                |                        |                               |  |   |             |                    |

วันที่รับเงิน: 21/02/2024 10:13:20

พนักงานรับฝาก: 



ภาคผนวก

**4-1**

ผลการประเมินระดับเสียง  
จากการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากอาคารปรับอากาศพร้อมพื้นที่ก่อสร้างโครงการต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

[illegible]

\*\* การคำนวณระดับเสียงที่ลดลงสำหรับช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลง แม้การคำนวณเสียงของเกิน 2 ระยะ

1. กราฟเส้นและกราฟพื้นที่แสดงการกระจายของค่าต่าง ๆ ในลักษณะที่ต่างกัน
2. นวัตกรรมที่ใช้ทั้งการนำเสนอข้อมูล และความสามารถในการอ่านข้อมูลให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

[illegible]







ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างโครงการ ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor   | Source                  | ระยะห่าง (meters)          |                             |                            |   | ความสูง |        |          |          | เสียงรบกวน<br>Leq 24 hr<br>มตร. (จาก<br>โครงการ) | ระดับเสียงรบกวน<br>ปัจจุบัน (กรณีมีกิจกรรม<br>(L <sub>P2</sub> + Leq 24 hr)<br>(dB(A)) | ผลกระทบจาก<br>โครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย | ระดับเสียงรบกวน<br>จากโครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย<br>(+3 dB(A)) | ระดับเสียงรบกวน<br>จากโครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย<br>(dB(A)) | ผลการประเมิน<br>ผลกระทบจาก<br>โครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย | ระดับเสียงรบกวน<br>จากโครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย<br>(dB(A)) | ผลการประเมิน<br>ผลกระทบจาก<br>โครงการ (งาน<br>ก่อสร้าง) ต่อพื้นที่<br>การพักอาศัย |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|---------|--------|----------|----------|--|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |                         | จาก Source<br>ถึง Receptor | จาก Barrier<br>ถึง Receptor | จาก Barrier<br>ถึง Barrier | Receptor (สูง)<br>ถึง Source (สูง<br>ที่ 1) | Barrier | Source | Receptor | Receptor |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         |                            |                             |                            |   |         |        |          |          |  |  |   |   |  |   |  |   | m | m | m | m | m | m | m | m |
|  |                         |                            |                             |                            |   |         |        |          |          |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| กลุ่มพื้นที่<br>อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 12 คูหา<br>ชั้นที่ 1 | งานโครงการ<br>ชั้นที่ 1 | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | 1.5   | 3.0     | 0.0    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 77.0  | 77.0  | -  | 46.9  | 30.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -2.8  | 3.0     | 4.3    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 76.9  | 76.9  | -  | 46.9  | 30.0   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -6.0  | 3.0     | 7.5    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 76.4  | 76.4  | -  | 46.9  | 29.4   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -9.2  | 3.0     | 10.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 75.5  | 75.5  | -  | 46.9  | 28.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -12.4                                       | 3.0     | 13.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 74.6  | 74.6  | -  | 46.9  | 27.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -15.6                                       | 3.0     | 17.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 73.6  | 73.6  | -  | 46.9  | 26.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -18.8                                       | 3.0     | 20.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 72.6  | 72.6  | -  | 46.9  | 25.7   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -22.0                                       | 3.0     | 23.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 71.7  | 71.7  | -  | 46.9  | 24.7   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -25.2                                       | 3.0     | 26.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 70.8  | 70.8  | -  | 46.9  | 23.9   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -28.4                                       | 3.0     | 29.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 70.0  | 70.0  | -  | 46.9  | 23.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -31.6                                       | 3.0     | 33.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 69.2  | 69.2  | -  | 46.9  | 22.3   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -34.8                                       | 3.0     | 36.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 68.5  | 68.5  | -  | 46.9  | 21.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -38.0                                       | 3.0     | 39.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 67.5  | 67.5  | -  | 46.9  | 20.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -41.2                                       | 3.0     | 42.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 66.6  | 66.6  | -  | 46.9  | 19.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ชั้นที่ 2  | งานโครงการ<br>ชั้นที่ 2 | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -48.0                                       | 3.0     | 49.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 65.5  | 65.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -51.2                                       | 3.0     | 52.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 64.0  | 64.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -54.5                                       | 3.0     | 55.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 62.5  | 62.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -57.8                                       | 3.0     | 59.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 61.0  | 61.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -61.1                                       | 3.0     | 62.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 59.5  | 59.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -64.4                                       | 3.0     | 65.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 58.0  | 58.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -67.7                                       | 3.0     | 68.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 56.5  | 56.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -71.0                                       | 3.0     | 71.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 55.0  | 55.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -74.3                                       | 3.0     | 75.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 53.5  | 53.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -77.6                                       | 3.0     | 78.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 52.0  | 52.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -80.9                                       | 3.0     | 81.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 50.5  | 50.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -84.2                                       | 3.0     | 84.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 49.0  | 49.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -87.5                                       | 3.0     | 87.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 47.5  | 47.5  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 14.0                       | 1.0                         | 13.0                       | -90.8                                       | 3.0     | 91.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 46.0  | 46.0  | -  | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14.0   | 1.0                     | 13.0                       | -94.1                       | 3.0                        | 94.3  | 0.0     | 1.5    | 52.4     | 80.0     | 44.5   | 44.5   | -   | 46.9  | 18.6   | ไม่ผ่าน   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| กลุ่มพื้นที่<br>อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น<br>ชั้นที่ 1         | งานโครงการ<br>ชั้นที่ 1 | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | 1.5   | 3.0     | 0.0    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 76.2  | 76.2  | -  | 46.9  | 29.2   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -2.8  | 3.0     | 4.3    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 76.1  | 76.1  | -  | 46.9  | 29.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -6.0  | 3.0     | 7.5    | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 75.6  | 75.6  | -  | 46.9  | 28.7   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -9.2  | 3.0     | 10.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 74.9  | 74.9  | -  | 46.9  | 28.0   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -12.4                                       | 3.0     | 13.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 74.1  | 74.1  | -  | 46.9  | 27.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -15.6                                       | 3.0     | 17.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 73.2  | 73.2  | -  | 46.9  | 26.2   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -18.8                                       | 3.0     | 20.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 72.3  | 72.3  | -  | 46.9  | 25.3   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -22.0                                       | 3.0     | 23.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 71.4  | 71.4  | -  | 46.9  | 24.5   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -25.2                                       | 3.0     | 26.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 70.6  | 70.6  | -  | 46.9  | 23.7   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -28.4                                       | 3.0     | 29.9   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 69.8  | 69.8  | -  | 46.9  | 22.9   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -31.6                                       | 3.0     | 33.1   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 69.1  | 69.1  | -  | 46.9  | 22.1   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -34.8                                       | 3.0     | 36.3   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 68.4  | 68.4  | -  | 46.9  | 21.4   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -38.0                                       | 3.0     | 39.5   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 67.5  | 67.5  | -  | 46.9  | 20.5   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |                         | 15.5                       | 1.0                         | 14.5                       | -41.2                                       | 3.0     | 42.7   | 0.0      | 1.5      | 52.4   | 80.0   | 66.8  | 66.8  | -  | 46.9  | 19.9   | ไม่ผ่าน   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15.5   | 1.0                     | 14.5                       | -44.4                       | 3.0                        | 45.9  | 0.0     | 1.5    | 52.4     | 80.0     | 66.0   | 66.0   | -   | 46.9  | 19.0   | ไม่ผ่าน   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15.5   | 1.0                     | 14.5                       | -47.6                       | 3.0                        | 49.1  | 0.0     | 1.5    | 52.4     | 80.0     | 65.4   | 65.4   | -   | 46.9  | 18.5   | ไม่ผ่าน   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่ต้นทางจากเครื่องจักร คำนวณเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor   | Source                          | ระดับเสียงจากโรงโม่หิน |       | ระดับเสียง<br>ที่สถานี<br>กันเสียง | ระดับเสียง<br>จากแหล่ง<br>กำเนิดเสียง (L) | A     | B     | d     | ประเมินเสียงที่ต้นทางจากพื้นที่ |         |         |          |       | N     | DL<br>(ไม่เกิน 25<br>dB(A)) | ระดับเสียง<br>ที่ผ่าน<br>กำแพงกันเสียง<br>-0.1 (2)*-2* | ระดับเสียงรวม<br>รวมกับระดับเสียงจุดอื่น<br>((1)+(2)+(eq 24 hr)) | ผลการประเมิน<br>(จากโรงโม่หิน)<br>การวัดที่แหล่ง<br>กำเนิดเสียง | ระดับเสียง<br>ตามสถานี<br>(+3 dB(A)) | ค่าระดับเสียง<br>รวมจาก<br>การวัดที่แหล่ง<br>กำเนิดเสียง<br>และ<br>การวัดที่สถานี<br>ตามสถานี<br>(+3 dB(A)) | ผลการประเมิน<br>(จากโรงโม่หิน)<br>การวัดที่แหล่ง<br>กำเนิดเสียง |       |
|------------|---------------------------------|------------------------|-------|------------------------------------|---|-------|-------|-------|---------------------------------|---------|---------|----------|-------|-------|-----------------------------|--|--|---|--------------------------------------|---|---|-------|
|            |                                 | dB(A)                  | dB(A) |                                    |   |       |       |       | Hz                              | C       | K       | M/วินาที | M     |       |                             |  |  |   |                                      |   |   |       |
|            |                                 | dB(A)                  | dB(A) | dB(A)                              | dB(A)                                     | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)                           | dB(A)   | dB(A)   | dB(A)    | dB(A) | dB(A) | dB(A)                       | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)                                | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
| บ้านเดี่ยว | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 12 คูหา | จุดที่ 1               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 36.1  | 3.2   | 13.1  | 14.1                            | 2.2     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 12.5   | 24.0   | 24.0  | 53.1                                 | -   | 6.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 2               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 36.0  | 3.2   | 14.2  | 14.3                            | 3.1     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 18.0   | 25.6   | 25  | 52.0                                 | -   | 5.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 3               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 35.5  | 3.2   | 15.6  | 15.2                            | 3.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 21.6   | 26.4   | 25  | 51.5                                 | -   | 4.5   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 4               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 34.6  | 3.2   | 17.8  | 16.7                            | 4.2     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 24.5   | 26.9   | 25  | 50.6                                 | -   | 3.7   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 5               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 33.7  | 3.2   | 20.1  | 18.7                            | 4.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 26.7   | 27.3   | 25  | 49.7                                 | -   | 2.7   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 6               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 32.7  | 3.2   | 22.7  | 20.9                            | 4.9     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 28.3   | 27.5   | 25  | 48.7                                 | -   | 1.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 7               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 31.7  | 3.2   | 25.3  | 23.4                            | 5.1     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 29.5   | 27.7   | 25  | 47.7                                 | -   | 0.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 8               | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 54.8  | 3.2   | 28.1  | 26.0                            | 5.3     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 30.4   | 27.9   | 25  | 55.4                                 | -   | 8.5   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 9               | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 53.9  | 3.2   | 31.0  | 28.8                            | 5.4     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 31.1   | 28.0   | 25  | 54.5                                 | -   | 7.6   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 10              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 53.1  | 3.2   | 33.9  | 31.6                            | 5.5     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 31.7   | 28.0   | 25  | 53.7                                 | -   | 6.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 11              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 52.3  | 3.2   | 36.9  | 34.5                            | 5.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.2   | 28.1   | 25  | 53.0                                 | -   | 6.0   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 12              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 51.6  | 3.2   | 39.9  | 37.5                            | 5.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.5   | 28.2   | 25  | 52.3                                 | -   | 5.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 13              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 50.6  | 3.2   | 44.7  | 42.1                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.0   | 28.2   | 25  | 51.2                                 | -   | 4.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 14              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 50.0  | 3.2   | 47.8  | 45.2                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.2   | 28.2   | 25  | 50.6                                 | -   | 3.7   | ผ่าน  |
| จุดที่ 2   | จุดอาคารท่า                     | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 49.1                                      | 3.2   | 52.6  | 50.0  | 5.8                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 33.5                        | 28.3   | 25   | 49.8  | -                                    | 2.8   | ผ่าน  |       |
|            | จุดอาคารท่า                     | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 48.6                                      | 3.2   | 55.7  | 53.0  | 5.8                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 33.7                        | 28.3   | 25   | 49.2  | -                                    | 2.3   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 1                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 35.7                                      | 3.2   | 13.1  | 14.7  | 1.5                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 8.9                         | 22.6   | 22.6   | 54.1  | -                                    | 7.2   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 2                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 36.2                                      | 3.2   | 13.3  | 14.0  | 2.4                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 14.2                        | 24.6   | 24.6   | 55.5  | -                                    | 5.7   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 3                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 36.0                                      | 3.2   | 14.3  | 14.3  | 3.2                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 18.2                        | 25.7   | 25   | 52.0  | -                                    | 5.1   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 4                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 35.4                                      | 3.2   | 15.9  | 15.3  | 3.8                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 21.8                        | 26.4   | 25   | 51.4  | -                                    | 4.5   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 5                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 34.6                                      | 3.2   | 17.9  | 16.8  | 4.3                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 24.6                        | 27.0   | 25   | 50.6  | -                                    | 3.6   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 6                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 33.6                                      | 3.2   | 20.3  | 18.8  | 4.6                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 26.8                        | 27.3   | 25   | 49.6  | -                                    | 2.7   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 7                        | 105.5                  | 47.0  | 58.5                               | 32.6                                      | 3.2   | 22.8  | 21.1  | 4.9                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 28.4                        | 27.6   | 25   | 48.6  | -                                    | 1.7   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 8                        | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 55.7                                      | 3.2   | 25.5  | 23.6  | 5.1                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 29.6                        | 27.7   | 25   | 56.3  | -                                    | 9.3   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 9                        | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 54.7                                      | 3.2   | 28.3  | 26.2  | 5.3                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 30.5                        | 27.9   | 25   | 55.4  | -                                    | 8.4   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 10                       | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 53.9                                      | 3.2   | 31.2  | 29.0  | 5.4                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 31.2                        | 28.0   | 25   | 54.5  | -                                    | 7.5   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 11                       | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 53.1                                      | 3.2   | 34.1  | 31.8  | 5.5                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 31.7                        | 28.0   | 25   | 53.7  | -                                    | 6.7   | ผ่าน  |       |
|            | จุดที่ 12                       | 105.5                  | 23.0  | 82.5                               | 52.3                                      | 3.2   | 37.1  | 34.7  | 5.6                             | 1,000.0 | 25.0    | 298.0    | 345.8 | 0.3   | 32.2                        | 28.1   | 25   | 52.9  | -                                    | 6.0   | ผ่าน  |       |
| บ้านเดี่ยว | จุดอาคารท่า                     | จุดที่ 13              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 51.2  | 3.2   | 41.8  | 39.3                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.7   | 28.2   | 25  | 51.8                                 | -   | 4.9   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 14              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 50.6  | 3.2   | 44.9  | 42.3                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.0   | 28.2   | 25  | 51.2                                 | -   | 4.2   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดอาคารท่า            | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 49.6  | 3.2   | 49.7  | 47.1                            | 5.8     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.3   | 28.3   | 25  | 50.3                                 | -   | 3.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดอาคารท่า            | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 49.1  | 3.2   | 52.8  | 50.1                            | 5.8     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.5   | 28.3   | 25  | 49.7                                 | -   | 2.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 1               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 35.2  | 3.2   | 14.5  | 15.5                            | 2.2     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 12.5   | 24.0   | 24.0  | 52.2                                 | -   | 5.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 2               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 35.1  | 3.2   | 15.6  | 15.7                            | 3.0     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 17.5   | 25.5   | 25  | 51.2                                 | -   | 4.2   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 3               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 34.7  | 3.2   | 17.0  | 16.6                            | 3.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 20.8   | 26.2   | 25  | 50.7                                 | -   | 3.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 4               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 33.9  | 3.2   | 18.9  | 18.0                            | 4.1     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 23.6   | 26.8   | 25  | 50.0                                 | -   | 3.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 5               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 33.1  | 3.2   | 21.1  | 19.8                            | 4.5     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 25.8   | 27.2   | 25  | 49.2                                 | -   | 2.2   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 6               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 32.2  | 3.2   | 23.5  | 21.9                            | 4.8     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 27.5   | 27.4   | 25  | 48.3                                 | -   | 1.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 7               | 105.5 | 47.0                               | 58.5                                      | 31.3  | 3.2   | 26.1  | 24.3                            | 5.0     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 28.8   | 27.6   | 25  | 47.4                                 | -   | 0.4   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 8               | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 54.5  | 3.2   | 28.8  | 26.8                            | 5.2     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 29.8   | 27.8   | 25  | 55.1                                 | -   | 8.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 9               | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 53.6  | 3.2   | 31.6  | 29.5                            | 5.3     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 30.6   | 27.9   | 25  | 54.3                                 | -   | 7.3   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 10              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 52.9  | 3.2   | 34.5  | 32.3                            | 5.4     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 31.2   | 28.0   | 25  | 53.5                                 | -   | 6.5   | ผ่าน  |
| บ้านเดี่ยว | จุดอาคารท่า                     | จุดที่ 11              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 52.1  | 3.2   | 37.5  | 35.1                            | 5.5     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 31.7   | 28.0   | 25  | 52.8                                 | -   | 5.8   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 12              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 51.4  | 3.2   | 40.4  | 38.0                            | 5.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.1   | 28.1   | 25  | 52.1                                 | -   | 5.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 13              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 50.4  | 3.2   | 45.1  | 42.7                            | 5.6     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.6   | 28.2   | 25  | 51.1                                 | -   | 4.1   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดที่ 14              | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 49.8  | 3.2   | 48.2  | 45.6                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 32.9   | 28.2   | 25  | 50.5                                 | -   | 3.5   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดอาคารท่า            | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 49.0  | 3.2   | 53.0  | 50.4                            | 5.7     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.2   | 28.2   | 25  | 49.6                                 | -   | 2.7   | ผ่าน  |
|            |                                 | จุดอาคารท่า            | 105.5 | 23.0                               | 82.5                                      | 48.5  | 3.2   | 56.0  | 53.4                            | 5.8     | 1,000.0 | 25.0     | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 33.4   | 28.3   | 25  | 49.1                                 | -   | 2.2   | ผ่าน  |

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างโครงสร้างอาคาร คัดผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor  | Source     | ระยะห่าง (เมตร)            |     |                             |       | ความสูง |        |               |          | เสียงจากแหล่งกำเนิด<br>ระดับระยะ 10 เมตร, (จาก<br>โครงสร้าง) | ระดับเสียงตาม<br>ผนังอาคาร<br>(L <sub>W</sub> ) | ปัจจัยอื่น (กรณีมีทาง<br>ลอด (L <sub>2</sub> + L <sub>eq</sub> 24 hr)) | ผลการประเมิน (จาก<br>โครงสร้าง) กรณีมี<br>กำแพงกั้นเสียง | ระดับเสียงตามอาคาร<br>(กรณีมี<br>กำแพงกั้นเสียง) | การคำนวณ<br>ตาม<br>สูตร<br>(+3 dB(A)) | ระดับเสียงตามอาคาร<br>(กรณีมี<br>กำแพงกั้นเสียง) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีมีกำแพง<br>กั้นเสียง |
|-----------|------------|----------------------------|-----|-----------------------------|-------|---------|--------|---------------|----------|--|---|--|--|--|---------------------------------------|--|--|
|           |            | จาก Source<br>ถึง Receptor |     | จาก Barrier<br>ถึง Receptor |       | Barrier | Source | Receptor (dB) | Receptor |  |   |  |  |  |                                       |  |  |
|           |            | ม.                         | ม.  | ม.                          | ม.    | ม.      | ม.     | ม.            | Receptor |  |   |  |  |  |                                       |  |  |
| ชั้นที่ 2 | ชั้นที่ 1  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | 4.5   | 3.0     | 0.0    | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 75.9   | ไม่ผ่าน  | 75.9   | 46.9                                  | 28.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 2  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | 0.3   | 3.0     | 4.3    | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 76.2   | ไม่ผ่าน  | 76.2   | 46.9                                  | 29.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 3  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -3.0  | 3.0     | 7.5    | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 76.1   | ไม่ผ่าน  | 76.1   | 46.9                                  | 29.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 4  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -6.2  | 3.0     | 10.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 75.6   | ไม่ผ่าน  | 75.6   | 46.9                                  | 28.6   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 5  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -9.4  | 3.0     | 13.9   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 74.9   | ไม่ผ่าน  | 74.9   | 46.9                                  | 27.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 6  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -12.6 | 3.0     | 17.1   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 74.0   | ไม่ผ่าน  | 74.0   | 46.9                                  | 27.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 7  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -15.8 | 3.0     | 20.3   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 73.1   | ไม่ผ่าน  | 73.1   | 46.9                                  | 26.2   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 8  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -19.0 | 3.0     | 23.5   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 72.3   | ไม่ผ่าน  | 72.3   | 46.9                                  | 25.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 9  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -22.2 | 3.0     | 26.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 71.4   | ไม่ผ่าน  | 71.4   | 46.9                                  | 24.4   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 10 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -25.4 | 3.0     | 29.9   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 70.6   | ไม่ผ่าน  | 70.6   | 46.9                                  | 23.6   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 11 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -28.6 | 3.0     | 33.1   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 69.8   | ผ่าน   | 69.8   | 46.9                                  | 22.8   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 12 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -31.8 | 3.0     | 36.3   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 69.0   | ผ่าน   | 69.0   | 46.9                                  | 22.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 13 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -36.8 | 3.0     | 41.3   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 68.0   | ผ่าน   | 68.0   | 46.9                                  | 21.0   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 14 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -40.0 | 3.0     | 44.5   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 67.4   | ผ่าน   | 67.4   | 46.9                                  | 20.4   | ไม่ผ่าน  |
| ชั้นที่ 1 | ชั้นที่ 14 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -45.0 | 3.0     | 49.5   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 66.6   | ผ่าน   | 66.6   | 46.9                                  | 19.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 13 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -48.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 65.9   | ผ่าน   | 65.9   | 46.9                                  | 19.0   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 12 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -51.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 65.3   | ผ่าน   | 65.3   | 46.9                                  | 18.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 11 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -54.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 64.7   | ผ่าน   | 64.7   | 46.9                                  | 17.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 10 | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -57.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 64.1   | ผ่าน   | 64.1   | 46.9                                  | 17.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 9  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -60.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 63.5   | ผ่าน   | 63.5   | 46.9                                  | 16.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 8  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -63.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 62.9   | ผ่าน   | 62.9   | 46.9                                  | 15.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 7  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -66.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 62.3   | ผ่าน   | 62.3   | 46.9                                  | 15.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 6  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -69.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 61.7   | ผ่าน   | 61.7   | 46.9                                  | 14.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 5  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -72.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 61.1   | ผ่าน   | 61.1   | 46.9                                  | 14.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 4  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -75.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 60.5   | ผ่าน   | 60.5   | 46.9                                  | 13.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 3  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -78.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 59.9   | ผ่าน   | 59.9   | 46.9                                  | 12.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 2  | 15.5                       | 1.0 | 14.5                        | -81.2 | 3.0     | 52.7   | 3.0           | 4.5      | 52.4   | 80.0  | 59.3   | ผ่าน   | 59.3   | 46.9                                  | 12.3   | ไม่ผ่าน  |
| ชั้นที่ 1 | ชั้นที่ 1  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | 1.5   | 3.0     | 0.0    | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 74.7   | ไม่ผ่าน  | 74.7   | 46.9                                  | 27.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 2  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -2.8  | 3.0     | 4.3    | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 74.6   | ไม่ผ่าน  | 74.6   | 46.9                                  | 27.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 3  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -6.0  | 3.0     | 7.5    | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 74.3   | ไม่ผ่าน  | 74.3   | 46.9                                  | 27.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 4  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -9.2  | 3.0     | 10.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 73.7   | ไม่ผ่าน  | 73.7   | 46.9                                  | 26.8   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 5  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -12.4 | 3.0     | 13.9   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 73.1   | ไม่ผ่าน  | 73.1   | 46.9                                  | 26.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 6  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -15.6 | 3.0     | 17.1   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 72.4   | ไม่ผ่าน  | 72.4   | 46.9                                  | 25.4   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 7  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -18.8 | 3.0     | 20.3   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 71.6   | ไม่ผ่าน  | 71.6   | 46.9                                  | 24.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 8  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -22.0 | 3.0     | 23.5   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 70.9   | ไม่ผ่าน  | 70.9   | 46.9                                  | 23.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 9  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -25.2 | 3.0     | 26.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 70.2   | ไม่ผ่าน  | 70.2   | 46.9                                  | 23.2   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 10 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -28.4 | 3.0     | 29.9   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 69.5   | ผ่าน   | 69.5   | 46.9                                  | 22.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 11 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -31.6 | 3.0     | 33.1   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 68.7   | ผ่าน   | 68.7   | 46.9                                  | 21.8   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 12 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -34.8 | 3.0     | 36.3   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 68.1   | ผ่าน   | 68.1   | 46.9                                  | 21.2   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 13 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -38.0 | 3.0     | 41.3   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 67.2   | ผ่าน   | 67.2   | 46.9                                  | 20.2   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 14 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -43.0 | 3.0     | 44.5   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 66.6   | ผ่าน   | 66.6   | 46.9                                  | 19.7   | ไม่ผ่าน  |
| ชั้นที่ 1 | ชั้นที่ 14 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -48.0 | 3.0     | 49.5   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 65.8   | ผ่าน   | 65.8   | 46.9                                  | 18.8   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 13 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -51.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 65.3   | ผ่าน   | 65.3   | 46.9                                  | 18.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 12 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -54.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 64.7   | ผ่าน   | 64.7   | 46.9                                  | 17.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 11 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -57.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 64.1   | ผ่าน   | 64.1   | 46.9                                  | 17.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 10 | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -60.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 63.5   | ผ่าน   | 63.5   | 46.9                                  | 16.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 9  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -63.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 62.9   | ผ่าน   | 62.9   | 46.9                                  | 15.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 8  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -66.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 62.3   | ผ่าน   | 62.3   | 46.9                                  | 15.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 7  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -69.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 61.7   | ผ่าน   | 61.7   | 46.9                                  | 14.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 6  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -72.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 61.1   | ผ่าน   | 61.1   | 46.9                                  | 14.1   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 5  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -75.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 60.5   | ผ่าน   | 60.5   | 46.9                                  | 13.5   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 4  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -78.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 59.9   | ผ่าน   | 59.9   | 46.9                                  | 12.9   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 3  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -81.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 59.3   | ผ่าน   | 59.3   | 46.9                                  | 12.3   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 2  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -84.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 58.7   | ผ่าน   | 58.7   | 46.9                                  | 11.7   | ไม่ผ่าน  |
|           | ชั้นที่ 1  | 18.4                       | 1.0 | 17.4                        | -87.2 | 3.0     | 52.7   | 0.0           | 1.5      | 52.4   | 80.0  | 58.1   | ผ่าน   | 58.1   | 46.9                                  | 11.1   | ไม่ผ่าน  |





ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor                           | Source      | ระยะห่าง (meters)       |      |                          |      | ความสูง |                      |                        |                        | เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงระยะ 10 เมตร (จากโรงสร้าง) | ระดับเสียงจากอาคาร (LP2 + Leq 24 hr) | ผลการประเมิน (จากโรงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ระดับเสียงจากอาคาร (จากโรงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | การลดเสียงจากอาคาร (ตามเกณฑ์) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ผลการประเมิน (จากโรงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง |       |         |
|------------------------------------|-------------|-------------------------|------|--------------------------|------|---------|----------------------|------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|---|---|--|---|-------|---------|
|                                    |             | จาก Source ถึง Receptor |      | จาก Barrier ถึง Receptor |      | Barrier | ระดับเสียงจาก Source | ระดับเสียงจาก Receptor | ระดับเสียงจาก Receptor |  |                                      |   |   |  |   |       |         |
|                                    |             | m                       | m    | m                        | m    |         |                      |                        |                        |  |                                      |   |   |  |   |       |         |
|                                    |             |                         |      |                          |      |         |                      |                        |                        |  |                                      |   |   |  |   | dB(A) | dB(A)   |
| กลุ่มอาคารพาณิชย์ ชั้น 3 ชั้นที่ 1 | จากโรงสร้าง | ชั้นที่ 1               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | 1.5     | 3.0                  | 0.0                    | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 71.8  | ไม่ผ่าน  | 71.8  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 2               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -2.8    | 3.0                  | 4.3                    | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 71.8  | ไม่ผ่าน  | 71.8  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 3               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -6.0    | 3.0                  | 7.5                    | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 71.6  | ไม่ผ่าน  | 71.6  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 4               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -9.2    | 3.0                  | 10.7                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 71.3  | ไม่ผ่าน  | 71.3  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 5               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -12.4   | 3.0                  | 13.9                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 70.9  | ไม่ผ่าน  | 70.9  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 6               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -15.6   | 3.0                  | 17.1                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 70.5  | ไม่ผ่าน  | 70.5  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 7               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -18.8   | 3.0                  | 20.3                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 70.0  | ไม่ผ่าน  | 70.0  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 8               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -22.0   | 3.0                  | 23.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 69.4  | ผ่าน   | 69.4  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 9               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -25.2   | 3.0                  | 26.7                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 68.9  | ผ่าน   | 68.9  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 10              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -28.4   | 3.0                  | 29.9                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 68.4  | ผ่าน   | 68.4  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 11              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -31.6   | 3.0                  | 33.1                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 67.8  | ผ่าน   | 67.8  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 12              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -34.8   | 3.0                  | 36.3                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 67.3  | ผ่าน   | 67.3  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 13              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -38.0   | 3.0                  | 41.3                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 66.5  | ผ่าน   | 66.5  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 14              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -43.0   | 3.0                  | 44.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 66.0  | ผ่าน   | 66.0  | -     | ไม่ผ่าน |
| ชั้นที่ 2                          | จากโรงสร้าง | ชั้นที่ 1               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -43.0   | 3.0                  | 44.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 66.0  | ผ่าน   | 66.0  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 2               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -46.2   | 3.0                  | 49.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 65.3  | ผ่าน   | 65.3  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 3               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -49.4   | 3.0                  | 52.7                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 64.8  | ผ่าน   | 64.8  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 4               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -51.2   | 3.0                  | 52.7                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 64.8  | ผ่าน   | 64.8  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 5               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -54.4   | 3.0                  | 57.9                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 64.3  | ผ่าน   | 64.3  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 6               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -57.6   | 3.0                  | 63.1                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 63.7  | ผ่าน   | 63.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 7               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -60.8   | 3.0                  | 68.3                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 63.2  | ผ่าน   | 63.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 8               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -64.0   | 3.0                  | 73.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 62.7  | ผ่าน   | 62.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 9               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -67.2   | 3.0                  | 78.7                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 62.2  | ผ่าน   | 62.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 10              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -70.4   | 3.0                  | 83.9                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 61.7  | ผ่าน   | 61.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 11              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -73.6   | 3.0                  | 89.1                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 61.2  | ผ่าน   | 61.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 12              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -76.8   | 3.0                  | 94.3                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 60.7  | ผ่าน   | 60.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 13              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -80.0   | 3.0                  | 99.5                   | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 60.2  | ผ่าน   | 60.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 14              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -83.2   | 3.0                  | 104.7                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 59.7  | ผ่าน   | 59.7  | -     | ไม่ผ่าน |
| ชั้นที่ 3                          | จากโรงสร้าง | ชั้นที่ 1               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -83.2   | 3.0                  | 104.7                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 59.7  | ผ่าน   | 59.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 2               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -86.4   | 3.0                  | 109.9                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 59.2  | ผ่าน   | 59.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 3               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -89.6   | 3.0                  | 115.1                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 58.7  | ผ่าน   | 58.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 4               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -92.8   | 3.0                  | 120.3                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 58.2  | ผ่าน   | 58.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 5               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -96.0   | 3.0                  | 125.5                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 57.7  | ผ่าน   | 57.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 6               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -99.2   | 3.0                  | 130.7                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 57.2  | ผ่าน   | 57.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 7               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -102.4  | 3.0                  | 135.9                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 56.7  | ผ่าน   | 56.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 8               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -105.6  | 3.0                  | 141.1                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 56.2  | ผ่าน   | 56.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 9               | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -108.8  | 3.0                  | 146.3                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 55.7  | ผ่าน   | 55.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 10              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -112.0  | 3.0                  | 151.5                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 55.2  | ผ่าน   | 55.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 11              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -115.2  | 3.0                  | 156.7                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 54.7  | ผ่าน   | 54.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 12              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -118.4  | 3.0                  | 161.9                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 54.2  | ผ่าน   | 54.2  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 13              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -121.6  | 3.0                  | 167.1                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 53.7  | ผ่าน   | 53.7  | -     | ไม่ผ่าน |
|                                    |             | ชั้นที่ 14              | 25.7 | 1.0                      | 24.7 | -124.8  | 3.0                  | 172.3                  | 0.0                    | 1.5  | 52.4                                 | 80.0  | 53.2  | ผ่าน   | 53.2  | -     | ไม่ผ่าน |

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่ปัดขึ้นจากก่อสร้างโครงการ

| Receptor  | Source                    | ระดับเสียงจากโครงการ              |                                   | ระยะห่าง<br>ระหว่าง<br>อาคาร<br>กับ<br>ถนน<br>(m) | A     | B     | d     | d     | ประเภทเสียงที่ใช้คำนวณกับเสียง |      |       |       | N   | DL   | ปรับค่า DL<br>(ในรูป 25<br>dB(A)) | ระดับเสียง<br>ที่คำนวณ<br>จากสูตร<br>-0.1 (2) + ** | ระดับเสียงรวม<br>จากตัวประกอบเสียง<br>รวมกับระดับเสียงอื่น<br>((1)+2)+eq 24 hr | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีเกิน<br>เกณฑ์ | ระดับเสียง<br>ขณะมีการ<br>จราจร (วัน<br>ธรรมดา)<br>กรณี<br>เกินเกณฑ์ | การคำนวณ<br>การลดเสียง<br>จากอาคาร<br>(+3 dB(A)) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีเกิน<br>เกณฑ์ |      |
|---|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|------|-------|-------|-----|------|-----------------------------------|--|--|---|--|--|---|------|
|   |                           | ระดับเสียง<br>จากโครงการ<br>dB(A) | ระดับเสียง<br>จากโครงการ<br>dB(A) |   | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | Fz                             | C    | K     | M     |     |      |                                   |  |  |   |  |  |   |      |
| กลุ่มเสียงต่อเนื่อง<br>อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น<br>ชั้นที่ 1 | จากโครงสร้าง<br>ชั้นที่ 1 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 24.7  | 25.7  | 2.2   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 12.5 | 24.0                              |  | 57.2   | ผ่าน  | 55.4   | -  | 8.5   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 2                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 25.3  | 25.8  | 2.7   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 15.5 | 25.0                              |  | 57.1   | ผ่าน  | 55.2   | -  | 8.3   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 3                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 26.2  | 26.3  | 3.1   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 17.7 | 25.5                              |  | 56.9   | ผ่าน  | 55.1   | -  | 8.1   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 4                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 27.5  | 27.2  | 3.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 19.7 | 26.0                              |  | 56.7   | ผ่าน  | 54.8   | -  | 7.8   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 5                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 29.0  | 28.5  | 3.7   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 21.6 | 26.4                              |  | 56.5   | ผ่าน  | 54.4   | -  | 7.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 6                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 30.9  | 30.0  | 4.0   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 23.2 | 26.7                              |  | 56.2   | ผ่าน  | 53.9   | -  | 7.0   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 7                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 32.9  | 31.8  | 4.3   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 24.7 | 27.0                              |  | 55.9   | ผ่าน  | 53.4   | -  | 6.5   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 8                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 35.1  | 33.8  | 4.5   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 25.9 | 27.2                              |  | 55.7   | ผ่าน  | 52.9   | -  | 6.0   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 9                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 37.4  | 35.9  | 4.7   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 26.9 | 27.3                              |  | 55.4   | ผ่าน  | 52.4   | -  | 5.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 10                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 39.9  | 38.2  | 4.8   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 27.8 | 27.5                              |  | 55.1   | ผ่าน  | 51.8   | -  | 4.9   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 11                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 42.4  | 40.7  | 4.9   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 28.6 | 27.6                              |  | 54.9   | ผ่าน  | 51.8   | -  | 4.3   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 12                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 45.1  | 43.2  | 5.1   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 29.2 | 27.7                              |  | 54.7   | ผ่าน  | 51.8   | -  | 3.8   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 13                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 49.3  | 47.3  | 5.2   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 30.1 | 27.8                              |  | 54.3   | ผ่าน  | 50.0   | -  | 3.0   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 14                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 52.1  | 50.0  | 5.3   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 30.5 | 27.9                              |  | 54.2   | ผ่าน  | 49.5   | -  | 2.5   | ผ่าน |
| ชั้นที่ 2   | ชั้นที่ 1                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 56.6  | 54.4  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 31.1 | 28.0                              |  | 53.9   | ผ่าน  | 48.8   | -  | 1.8   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 2                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 59.5  | 57.2  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 31.4 | 28.0                              |  | 53.8   | ผ่าน  | 48.3   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 3                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 62.4  | 60.1  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 31.8 | 28.0                              |  | 53.7   | ผ่าน  | 48.3   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 4                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 65.3  | 63.0  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 32.2 | 28.0                              |  | 53.6   | ผ่าน  | 48.2   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 5                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 68.2  | 65.9  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 32.6 | 28.0                              |  | 53.5   | ผ่าน  | 48.1   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 6                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 71.1  | 68.8  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 33.0 | 28.0                              |  | 53.4   | ผ่าน  | 48.0   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 7                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 74.0  | 71.7  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 33.4 | 28.0                              |  | 53.3   | ผ่าน  | 47.9   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 8                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 76.9  | 74.6  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 33.8 | 28.0                              |  | 53.2   | ผ่าน  | 47.8   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 9                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 79.8  | 77.5  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 34.2 | 28.0                              |  | 53.1   | ผ่าน  | 47.7   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 10                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 82.7  | 80.4  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 34.6 | 28.0                              |  | 53.0   | ผ่าน  | 47.6   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 11                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 85.6  | 83.3  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 35.0 | 28.0                              |  | 52.9   | ผ่าน  | 47.5   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 12                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 88.5  | 86.2  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 35.4 | 28.0                              |  | 52.8   | ผ่าน  | 47.4   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 13                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 91.4  | 89.1  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 35.8 | 28.0                              |  | 52.7   | ผ่าน  | 47.3   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 14                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 94.3  | 92.0  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 36.2 | 28.0                              |  | 52.6   | ผ่าน  | 47.2   | -  | 1.4   | ผ่าน |
| ชั้นที่ 3   | ชั้นที่ 1                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 97.2  | 94.9  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 36.6 | 28.0                              |  | 52.5   | ผ่าน  | 47.1   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 2                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 100.1 | 97.8  | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 37.0 | 28.0                              |  | 52.4   | ผ่าน  | 47.0   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 3                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 103.0 | 100.7 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 37.4 | 28.0                              |  | 52.3   | ผ่าน  | 46.9   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 4                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 105.9 | 103.6 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 37.8 | 28.0                              |  | 52.2   | ผ่าน  | 46.8   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 5                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 108.8 | 106.5 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 38.2 | 28.0                              |  | 52.1   | ผ่าน  | 46.7   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 6                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 111.7 | 109.4 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 38.6 | 28.0                              |  | 52.0   | ผ่าน  | 46.6   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 7                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 114.6 | 112.3 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 39.0 | 28.0                              |  | 51.9   | ผ่าน  | 46.5   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 8                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 117.5 | 115.2 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 39.4 | 28.0                              |  | 51.8   | ผ่าน  | 46.4   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 9                 | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 120.4 | 118.1 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 39.8 | 28.0                              |  | 51.7   | ผ่าน  | 46.3   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 10                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 123.3 | 121.0 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 40.2 | 28.0                              |  | 51.6   | ผ่าน  | 46.2   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 11                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 126.2 | 123.9 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 40.6 | 28.0                              |  | 51.5   | ผ่าน  | 46.1   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 12                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 129.1 | 126.8 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 41.0 | 28.0                              |  | 51.4   | ผ่าน  | 46.0   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 13                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 132.0 | 129.7 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 41.4 | 28.0                              |  | 51.3   | ผ่าน  | 45.9   | -  | 1.4   | ผ่าน |
|   | ชั้นที่ 14                | 105.5                             | 23.0                              |   | 3.2   | 134.9 | 132.6 | 5.4   | 1,000.0                        | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3 | 41.8 | 28.0                              |  | 51.2   | ผ่าน  | 45.8   | -  | 1.4   | ผ่าน |

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากสถานีโครงสร้างอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor   | Source       | ระยะห่าง (distance)      |                           |                           | ความสูง                         |         |                 |                   |                   | เสียงจากแหล่งกำเนิด (Leq 24 hr) dB(A) | ระดับเสียงตามทางเดิน (dB(A)) | ระดับเสียงรบกวนที่จุดรับ (dB(A)) | ผลการประเมิน (จากโครงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ระดับเสียงรบกวนตามแนวทางเดิน (dB(A)) | ระดับเสียงรบกวนที่จุดรับ (dB(A)) | ผลการประเมิน (จากโครงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ระดับเสียงรบกวนตามแนวทางเดิน (dB(A)) | ระดับเสียงรบกวนที่จุดรับ (dB(A)) | ผลการประเมิน (จากโครงสร้าง) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง |         |
|--|--------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|--|---------|
|  |              | จาก Source หรือ Receptor | จาก Barrier หรือ Receptor | จาก Barrier หรือ Receptor | Receptor หรือ Source (ระยะห่าง) | Barrier | ระดับสูง Source | ระดับสูง Receptor | ระดับสูง Receptor |                                       |                              |                                  |  |                                      |                                  |  |                                      |                                  |  |         |
|  |              |                          |                           |                           |                                 |         |                 |                   |                   |                                       |                              |                                  |  |                                      |                                  |  |                                      |                                  |  |         |
| ม.   | ม.           | ม.                       | ม.                        | ม.                        | ม.                              | ม.      | ม.              | ม.                | dB(A)             | dB(A)                                 | dB(A)                        | dB(A)                            | dB(A)  | dB(A)                                | dB(A)                            | dB(A)  | dB(A)                                | dB(A)                            | dB(A)  |         |
| บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น | จากโครงสร้าง | ชั้นที่ 1                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | 1.5     | 3.0             | 0.0               | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 71.7   | 71.8                                 | 71.7                             | -  | 46.9                                 | 24.8                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 2                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -2.8    | 3.0             | 4.3               | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 71.7   | 71.7                                 | 71.7                             | -  | 46.9                                 | 24.7                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 3                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -6.0    | 3.0             | 7.5               | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 71.5   | 71.6                                 | 71.5                             | -  | 46.9                                 | 24.6                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 4                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -9.2    | 3.0             | 10.7              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 71.2   | 71.3                                 | 71.2                             | -  | 46.9                                 | 24.3                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 5                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -12.4   | 3.0             | 13.9              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 70.8   | 70.9                                 | 70.8                             | -  | 46.9                                 | 23.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 6                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -15.6   | 3.0             | 17.1              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 70.4   | 70.5                                 | 70.4                             | -  | 46.9                                 | 23.5                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 7                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -18.8   | 3.0             | 20.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 69.9   | 70.0                                 | 69.9                             | -  | 46.9                                 | 23.0                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 8                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -22.0   | 3.0             | 23.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 69.4   | 69.5                                 | 69.4                             | -  | 46.9                                 | 22.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 9                | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -25.2   | 3.0             | 26.7              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 68.8   | 68.9                                 | 68.8                             | -  | 46.9                                 | 21.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 10               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -28.4   | 3.0             | 29.9              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 68.3   | 68.4                                 | 68.3                             | -  | 46.9                                 | 21.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 11               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -31.6   | 3.0             | 33.1              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 67.8   | 67.9                                 | 67.8                             | -  | 46.9                                 | 20.8                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 12               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -34.8   | 3.0             | 36.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 67.3   | 67.4                                 | 67.3                             | -  | 46.9                                 | 20.3                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 13               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -39.8   | 3.0             | 41.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 66.5   | 66.6                                 | 66.5                             | -  | 46.9                                 | 19.5                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 14               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -43.0   | 3.0             | 44.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 66.0   | 66.1                                 | 66.0                             | -  | 46.9                                 | 19.0                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
| บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น | จากโครงสร้าง | ชั้นที่ 15               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -48.0   | 3.0             | 49.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 65.3   | 65.4                                 | 65.3                             | -  | 46.9                                 | 18.3                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 16               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -51.2   | 3.0             | 52.7              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 64.8   | 64.9                                 | 64.8                             | -  | 46.9                                 | 17.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 17               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -54.4   | 3.0             | 55.9              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 64.3   | 64.4                                 | 64.3                             | -  | 46.9                                 | 17.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 18               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -57.6   | 3.0             | 59.1              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 63.8   | 63.9                                 | 63.8                             | -  | 46.9                                 | 16.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 19               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -60.8   | 3.0             | 62.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 63.3   | 63.4                                 | 63.3                             | -  | 46.9                                 | 16.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 20               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -64.0   | 3.0             | 65.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 62.8   | 62.9                                 | 62.8                             | -  | 46.9                                 | 15.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 21               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -67.2   | 3.0             | 68.7              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 62.3   | 62.4                                 | 62.3                             | -  | 46.9                                 | 15.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 22               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -70.4   | 3.0             | 71.9              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 61.8   | 61.9                                 | 61.8                             | -  | 46.9                                 | 14.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 23               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -73.6   | 3.0             | 75.1              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 61.3   | 61.4                                 | 61.3                             | -  | 46.9                                 | 14.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 24               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -76.8   | 3.0             | 78.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 60.8   | 60.9                                 | 60.8                             | -  | 46.9                                 | 13.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 25               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -80.0   | 3.0             | 81.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 60.3   | 60.4                                 | 60.3                             | -  | 46.9                                 | 13.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 26               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -83.2   | 3.0             | 84.7              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 59.8   | 59.9                                 | 59.8                             | -  | 46.9                                 | 12.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 27               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -86.4   | 3.0             | 87.9              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 59.3   | 59.4                                 | 59.3                             | -  | 46.9                                 | 12.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 28               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -89.6   | 3.0             | 91.1              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 58.8   | 58.9                                 | 58.8                             | -  | 46.9                                 | 11.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
| บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น | จากโครงสร้าง | ชั้นที่ 29               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -92.8   | 3.0             | 94.3              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 58.3   | 58.4                                 | 58.3                             | -  | 46.9                                 | 11.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 30               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -96.0   | 3.0             | 97.5              | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 57.8   | 57.9                                 | 57.8                             | -  | 46.9                                 | 10.9                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 31               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -99.2   | 3.0             | 100.7             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 57.3   | 57.4                                 | 57.3                             | -  | 46.9                                 | 10.4                             | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 32               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -102.4  | 3.0             | 103.9             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 56.8   | 56.9                                 | 56.8                             | -  | 46.9                                 | 9.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 33               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -105.6  | 3.0             | 107.1             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 56.3   | 56.4                                 | 56.3                             | -  | 46.9                                 | 9.4                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 34               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -108.8  | 3.0             | 110.3             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 55.8   | 55.9                                 | 55.8                             | -  | 46.9                                 | 8.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 35               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -112.0  | 3.0             | 113.5             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 55.3   | 55.4                                 | 55.3                             | -  | 46.9                                 | 8.4                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 36               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -115.2  | 3.0             | 116.7             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 54.8   | 54.9                                 | 54.8                             | -  | 46.9                                 | 7.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 37               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -118.4  | 3.0             | 119.9             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 54.3   | 54.4                                 | 54.3                             | -  | 46.9                                 | 7.4                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 38               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -121.6  | 3.0             | 123.1             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 53.8   | 53.9                                 | 53.8                             | -  | 46.9                                 | 6.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 39               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -124.8  | 3.0             | 126.3             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 53.3   | 53.4                                 | 53.3                             | -  | 46.9                                 | 6.4                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 40               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -128.0  | 3.0             | 129.5             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 52.8   | 52.9                                 | 52.8                             | -  | 46.9                                 | 5.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 41               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -131.2  | 3.0             | 132.7             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 52.3   | 52.4                                 | 52.3                             | -  | 46.9                                 | 5.4                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
|  |              | ชั้นที่ 42               | 25.9                      | 1.0                       | 24.9                            | -134.4  | 3.0             | 135.9             | 0.0               | 1.5                                   | 52.4                         | 80.0                             | 51.8   | 51.9                                 | 51.8                             | -  | 46.9                                 | 4.9                              | ไม่ผ่าน  | ไม่ผ่าน |
| ชั้นที่ 43   | 25.9         | 1.0                      | 24.9                      | -137.6                    | 3.0                             | 139.1   | 0.0             | 1.5               | 52.4              | 80.0                                  | 51.3                         | 51.4                             | 51.3   | -                                    | 46.9                             | 4.4  | ไม่ผ่าน                              | ไม่ผ่าน                          |  |         |



ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างโครงการ คำนวณเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor  | Source  | ระดับเสียงจากโครงการ         |                              |                              |                              | ระดับเสียง<br>ที่คำนวณ<br>จากข้อกำหนด<br>(1) | A     | B     | d       | ระดับเสียงที่ยอมรับตามข้อกำหนด |         |       |        |       | N     | ปรับค่า DL<br>(ในขั้น 25<br>dB(A)) | ระดับเสียง<br>ที่คำนวณ<br>จากข้อกำหนด<br>-dL (2)*** | ระดับเสียงรวม<br>รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน<br>(L1+L2+L3eq 24 hr) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีกำหนด<br>ระดับเสียง | ระดับเสียง<br>จาก<br>โครงสร้าง<br>กรณี<br>กำหนด<br>ระดับเสียง | ค่าระดับเสียง<br>จาก<br>โครงสร้าง<br>กรณี<br>กำหนด<br>ระดับเสียง | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีกำหนด<br>ระดับเสียง |
|---|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|-------|-------|---------|--------------------------------|---------|-------|--------|-------|-------|------------------------------------|---|---|---|---|--|---|
|   |   | เสียงที่จุดรับ<br>จากโครงการ | เสียงที่จุดรับ<br>จากโครงการ | เสียงที่จุดรับ<br>จากโครงการ | เสียงที่จุดรับ<br>จากโครงการ |  |       |       |         | Hz                             | C       | K     | น./วัน | น.    |       |                                    |   |   |   |   |  |   |
|   |   | dB(A)                        | dB(A)                        | dB(A)                        | dB(A)                        | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A)   | dB(A)                          | dB(A)   | dB(A) | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A)                              | dB(A)   | dB(A)   | dB(A)   | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)   |
| บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น<br>ชั้นที่ 1 | งานโครงสร้าง<br>ชั้นที่ 1                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 54.5                         | 3.2  | 24.9  | 25.9  | 2.2     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 12.5  | 24.0                               | 24.0  | 47.7  | 55.3  | -   | 8.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 2                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 54.5                         | 3.2  | 25.6  | 26.0  | 2.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 15.5  | 24.9                               | 24.9  | 46.7  | 55.2  | -   | 8.2  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 3                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 54.3                         | 3.2  | 26.5  | 26.6  | 3.0     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 17.6  | 25.5                               | 25  | 46.5  | 55.0  | -   | 8.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 4                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 54.0                         | 3.2  | 27.7  | 27.5  | 3.4     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 19.7  | 26.0                               | 25  | 46.2  | 54.7  | -   | 7.7  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 5                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 53.6                         | 3.2  | 29.3  | 28.7  | 3.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 21.5  | 26.4                               | 25  | 45.8  | 54.3  | -   | 7.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 6                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 53.2                         | 3.2  | 31.1  | 30.2  | 4.0     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 23.2  | 26.7                               | 25  | 45.4  | 53.9  | -   | 6.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 7                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 52.7                         | 3.2  | 33.1  | 32.0  | 4.2     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 24.6  | 26.9                               | 25  | 44.9  | 53.4  | -   | 6.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 8                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 52.2                         | 3.2  | 35.2  | 34.0  | 4.5     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 25.8  | 27.2                               | 25  | 44.4  | 52.8  | -   | 5.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 9                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 51.6                         | 3.2  | 37.6  | 36.1  | 4.6     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 26.9  | 27.3                               | 25  | 43.8  | 52.3  | -   | 5.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 10                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 51.1                         | 3.2  | 40.0  | 38.4  | 4.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 27.7  | 27.5                               | 25  | 43.3  | 51.8  | -   | 4.8  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 11                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 50.6                         | 3.2  | 42.6  | 40.8  | 4.9     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 28.5  | 27.6                               | 25  | 42.8  | 51.2  | -   | 4.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 12                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 50.1                         | 3.2  | 45.2  | 43.3  | 5.0     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 29.2  | 27.7                               | 25  | 42.3  | 50.7  | -   | 3.8  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 13                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 49.3                         | 3.2  | 49.5  | 47.4  | 5.2     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 30.0  | 27.8                               | 25  | 41.5  | 49.9  | -   | 3.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 14                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 48.8                         | 3.2  | 52.3  | 50.2  | 5.3     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 30.5  | 27.9                               | 25  | 41.0  | 49.5  | -   | 2.5  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 2   | ชั้นดาดฟ้า                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 48.1                         | 3.2  | 56.7  | 54.5  | 5.4     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 31.1  | 28.0                               | 25  | 40.3  | 48.7  | -   | 1.8  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 1                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 54.0                         | 3.2  | 27.8  | 27.5  | 3.4     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 19.8  | 26.0                               | 25  | 46.2  | 56.7  | -   | 7.7  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 2                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 53.6                         | 3.2  | 29.4  | 28.8  | 3.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 21.6  | 26.4                               | 25  | 45.8  | 54.3  | -   | 7.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 3                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 53.2                         | 3.2  | 31.2  | 30.3  | 4.0     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 23.2  | 26.7                               | 25  | 45.4  | 53.8  | -   | 6.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 4                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 52.7                         | 3.2  | 33.2  | 32.1  | 4.3     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 24.7  | 27.0                               | 25  | 44.9  | 53.3  | -   | 6.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 5                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 52.1                         | 3.2  | 35.4  | 34.1  | 4.5     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 25.9  | 27.2                               | 25  | 44.4  | 52.8  | -   | 5.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 6                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 51.6                         | 3.2  | 37.7  | 36.2  | 4.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 26.9  | 27.3                               | 25  | 43.8  | 52.3  | -   | 5.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 7                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 51.1                         | 3.2  | 40.2  | 38.5  | 4.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 27.8  | 27.5                               | 25  | 43.3  | 51.7  | -   | 4.8  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 8                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 50.5                         | 3.2  | 42.8  | 41.0  | 4.9     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 28.6  | 27.6                               | 25  | 42.7  | 51.2  | -   | 4.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 9                                     | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 49.7                         | 3.2  | 46.9  | 45.0  | 5.1     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 29.5  | 27.7                               | 25  | 41.9  | 50.4  | -   | 3.5  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 10                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 49.2                         | 3.2  | 49.6  | 47.6  | 5.2     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 30.1  | 27.8                               | 25  | 41.4  | 49.9  | -   | 3.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 11                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 48.5                         | 3.2  | 54.0  | 51.9  | 5.3     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 30.7  | 27.9                               | 25  | 40.7  | 49.2  | -   | 2.2  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 12                                    | 105.5                        | 23.0                         | 82.5                         | 48.0                         | 3.2  | 56.9  | 54.7  | 5.4     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 31.1  | 28.0                               | 25  | 40.2  | 48.7  | -   | 1.8  | ผ่าน  |
|   | สำนักงาน<br>โรงเรียนเซนต์ฟรังซิส<br>ชั้นที่ 1 | งานโครงสร้าง<br>ชั้นที่ 1    | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 38.3   | 5.0   | 10.7  | 10.7    | 5.0                            | 1,000.0 | 25.0  | 298.0  | 345.8 | 0.3   | 29.0                               | 27.7  | 25  | 54.4  | 54.5  | -  | 7.6   |
| ชั้นที่ 2   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 38.1                         | 5.0  | 12.7  | 11.0  | 6.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 39.4  | 29.0                               | 25  | 54.2  | 54.3  | -   | 7.4  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 3   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 37.2                         | 5.0  | 14.9  | 12.2  | 7.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 44.9  | 29.5                               | 25  | 53.3  | 53.4  | -   | 6.5  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 4   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 36.0                         | 5.0  | 17.4  | 14.0  | 8.4     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 48.6  | 29.9                               | 25  | 52.1  | 52.2  | -   | 5.2  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 5   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 34.6                         | 5.0  | 18.4  | 16.3  | 5.1     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 29.7  | 27.8                               | 25  | 50.8  | 50.9  | -   | 3.9  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 6   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 33.4                         | 5.0  | 21.1  | 18.8  | 5.3     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 30.9  | 27.9                               | 25  | 49.5  | 49.6  | -   | 2.7  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 7   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 32.2                         | 5.0  | 24.0  | 21.5  | 5.5     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 31.7  | 28.0                               | 25  | 48.3  | 48.4  | -   | 1.5  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 8   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 31.1                         | 5.0  | 26.9  | 24.4  | 5.6     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 32.3  | 28.1                               | 25  | 47.3  | 47.4  | -   | 0.4  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 9   |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 30.2                         | 5.0  | 29.9  | 27.3  | 5.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 32.7  | 28.2                               | 25  | 46.3  | 46.4  | -   | -0.6   | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 10  |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 29.3                         | 5.0  | 32.9  | 30.3  | 5.7     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 33.0  | 28.2                               | 25  | 45.4  | 45.5  | -   | -1.5   | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 11  |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 28.4                         | 5.0  | 36.0  | 33.3  | 5.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 33.3  | 28.3                               | 25  | 44.6  | 44.7  | -   | -2.3   | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 12  |   | 111.5                        | 47.0                         | 64.5                         | 27.7                         | 5.0  | 39.1  | 36.3  | 5.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 33.5  | 28.3                               | 25  | 43.8  | 43.9  | -   | -3.0   | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 13  |   | 111.5                        | 23.0                         | 88.5                         | 50.6                         | 3.0  | 43.9  | 41.1  | 5.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 33.7  | 28.3                               | 25  | 42.7  | 51.2  | -   | 4.3  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 14  |   | 111.5                        | 23.0                         | 88.5                         | 50.0                         | 3.0  | 47.0  | 44.2  | 5.8     | 1,000.0                        | 25.0    | 298.0 | 345.8  | 0.3   | 33.8  | 28.3                               | 25  | 42.1  | 50.6  | -   | 3.7  | ผ่าน  |
| ชั้นดาดฟ้า  | 111.5   | 23.0                         | 88.5                         | 49.1                         | 3.0                          | 51.9   | 49.1  | 5.9   | 1,000.0 | 25.0                           | 298.0   | 345.8 | 0.3    | 34.0  | 28.3  | 25                                 | 41.2  | 49.7  | -   | 2.8   | ผ่าน   |   |
| ชั้นดาดฟ้า  | 111.5   | 23.0                         | 88.5                         | 48.5                         | 3.0                          | 55.1   | 52.2  | 5.9   | 1,000.0 | 25.0                           | 298.0   | 345.8 | 0.3    | 34.1  | 28.4  | 25                                 | 40.6  | 49.2  | -   | 2.2   | ผ่าน   |   |

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receivers | Source | ระยะห่าง (ระยะรับ)         |      |                             |     | ความสูง |        |          |          |      | เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง<br>ตามตำแหน่ง<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง) | ระดับเสียงตามตำแหน่ง<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง) | ผลการประเมิน (ตาม<br>มาตรฐาน<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)) | ผลการประเมิน (ตาม<br>มาตรฐาน<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)) | ผลการประเมิน (ตาม<br>มาตรฐาน<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)<br>ตาม (จากโครงการก่อสร้าง)) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|-----------|--------|----------------------------|------|-----------------------------|-----|---------|--------|----------|----------|------|--|--|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
|           |        | จาก Source<br>ถึง Receptor |      | จาก Barrier<br>ถึง Receptor |     | Barrier | Source | Receptor | Receptor |      |  |  |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|           |        | m                          | ft   | m                           | ft  |         |        |          |          |      |  |  |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|           |        |                            |      |                             |     |         |        |          |          |      |  |  |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| ตัวที่ 1  | 10.6   | 0.5                        | 10.1 | 4.5                         | 5.0 | 0.0     | 3.0    | 4.5      | 52.4     | 80.0 | 78.8   | 78.8   | 78.8  | 78.8  | 78.8  | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78.8 | 78 |



ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor | Source    | ระดับเสียง<br>ที่ตำแหน่ง<br>กันเสียง |       | ระดับเสียงจากโครงสร้าง<br>อาคาร |       | A   | B    | d    | d   | ประมวลผลที่ใช้ส่วนกันเสียง |      |       |          |     | DL   | ปรับค่า DL<br>(ในขั้น 25<br>dB(A)) | ระดับเสียง<br>ที่ตำแหน่ง<br>กันเสียง<br>-0.1 (2)*** | ระดับเสียงรวม<br>กรณีการประเมิน<br>รวมกันเสียง<br>((1)+(2)+Leq 24 h) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีการ<br>ประเมิน<br>รวมกันเสียง | ระดับเสียง<br>รวมกัน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีการ<br>ประเมิน<br>รวมกันเสียง | การแก้ไข<br>การรบกวน<br>เสียง<br>(+3 dB(A)) | ค่าระดับเสียง<br>รวมกัน<br>(จากโครงสร้าง)<br>กรณีการ<br>ประเมิน<br>รวมกันเสียง |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|-------|-----|------|------|-----|----------------------------|------|-------|----------|-----|------|------------------------------------|---|--|---|---|---|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|          |           | dB(A)                                | dB(A) | dB(A)                           | dB(A) |     |      |      |     | Hz                         | C    | K     | m/วินาที | m   |      |                                    |   |  |   |   |   |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |           |                                      |       |                                 |       |     |      |      |     |                            |      |       |          |     |      |                                    |   |  |   |   |   |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จุดที่ 2 | จุดที่ 1  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 37.6  | 5.0 | 10.1 | 11.5 | 3.6 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 20.9 | 26.3                               | 25  | 53.8   | 56.2  | 53.9  | -   | 6.9  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 2  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.4  | 5.0 | 11.2 | 10.6 | 5.6 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.1 | 28.1                               | 25  | 54.5   | 56.6  | 54.6  | -   | 7.6  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 3  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.0  | 5.0 | 12.9 | 11.0 | 6.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 39.8 | 29.0                               | 25  | 54.2   | 56.4  | 54.3  | -   | 7.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 4  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 37.1  | 5.0 | 15.0 | 12.3 | 7.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 45.2 | 29.6                               | 25  | 53.2   | 55.9  | 53.3  | -   | 6.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 5  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 35.9  | 3.0 | 16.0 | 14.1 | 4.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 28.1 | 27.5                               | 25  | 52.0   | 55.3  | 52.1  | -   | 5.2  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 6  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 34.6  | 3.0 | 18.5 | 16.4 | 5.2 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 29.8 | 27.8                               | 25  | 50.7   | 54.7  | 50.8  | -   | 3.8  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 7  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 33.3  | 3.0 | 21.3 | 19.0 | 5.4 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.0 | 27.9                               | 25  | 49.4   | 54.2  | 49.5  | -   | 2.6  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 8  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 32.1  | 3.0 | 24.2 | 21.7 | 5.5 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.8 | 28.0                               | 25  | 48.3   | 53.8  | 48.4  | -   | 1.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 9  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 31.1  | 3.0 | 27.1 | 24.6 | 5.6 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.3 | 28.1                               | 25  | 47.2   | 53.6  | 47.3  | -   | 0.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 10 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 30.1  | 3.0 | 30.1 | 27.5 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.7 | 28.2                               | 25  | 46.2   | 53.3  | 46.3  | -   | -0.6   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 11 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 29.2  | 3.0 | 33.1 | 30.5 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.0 | 28.2                               | 25  | 45.3   | 53.2  | 45.4  | -   | -1.5   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 12 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 28.4  | 3.0 | 36.2 | 33.5 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.3 | 28.3                               | 25  | 44.5   | 53.0  | 44.6  | -   | -2.3   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 13 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 51.2  | 3.0 | 41.0 | 38.2 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.6 | 28.3                               | 25  | 43.3   | 55.1  | 51.9  | -   | 4.9  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 14 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 50.5  | 3.0 | 44.1 | 41.3 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.7 | 28.3                               | 25  | 42.7   | 54.8  | 51.2  | -   | 4.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จุดที่ 3 | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 49.6  | 3.0 | 49.0 | 46.2 | 5.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.9 | 28.3                               | 25  | 41.7   | 54.4  | 50.2  | -   | 3.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 49.0  | 3.0 | 52.1 | 49.3 | 5.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 34.0 | 28.3                               | 25  | 41.1   | 54.2  | 49.7  | -   | 2.7  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 1  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 36.6  | 5.0 | 10.4 | 13.0 | 2.4 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 14.1 | 24.6                               | 24.6  | 53.2   | 55.9  | 53.3  | -   | 6.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 2  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.0  | 5.0 | 10.3 | 11.1 | 4.2 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 24.2 | 26.9                               | 25  | 54.1   | 56.4  | 54.2  | -   | 7.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 3  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.4  | 5.0 | 11.2 | 10.6 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.8 | 28.2                               | 25  | 54.5   | 56.6  | 54.6  | -   | 7.7  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 4  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.0  | 5.0 | 13.0 | 11.1 | 6.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 40.2 | 29.1                               | 25  | 54.1   | 56.4  | 54.2  | -   | 7.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 5  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 37.0  | 3.0 | 13.8 | 12.4 | 4.4 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 25.7 | 27.1                               | 25  | 53.2   | 55.9  | 53.3  | -   | 6.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 6  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 35.8  | 3.0 | 16.1 | 14.3 | 4.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 28.2 | 27.5                               | 25  | 51.9   | 55.2  | 52.0  | -   | 5.1  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 7  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 34.5  | 3.0 | 18.7 | 16.6 | 5.2 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 29.9 | 27.8                               | 25  | 50.6   | 54.6  | 50.7  | -   | 3.8  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 8  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 33.2  | 3.0 | 21.5 | 19.2 | 5.4 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.0 | 27.9                               | 25  | 49.4   | 54.2  | 49.5  | -   | 2.5  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 9  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 32.1  | 3.0 | 24.3 | 21.9 | 5.5 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.8 | 28.1                               | 25  | 48.2   | 53.8  | 48.3  | -   | 1.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 10 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 31.0  | 3.0 | 27.3 | 24.7 | 5.6 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.3 | 28.1                               | 25  | 47.1   | 53.5  | 47.2  | -   | 0.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 11 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 30.0  | 3.0 | 30.3 | 27.7 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.8 | 28.2                               | 25  | 46.2   | 53.3  | 46.3  | -   | -0.7   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 12 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 29.1  | 3.0 | 33.3 | 30.6 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.1 | 28.2                               | 25  | 45.3   | 53.2  | 45.4  | -   | -1.6   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จุดที่ 4 | จุดที่ 13 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 51.9  | 3.0 | 38.1 | 35.4 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.4 | 28.3                               | 25  | 44.0   | 55.5  | 52.6  | -   | 5.6  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 14 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 51.2  | 3.0 | 41.2 | 38.4 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.6 | 28.3                               | 25  | 43.3   | 55.1  | 51.8  | -   | 4.9  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 50.2  | 3.0 | 46.1 | 43.3 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.8 | 28.3                               | 25  | 42.3   | 54.7  | 50.8  | -   | 3.9  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 49.5  | 3.0 | 49.2 | 46.4 | 5.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.9 | 28.3                               | 25  | 41.7   | 54.4  | 50.2  | -   | 3.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 1  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 35.4  | 5.0 | 10.2 | 12.3 | 2.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 9.3  | 22.8                               | 22.8  | 53.8   | 56.2  | 53.8  | -   | 6.9  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 2  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 37.1  | 5.0 | 10.2 | 12.3 | 2.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 16.8 | 25.3                               | 25  | 53.2   | 55.9  | 53.3  | -   | 6.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 3  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.0  | 5.0 | 10.3 | 11.0 | 4.3 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 24.8 | 27.0                               | 25  | 54.1   | 56.4  | 54.3  | -   | 7.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 4  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.4  | 5.0 | 11.3 | 10.6 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.3 | 28.3                               | 25  | 54.5   | 56.6  | 54.6  | -   | 7.7  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 5  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 38.0  | 3.0 | 11.9 | 11.1 | 3.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 22.3 | 26.5                               | 25  | 54.1   | 56.4  | 54.2  | -   | 7.2  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 6  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 37.0  | 3.0 | 13.9 | 12.5 | 4.5 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 25.9 | 27.2                               | 25  | 53.1   | 55.8  | 53.2  | -   | 6.2  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 7  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 35.7  | 3.0 | 16.3 | 14.4 | 4.9 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 28.4 | 27.6                               | 25  | 51.8   | 55.2  | 51.9  | -   | 5.0  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 8  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 34.4  | 3.0 | 18.9 | 16.7 | 5.2 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 30.0 | 27.8                               | 25  | 50.5   | 54.6  | 50.6  | -   | 3.7  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 9  | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 33.2  | 3.0 | 21.7 | 19.3 | 5.3 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.1 | 28.0                               | 25  | 49.3   | 54.1  | 49.4  | -   | 2.4  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 10 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 32.0  | 3.0 | 24.5 | 22.1 | 5.5 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 31.8 | 28.1                               | 25  | 48.1   | 53.8  | 48.2  | -   | 1.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 11 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 30.9  | 3.0 | 27.5 | 24.9 | 5.6 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.4 | 28.1                               | 25  | 47.1   | 53.5  | 47.2  | -   | -0.7   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จุดที่ 5 | จุดที่ 12 | 111.5                                | 47.0  | 64.5                            | 30.0  | 3.0 | 30.5 | 27.8 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 32.8 | 28.2                               | 25  | 46.1   | 53.3  | 46.2  | -   | -0.7   | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 13 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 52.6  | 3.0 | 35.2 | 32.5 | 5.7 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.2 | 28.2                               | 25  | 44.8   | 55.9  | 53.3  | -   | 6.3  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดที่ 14 | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 51.9  | 3.0 | 38.3 | 35.6 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.4 | 28.3                               | 25  | 44.0   | 55.5  | 52.5  | -   | 5.6  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 50.8  | 3.0 | 43.1 | 40.4 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.7 | 28.3                               | 25  | 42.9   | 54.9  | 51.4  | -   | 4.5  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 50.1  | 3.0 | 46.3 | 43.5 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.8 | 28.3                               | 25  | 42.2   | 54.7  | 50.8  | -   | 3.8  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | จุดอาคาร  | 111.5                                | 23.0  | 88.5                            | 50.1  | 3.0 | 46.3 | 43.5 | 5.8 | 1,000.0                    | 25.0 | 298.0 | 345.8    | 0.3 | 33.8 | 28.3                               | 25  | 42.2   | 54.7  | 50.8  | -   | 3.8  | ผ่าน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างโครงการ ต่อผู้รับเสียผลประโยชน์

[illegible]





ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากก่อสร้างโครงสร้างอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor                     | Source       | ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด                     |                                   | ระดับเสียงที่<br>พิกัดบ้าน<br>ข้างทาง<br>(กิโลเมตร (1)) | A    | B    | d   | d   | ประเมินเสียงที่อาคารบ้านเรือน |     |         |      |       | N     | DL<br>(ไม่เกิน 25<br>dB(A)) | ระดับเสียง<br>ที่อาคารบ้านเรือน<br>ก่อนการก่อสร้าง<br>-ΔL (2)* | ระดับเสียงรวม<br>รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน<br>((1)+(2)+Leq 24 hr) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>การรบกวน<br>ทางเสียง | ระดับเสียง<br>ขณะการทำงาน<br>(จากโครงสร้าง)<br>ทางเสียง<br>การวัดค่าเสียง<br>(+3 dB(A)) | ผลการประเมิน<br>(จากโครงสร้าง)<br>การรบกวน<br>ทางเสียง |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|--------------|--|-----------------------------------|---|------|------|-----|-----|-------------------------------|-----|---------|------|-------|-------|-----------------------------|--|--|--|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                              |              | ระดับเสียง<br>สิ่งแวดล้อม<br>ก่อนการก่อสร้าง | ระดับเสียง<br>จากอาคาร<br>ข้างทาง |   |      |      |     |     | H <sub>e</sub>                | C   | K       | M    | M     |       |                             |  |  |  |   |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                              |              |  |                                   |   |      |      |     |     |                               |     |         |      |       |       |                             |  |  |  |   |  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| บ้านเลขที่ 100 หมู่ 1 ตำบล 1 | งานโครงสร้าง | ชั้นที่ 1                                    | 111.5                             | 47.0  | 64.5 | 39.4 | 5.0 | 9.6 | 9.5                           | 5.1 | 1,000.0 | 25.0 | 298.0 | 345.8 | 0.3                         | 29.3   | 27.7   | 25   | 55.4  | 57.2   | 55.5  | 55.5  | 55.5  | 55.5  | 55.5  | 55.5  | 55.5  | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | 55.5 |





ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากงานนอกสถานที่กับอาคารของผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor                       | Source                   | ระดับเสียง<br>เสียงรบกวน<br>พื้นหลัง | ระดับเสียงจากงานโครงสร้าง |       | ระดับเสียงที่<br>จะส่งผ่าน<br>กำแพง<br>กันเสียง (1) | A    | B    | d    | ผลการประเมิน<br>(จากเกณฑ์)<br>กรณีกำหนดให้<br>เสียง | ระดับเสียงขณะมี<br>การรวมงาน (งาน<br>พิเศษ) กรณี<br>กำหนดให้เสียง<br>เกินระดับเสียง | กรณีพื้นที่ที่<br>ต้องการความ<br>เงียบสูง เช่น<br>สนามกีฬา<br>ศาลาสนาม<br>(+3 dB(A)) | กรณีพื้นที่ที่<br>เสียงรบกวนหรือเสียงดัง<br>เกินไปหรือเสียงดังเกิน<br>ขีดจำกัดที่กำหนด<br>(+5 dB(A)) | ผลการประเมิน<br>(จากเกณฑ์)<br>กรณีกำหนดให้<br>เสียง |       |       |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|---|------|------|------|---|---|--|--|---|-------|-------|
|                                |                          |                                      | dB(A)                     | dB(A) |   |      |      |      |   |   |  |  |   | dB(A) | dB(A) |
|                                |                          |                                      |                           |       |   |      |      |      |   |   |  |  |   |       |       |
| กลุ่มอาคารพาณิชย์<br>ชั้นที่ 1 | งานก่อสร้าง<br>ชั้นที่ 1 | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 51.1 | 4.4  | 16.2 | 17.1  | 54.8  | -  | 56.1   | 9.2   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 2                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 51.1 | 3.4  | 17.1 | 17.2  | 54.8  | -  | 56.1   | 9.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 3                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.7 | 3.4  | 18.4 | 18.0  | 54.6  | -  | 55.7   | 8.7   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 4                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.1 | 3.4  | 20.2 | 19.3  | 54.4  | -  | 55.1   | 8.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 5                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 49.3 | 3.4  | 22.3 | 21.0  | 54.1  | -  | 54.3   | 7.4   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 6                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 48.5 | 3.4  | 24.6 | 23.0  | 53.9  | -  | 53.5   | 6.6   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 7                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 47.7 | 3.4  | 27.2 | 25.3  | 53.7  | -  | 52.7   | 5.8   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 8                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 46.9 | 3.4  | 29.8 | 27.8  | 53.5  | -  | 51.9   | 5.0   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 9                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 46.1 | 3.4  | 32.6 | 30.4  | 53.3  | -  | 51.1   | 4.2   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 10               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 45.4 | 3.4  | 35.4 | 33.1  | 53.2  | -  | 50.4   | 3.5   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 11               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 44.7 | 3.4  | 38.3 | 35.8  | 53.1  | -  | 49.7   | 2.8   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 12               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 44.0 | 3.1  | 42.8 | 38.7  | 53.0  | -  | 49.0   | 2.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 13               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 43.1 | 3.6  | 46.1 | 43.2  | 52.9  | -  | 48.1   | 1.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 14               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 42.5 | 3.1  | 50.5 | 46.2  | 52.8  | -  | 47.5   | 0.5   | ผ่าน  |       |
| กลุ่มอาคารพาณิชย์<br>ชั้นที่ 2 | ชั้นที่ 1                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.9 | 4.4  | 16.0 | 17.6  | 54.7  | -  | 55.9   | 8.9   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 2                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 51.2 | 3.4  | 16.3 | 17.0  | 54.8  | -  | 56.2   | 9.2   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 3                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 51.0 | 3.4  | 17.1 | 17.3  | 54.8  | -  | 56.0   | 9.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 4                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.6 | 3.4  | 18.5 | 18.1  | 54.6  | -  | 55.6   | 8.7   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 5                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.0 | 3.4  | 20.3 | 19.4  | 54.4  | -  | 55.0   | 8.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 6                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 49.3 | 3.4  | 22.5 | 21.1  | 54.1  | -  | 54.3   | 7.3   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 7                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 48.5 | 3.4  | 24.8 | 23.2  | 53.9  | -  | 53.5   | 6.5   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 8                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 47.7 | 3.4  | 27.3 | 25.5  | 53.6  | -  | 52.7   | 5.7   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 9                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 46.9 | 3.4  | 30.0 | 27.9  | 53.5  | -  | 51.9   | 4.9   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 10               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 46.1 | 3.4  | 32.7 | 30.5  | 53.3  | -  | 51.1   | 4.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 11               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 45.4 | 3.4  | 35.6 | 33.2  | 53.2  | -  | 50.4   | 3.4   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 12               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 44.7 | 3.1  | 40.1 | 36.0  | 53.1  | -  | 49.7   | 2.7   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 13               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 43.9 | 3.6  | 43.3 | 40.5  | 52.9  | -  | 48.6   | 1.7   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 14               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 43.0 | 3.1  | 47.7 | 43.4  | 52.9  | -  | 48.0   | 1.1   | ผ่าน  |       |
| กลุ่มอาคารพาณิชย์<br>ชั้นที่ 3 | ชั้นที่ 1                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 42.2 | 3.4  | 50.7 | 48.1  | 52.8  | -  | 47.2   | 0.2   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 2                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 41.6 | 3.2  | 53.6 | 51.1  | 52.7  | -  | 46.6   | -0.3  | ผ่าน  |       |
|                                | งานก่อสร้าง<br>ชั้นที่ 1 | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.4 | 3.2  | 17.5 | 18.5  | 54.5  | -  | 55.4   | 8.4   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 2                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.3 | 3.2  | 18.4 | 18.7  | 54.5  | -  | 55.3   | 8.4   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 3                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 50.0 | 3.2  | 19.6 | 19.4  | 54.4  | -  | 55.0   | 8.0   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 4                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 49.5 | 3.2  | 21.3 | 20.6  | 54.2  | -  | 54.5   | 7.5   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 5                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 48.8 | 3.2  | 23.2 | 22.2  | 54.0  | -  | 53.8   | 6.9   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 6                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 48.1 | 3.2  | 25.5 | 24.1  | 53.8  | -  | 53.1   | 6.1   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 7                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 47.3 | 3.2  | 27.9 | 26.3  | 53.6  | -  | 52.3   | 5.4   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 8                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 46.6 | 3.2  | 30.5 | 28.7  | 53.4  | -  | 51.6   | 4.6   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 9                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 45.9 | 3.2  | 33.1 | 31.2  | 53.3  | -  | 50.9   | 3.9   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 10               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 45.2 | 3.2  | 35.9 | 33.8  | 53.1  | -  | 50.2   | 3.2   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 11               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 44.5 | 3.2  | 38.7 | 36.6  | 53.0  | -  | 49.5   | 2.5   | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 12               | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 43.8 | 3.2  | 41.6 | 39.3  | 52.9  | -  | 48.8   | 1.9   | ผ่าน  |       |
| ชั้นที่ 13                     | 105.5                    | 30.2                                 | 75.3                      |       | 42.9  | 3.2  | 46.2 | 43.8 | 52.8  | -   | 47.9   | 1.0  | ผ่าน  |       |       |
| ชั้นที่ 14                     | 105.5                    | 30.2                                 | 75.3                      |       | 42.3  | 3.2  | 49.2 | 46.7 | 52.8  | -   | 47.3   | 0.4  | ผ่าน  |       |       |
| กลุ่มอาคารพาณิชย์<br>ชั้นที่ 4 | ชั้นที่ 1                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 41.5 | 3.2  | 53.9 | 51.4  | 52.7  | -  | 46.5   | -0.4  | ผ่าน  |       |
|                                | ชั้นที่ 2                | 105.5                                | 30.2                      | 75.3  |   | 41.0 | 3.2  | 56.9 | 54.4  | 52.7  | -  | 46.0   | -0.9  | ผ่าน  |       |

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากงานตกแต่งภายในอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

[illegible]



ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียที่เกิดขึ้นจากงานตกแต่งภายในอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor    | Source      | ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด                     |  |  | ระดับเสียงที่  |  | A     | B     | d     | ระดับเสียงรวม<br>รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน<br>(t1)+Leq 24 hr) | ผลการประเมิน<br>(จากค่าเฉลี่ย)<br>ระดับเสียงเกิน<br>มาตรฐาน<br>เกินกว่าระดับเสียง | ระดับเสียงตาม<br>การประเมิน (จาก<br>ค่าเฉลี่ย) ระดับเสียง<br>เกินมาตรฐาน<br>เกินกว่าระดับเสียง | การแก้ไขหรือมาตรการ<br>เพื่อลดระดับเสียง<br>(+5 dB(A)) | การแก้ไขหรือมาตรการ<br>เพื่อลดระดับเสียง<br>(+5 dB(A)) | ค่าระดับเสียง<br>รายการ<br>การแก้ไข<br>เกินกว่า<br>ระดับเสียง | ผลการประเมิน<br>(จากค่าเฉลี่ย)<br>ระดับเสียงเกิน<br>มาตรฐาน<br>เกินกว่าระดับเสียง |       |
|-------------|-------------|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|--|---|--|--|--|---|---|-------|
|             |             | ระดับเสียง<br>ที่จุดรับ<br>เสียง***<br>dB(A) | ระดับเสียง<br>ที่จุดรับ<br>เสียง***<br>dB(A) | ระดับเสียง<br>ที่จุดรับ<br>เสียง***<br>dB(A) | ระดับเสียงที่<br>จุดรับ<br>เสียง<br>เกินกว่า<br>ระดับเสียง<br>เกินกว่า | ระดับเสียงที่<br>จุดรับ<br>เสียง<br>เกินกว่า<br>ระดับเสียง<br>เกินกว่า |       |       |       |  |   |  |  |  |   |   |       |
|             |             |  |  |  |  |  |       |       |       |  |   |  |  |  |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 50.2   | 3.2  | 17.5  | 19.0  | 54.4  | 50.2   | 55.2  | 8.2  | 54.4   | 55.2   | 8.2   | 54.4  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 50.4   | 3.2  | 17.7  | 18.5  | 54.5  | 50.4   | 55.4  | 8.5  | 54.5   | 55.4   | 8.5   | 54.5  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 50.3   | 3.2  | 18.4  | 18.7  | 54.5  | 50.3   | 55.3  | 8.4  | 54.5   | 55.3   | 8.4   | 54.5  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 50.0   | 3.2  | 19.7  | 19.5  | 54.3  | 50.0   | 55.0  | 8.0  | 54.3   | 55.0   | 8.0   | 54.3  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 49.4   | 3.2  | 21.4  | 20.7  | 54.2  | 49.4   | 54.4  | 7.5  | 54.2   | 54.4   | 7.5   | 54.2  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 48.8   | 3.2  | 23.4  | 22.3  | 53.9  | 48.8   | 53.8  | 6.8  | 53.9   | 53.8   | 6.8   | 53.9  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 48.0   | 3.2  | 25.6  | 24.3  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 47.3   | 3.2  | 28.0  | 26.5  | 53.6  | 47.3   | 52.3  | 5.3  | 53.6   | 52.3   | 5.3   | 53.6  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 46.5   | 3.2  | 30.6  | 28.8  | 53.4  | 46.5   | 51.5  | 4.6  | 53.4   | 51.5   | 4.6   | 53.4  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 45.8   | 3.2  | 33.3  | 31.4  | 53.2  | 45.8   | 50.8  | 3.9  | 53.2   | 50.8   | 3.9   | 53.2  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 45.1   | 3.2  | 36.1  | 34.0  | 53.1  | 45.1   | 50.1  | 3.2  | 53.1   | 50.1   | 3.2   | 53.1  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 44.4   | 3.2  | 38.9  | 36.7  | 53.0  | 44.4   | 49.4  | 2.5  | 53.0   | 49.4   | 2.5   | 53.0  |       |
|             |             | 105.5  | 30.2   | 75.3   | 43.5   | 3.2  | 43.4  | 41.1  | 52.9  | 43.5   | 48.5  | 1.5  | 52.9   | 48.5   | 1.5   | 52.9  |       |
| 105.5       | 30.2        | 75.3   | 42.9   | 3.2  | 46.4   | 44.0   | 52.8  | 42.9  | 47.9  | 0.9  | 52.8  | 47.9   | 0.9  | 52.8   |   |   |       |
| 105.5       | 30.2        | 75.3   | 42.0   | 3.2  | 51.0   | 48.6   | 52.8  | 42.0  | 47.0  | 0.1  | 52.8  | 47.0   | 0.1  | 52.8   |   |   |       |
| 105.5       | 30.2        | 75.3   | 41.5   | 3.2  | 54.0   | 51.6   | 52.7  | 41.5  | 46.5  | -0.5   | 52.7  | 46.5   | -0.5   | 52.7   |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 48.0   | 6.1  | 18.0  | 18.5  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.9   | 3.2  | 18.3  | 18.6  | 53.7  | 47.9   | 52.9  | 6.0  | 53.7   | 52.9   | 6.0   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.6   | 3.2  | 19.6  | 19.3  | 53.6  | 47.6   | 52.6  | 5.7  | 53.6   | 52.6   | 5.7   | 53.6  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.1   | 3.2  | 21.2  | 20.5  | 53.5  | 47.1   | 52.1  | 5.1  | 53.5   | 52.1   | 5.1   | 53.5  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 46.4   | 3.2  | 23.2  | 22.2  | 53.4  | 46.4   | 51.4  | 4.5  | 53.4   | 51.4   | 4.5   | 53.4  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 45.7   | 3.2  | 25.4  | 24.1  | 53.2  | 45.7   | 50.7  | 3.8  | 53.2   | 50.7   | 3.8   | 53.2  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.9   | 3.2  | 27.9  | 26.3  | 53.1  | 44.9   | 49.9  | 3.0  | 53.1   | 49.9   | 3.0   | 53.1  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.2   | 3.2  | 30.4  | 28.6  | 53.0  | 44.2   | 49.2  | 2.2  | 53.0   | 49.2   | 2.2   | 53.0  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 43.5   | 3.2  | 33.1  | 31.2  | 52.9  | 43.5   | 48.5  | 1.5  | 52.9   | 48.5   | 1.5   | 52.9  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.8   | 3.2  | 35.9  | 33.8  | 52.8  | 42.8   | 47.8  | 0.8  | 52.8   | 47.8   | 0.8   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.1   | 3.2  | 38.7  | 36.5  | 52.8  | 42.1   | 47.1  | 0.1  | 52.8   | 47.1   | 0.1   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 41.4   | 3.2  | 41.6  | 39.3  | 52.7  | 41.4   | 46.4  | -0.5   | 52.7   | 46.4   | -0.5  | 52.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 40.5   | 3.2  | 46.2  | 43.8  | 52.7  | 40.5   | 45.5  | -1.4   | 52.7   | 45.5   | -1.4  | 52.7  |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.9   | 3.2  | 51.1   | 46.7   | 52.6  | 39.9  | 44.1  | -2.0   | 52.6  | 44.1   | -2.0   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.1   | 3.2  | 53.8   | 51.4   | 52.6  | 39.1  | 44.1  | -2.8   | 52.6  | 44.1   | -2.8   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 38.6   | 3.2  | 56.9   | 54.4   | 52.6  | 38.6  | 43.6  | -3.3   | 52.6  | 43.6   | -3.3   | 52.6   |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 48.0   | 6.1  | 18.0  | 18.5  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.9   | 3.2  | 18.3  | 18.6  | 53.7  | 47.9   | 52.9  | 6.0  | 53.7   | 52.9   | 6.0   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.6   | 3.2  | 19.6  | 19.3  | 53.6  | 47.6   | 52.6  | 5.7  | 53.6   | 52.6   | 5.7   | 53.6  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.1   | 3.2  | 21.2  | 20.5  | 53.5  | 47.1   | 52.1  | 5.1  | 53.5   | 52.1   | 5.1   | 53.5  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 46.4   | 3.2  | 23.2  | 22.2  | 53.4  | 46.4   | 51.4  | 4.5  | 53.4   | 51.4   | 4.5   | 53.4  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 45.7   | 3.2  | 25.4  | 24.1  | 53.2  | 45.7   | 50.7  | 3.8  | 53.2   | 50.7   | 3.8   | 53.2  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.9   | 3.2  | 27.9  | 26.3  | 53.1  | 44.9   | 49.9  | 3.0  | 53.1   | 49.9   | 3.0   | 53.1  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.2   | 3.2  | 30.4  | 28.6  | 53.0  | 44.2   | 49.2  | 2.2  | 53.0   | 49.2   | 2.2   | 53.0  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 43.5   | 3.2  | 33.1  | 31.2  | 52.9  | 43.5   | 48.5  | 1.5  | 52.9   | 48.5   | 1.5   | 52.9  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.8   | 3.2  | 35.9  | 33.8  | 52.8  | 42.8   | 47.8  | 0.8  | 52.8   | 47.8   | 0.8   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.1   | 3.2  | 38.7  | 36.5  | 52.8  | 42.1   | 47.1  | 0.1  | 52.8   | 47.1   | 0.1   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 41.4   | 3.2  | 41.6  | 39.3  | 52.7  | 41.4   | 46.4  | -0.5   | 52.7   | 46.4   | -0.5  | 52.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 40.5   | 3.2  | 46.2  | 43.8  | 52.7  | 40.5   | 45.5  | -1.4   | 52.7   | 45.5   | -1.4  | 52.7  |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.9   | 3.2  | 51.1   | 46.7   | 52.6  | 39.9  | 44.1  | -2.0   | 52.6  | 44.1   | -2.0   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.1   | 3.2  | 53.8   | 51.4   | 52.6  | 39.1  | 44.1  | -2.8   | 52.6  | 44.1   | -2.8   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 38.6   | 3.2  | 56.9   | 54.4   | 52.6  | 38.6  | 43.6  | -3.3   | 52.6  | 43.6   | -3.3   | 52.6   |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 48.0   | 6.1  | 18.0  | 18.5  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.9   | 3.2  | 18.3  | 18.6  | 53.7  | 47.9   | 52.9  | 6.0  | 53.7   | 52.9   | 6.0   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.6   | 3.2  | 19.6  | 19.3  | 53.6  | 47.6   | 52.6  | 5.7  | 53.6   | 52.6   | 5.7   | 53.6  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.1   | 3.2  | 21.2  | 20.5  | 53.5  | 47.1   | 52.1  | 5.1  | 53.5   | 52.1   | 5.1   | 53.5  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 46.4   | 3.2  | 23.2  | 22.2  | 53.4  | 46.4   | 51.4  | 4.5  | 53.4   | 51.4   | 4.5   | 53.4  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 45.7   | 3.2  | 25.4  | 24.1  | 53.2  | 45.7   | 50.7  | 3.8  | 53.2   | 50.7   | 3.8   | 53.2  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.9   | 3.2  | 27.9  | 26.3  | 53.1  | 44.9   | 49.9  | 3.0  | 53.1   | 49.9   | 3.0   | 53.1  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.2   | 3.2  | 30.4  | 28.6  | 53.0  | 44.2   | 49.2  | 2.2  | 53.0   | 49.2   | 2.2   | 53.0  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 43.5   | 3.2  | 33.1  | 31.2  | 52.9  | 43.5   | 48.5  | 1.5  | 52.9   | 48.5   | 1.5   | 52.9  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.8   | 3.2  | 35.9  | 33.8  | 52.8  | 42.8   | 47.8  | 0.8  | 52.8   | 47.8   | 0.8   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.1   | 3.2  | 38.7  | 36.5  | 52.8  | 42.1   | 47.1  | 0.1  | 52.8   | 47.1   | 0.1   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 41.4   | 3.2  | 41.6  | 39.3  | 52.7  | 41.4   | 46.4  | -0.5   | 52.7   | 46.4   | -0.5  | 52.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 40.5   | 3.2  | 46.2  | 43.8  | 52.7  | 40.5   | 45.5  | -1.4   | 52.7   | 45.5   | -1.4  | 52.7  |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.9   | 3.2  | 51.1   | 46.7   | 52.6  | 39.9  | 44.1  | -2.0   | 52.6  | 44.1   | -2.0   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.1   | 3.2  | 53.8   | 51.4   | 52.6  | 39.1  | 44.1  | -2.8   | 52.6  | 44.1   | -2.8   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 38.6   | 3.2  | 56.9   | 54.4   | 52.6  | 38.6  | 43.6  | -3.3   | 52.6  | 43.6   | -3.3   | 52.6   |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 48.0   | 6.1  | 18.0  | 18.5  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.9   | 3.2  | 18.3  | 18.6  | 53.7  | 47.9   | 52.9  | 6.0  | 53.7   | 52.9   | 6.0   | 53.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.6   | 3.2  | 19.6  | 19.3  | 53.6  | 47.6   | 52.6  | 5.7  | 53.6   | 52.6   | 5.7   | 53.6  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 47.1   | 3.2  | 21.2  | 20.5  | 53.5  | 47.1   | 52.1  | 5.1  | 53.5   | 52.1   | 5.1   | 53.5  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 46.4   | 3.2  | 23.2  | 22.2  | 53.4  | 46.4   | 51.4  | 4.5  | 53.4   | 51.4   | 4.5   | 53.4  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 45.7   | 3.2  | 25.4  | 24.1  | 53.2  | 45.7   | 50.7  | 3.8  | 53.2   | 50.7   | 3.8   | 53.2  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.9   | 3.2  | 27.9  | 26.3  | 53.1  | 44.9   | 49.9  | 3.0  | 53.1   | 49.9   | 3.0   | 53.1  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 44.2   | 3.2  | 30.4  | 28.6  | 53.0  | 44.2   | 49.2  | 2.2  | 53.0   | 49.2   | 2.2   | 53.0  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 43.5   | 3.2  | 33.1  | 31.2  | 52.9  | 43.5   | 48.5  | 1.5  | 52.9   | 48.5   | 1.5   | 52.9  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.8   | 3.2  | 35.9  | 33.8  | 52.8  | 42.8   | 47.8  | 0.8  | 52.8   | 47.8   | 0.8   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 42.1   | 3.2  | 38.7  | 36.5  | 52.8  | 42.1   | 47.1  | 0.1  | 52.8   | 47.1   | 0.1   | 52.8  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 41.4   | 3.2  | 41.6  | 39.3  | 52.7  | 41.4   | 46.4  | -0.5   | 52.7   | 46.4   | -0.5  | 52.7  |       |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 40.5   | 3.2  | 46.2  | 43.8  | 52.7  | 40.5   | 45.5  | -1.4   | 52.7   | 45.5   | -1.4  | 52.7  |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.9   | 3.2  | 51.1   | 46.7   | 52.6  | 39.9  | 44.1  | -2.0   | 52.6  | 44.1   | -2.0   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 39.1   | 3.2  | 53.8   | 51.4   | 52.6  | 39.1  | 44.1  | -2.8   | 52.6  | 44.1   | -2.8   | 52.6   |   |   |       |
| 105.5       | 32.6        | 72.8   | 38.6   | 3.2  | 56.9   | 54.4   | 52.6  | 38.6  | 43.6  | -3.3   | 52.6  | 43.6   | -3.3   | 52.6   |   |   |       |
| ตัวรับเสียง | ตัวรับเสียง | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A) |
|             |             | 105.5  | 32.6   | 72.8   | 48.0   | 6.1  | 18.0  | 18.5  | 53.7  | 48.0   | 53.0  | 6.1  | 53.7   | 53.0   | 6.1   | 53.7  |       |
|             |             | 105  |  |  |  |  |       |       |       |  |   |  |  |  |   |   |       |





ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากงานคนแต่งภายในอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

[illegible]



ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากงานตกแต่งภายในอาคาร คัดผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor  | Source     | ระดับเสียง<br>ลักษณะ<br>กับเสียง | ระดับเสียงจากโครงสร้าง |       | ระดับเสียงที่<br>กำแพง<br>กันเสียง<br>กันเสียง (1) | A     | B     | d     | ระดับเสียงรวม<br>กรณีกำหนดให้เสียงเมื่อ<br>รวมกับระดับเสียงอื่นๆ<br>((1)+(eq 24 hr)) | ผลการประเมิน<br>(จากเกณฑ์)<br>กรณีกำหนดให้<br>เสียง | ระดับเสียงรวม<br>การรวม (รวม<br>เกณฑ์) กรณี<br>กำหนดให้เสียง | กรณีพื้นที่<br>ต้องการความ<br>เป็นระเบียบ เช่น<br>ศาลาหน้า<br>ด้านหน้า | กรณีเกิดผลกระทบ<br>เสียงต่อสิ่งปลูกสร้าง<br>ที่อยู่อาศัย เช่น<br>การรบกวน<br>การพักผ่อน<br>การนอนหลับ<br>(+5 dB(A)) | ค่าระดับเสียง<br>รวม<br>กรณีกำหนดให้<br>เสียง | ผลการประเมิน<br>(จากเกณฑ์)<br>กรณีกำหนดให้<br>เสียง |
|---|------------|----------------------------------|------------------------|-------|--|-------|-------|-------|--|---|--|--|---|---|---|
|   |            |                                  | dB(A)                  | dB(A) | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)  | dB(A)  | dB(A)   | dB(A)   | dB(A)   |
| บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น และ<br>บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น<br>ชั้นที่ 1 | งานตกแต่ง  |                                  |                        |       |  |       |       |       |  |   |  |  |   |   |   |
|   | ชั้นที่ 1  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.4   | 3.2   | 24.9  | 25.9  | 53.0   | ผ่าน  | 44.4   | -  | 49.4  | 2.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 2  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.3   | 3.2   | 25.6  | 26.0  | 53.0   | ผ่าน  | 44.3   | -  | 49.3  | 2.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 3  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.2   | 3.2   | 26.5  | 26.6  | 53.0   | ผ่าน  | 44.2   | -  | 49.2  | 2.2   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 4  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.9   | 3.2   | 27.7  | 27.5  | 52.9   | ผ่าน  | 43.9   | -  | 48.9  | 1.9   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 5  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.5   | 3.2   | 29.3  | 29.7  | 52.9   | ผ่าน  | 43.5   | -  | 48.5  | 1.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 6  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.0   | 3.2   | 31.1  | 30.2  | 52.9   | ผ่าน  | 43.0   | -  | 48.0  | 1.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 7  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 42.6   | 3.2   | 33.1  | 32.0  | 52.8   | ผ่าน  | 42.6   | -  | 47.6  | 0.6   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 8  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 42.0   | 3.2   | 35.2  | 34.0  | 52.8   | ผ่าน  | 42.0   | -  | 47.0  | 0.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 9  | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 41.5   | 3.2   | 37.6  | 36.1  | 52.7   | ผ่าน  | 41.5   | -  | 46.5  | -0.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 10 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 41.0   | 3.2   | 40.0  | 38.4  | 52.7   | ผ่าน  | 41.0   | -  | 46.0  | -1.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 11 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 40.4   | 3.2   | 42.6  | 40.8  | 52.6   | ผ่าน  | 40.4   | -  | 45.4  | -1.5  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 12 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 39.9   | 3.2   | 45.2  | 43.3  | 52.6   | ผ่าน  | 39.9   | -  | 44.9  | -2.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 13 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 39.1   | 3.2   | 49.5  | 47.4  | 52.6   | ผ่าน  | 39.1   | -  | 44.1  | -2.8  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 2   | ชั้นที่ 14 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 38.6   | 3.2   | 52.3  | 50.2  | 52.6   | ผ่าน  | 38.6   | -  | 43.6  | -3.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 15 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 37.9   | 3.2   | 56.7  | 54.5  | 52.5   | ผ่าน  | 37.9   | -  | 42.9  | -4.0  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 16 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 37.5   | 3.2   | 59.6  | 57.3  | 52.5   | ผ่าน  | 37.5   | -  | 42.5  | -4.5  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 17 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.3   | 3.2   | 24.9  | 26.3  | 53.0   | ผ่าน  | 44.3   | -  | 49.3  | 2.3   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 18 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.4   | 3.2   | 25.1  | 25.9  | 53.0   | ผ่าน  | 44.4   | -  | 49.4  | 2.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 19 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.3   | 3.2   | 25.6  | 26.1  | 53.0   | ผ่าน  | 44.3   | -  | 49.3  | 2.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 20 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 44.1   | 3.2   | 26.5  | 26.6  | 53.0   | ผ่าน  | 44.1   | -  | 49.1  | 2.2   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 21 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.9   | 3.2   | 27.8  | 27.5  | 52.9   | ผ่าน  | 43.9   | -  | 48.9  | 1.9   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 22 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.5   | 3.2   | 29.4  | 28.8  | 52.9   | ผ่าน  | 43.5   | -  | 48.5  | 1.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 23 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 43.0   | 3.2   | 31.2  | 30.3  | 52.9   | ผ่าน  | 43.0   | -  | 48.0  | 1.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 24 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 42.5   | 3.2   | 33.2  | 32.1  | 52.8   | ผ่าน  | 42.5   | -  | 47.5  | 0.6   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 25 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 42.0   | 3.2   | 35.4  | 34.1  | 52.8   | ผ่าน  | 42.0   | -  | 47.0  | 0.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 26 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 41.5   | 3.2   | 37.7  | 36.2  | 52.7   | ผ่าน  | 41.5   | -  | 46.5  | -0.5  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 27 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 40.9   | 3.2   | 40.2  | 38.5  | 52.7   | ผ่าน  | 40.9   | -  | 45.9  | -1.0  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 3   | ชั้นที่ 28 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 40.4   | 3.2   | 42.8  | 41.0  | 52.6   | ผ่าน  | 40.4   | -  | 45.4  | -1.5  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 29 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 39.6   | 3.2   | 46.9  | 45.0  | 52.6   | ผ่าน  | 39.6   | -  | 44.6  | -2.4  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 30 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 39.1   | 3.2   | 49.6  | 47.6  | 52.6   | ผ่าน  | 39.1   | -  | 44.1  | -2.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 31 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 38.3   | 3.2   | 54.0  | 51.9  | 52.5   | ผ่าน  | 38.3   | -  | 43.3  | -3.6  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 32 | 105.5                            | 33.1                   | 72.3  | 37.9   | 3.2   | 56.9  | 54.7  | 52.5   | ผ่าน  | 37.9   | -  | 42.9  | -4.1  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 33 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 48.0   | 3.2   | 12.7  | 13.7  | 53.7   | ผ่าน  | 48.0   | -  | 53.0  | 6.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 34 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 47.9   | 3.2   | 13.9  | 13.9  | 53.7   | ผ่าน  | 47.9   | -  | 52.9  | 6.0   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 35 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 47.3   | 3.2   | 15.5  | 14.8  | 53.6   | ผ่าน  | 47.3   | -  | 52.3  | 5.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 36 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 46.5   | 3.2   | 17.5  | 16.4  | 53.4   | ผ่าน  | 46.5   | -  | 51.5  | 4.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 37 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 45.5   | 3.2   | 19.9  | 18.4  | 53.2   | ผ่าน  | 45.5   | -  | 50.5  | 3.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 38 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 44.5   | 3.2   | 22.4  | 20.7  | 53.0   | ผ่าน  | 44.5   | -  | 49.5  | 2.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 39 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 43.5   | 3.2   | 25.1  | 23.2  | 52.9   | ผ่าน  | 43.5   | -  | 48.5  | 1.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 40 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 42.5   | 3.2   | 28.0  | 25.8  | 52.8   | ผ่าน  | 42.5   | -  | 47.5  | 0.6   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 41 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 41.6   | 3.2   | 30.8  | 28.6  | 52.7   | ผ่าน  | 41.6   | -  | 46.6  | -0.3  | ผ่าน  |
| ชั้นที่ 4   | ชั้นที่ 42 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 40.8   | 3.2   | 33.8  | 31.4  | 52.7   | ผ่าน  | 40.8   | -  | 45.8  | -1.1  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 43 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 40.0   | 3.2   | 36.8  | 34.4  | 52.6   | ผ่าน  | 40.0   | -  | 45.0  | -1.9  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 44 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 39.3   | 3.2   | 39.8  | 37.3  | 52.6   | ผ่าน  | 39.3   | -  | 44.3  | -2.6  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 45 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 38.3   | 3.2   | 44.6  | 42.0  | 52.5   | ผ่าน  | 38.3   | -  | 43.3  | -3.7  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 46 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 37.7   | 3.2   | 47.6  | 45.1  | 52.5   | ผ่าน  | 37.7   | -  | 42.7  | -4.3  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 47 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 36.8   | 3.2   | 52.5  | 49.8  | 52.5   | ผ่าน  | 36.8   | -  | 41.8  | -5.1  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 48 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 36.3   | 3.2   | 55.6  | 52.9  | 52.5   | ผ่าน  | 36.3   | -  | 41.3  | -5.7  | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 49 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 48.0   | 3.2   | 12.7  | 13.7  | 53.7   | ผ่าน  | 48.0   | -  | 53.0  | 6.1   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 50 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 47.9   | 3.2   | 13.9  | 13.9  | 53.7   | ผ่าน  | 47.9   | -  | 52.9  | 6.0   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 51 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 47.3   | 3.2   | 15.5  | 14.8  | 53.6   | ผ่าน  | 47.3   | -  | 52.3  | 5.4   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 52 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 46.5   | 3.2   | 17.5  | 16.4  | 53.4   | ผ่าน  | 46.5   | -  | 51.5  | 4.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 53 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 45.5   | 3.2   | 19.9  | 18.4  | 53.2   | ผ่าน  | 45.5   | -  | 50.5  | 3.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 54 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 44.5   | 3.2   | 22.4  | 20.7  | 53.0   | ผ่าน  | 44.5   | -  | 49.5  | 2.5   | ผ่าน  |
|   | ชั้นที่ 55 | 105.5                            | 35.4                   | 70.1  | 43.5   | 3.2   | 25.1  | 23.2  | 52.9   | ผ่าน  | 43.5   | -  | 48.5  | 1.5   | ผ่าน  |

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่ได้ขึ้นจากงานตกแต่งภายในอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor | Source    | ระยะห่าง (m)               |                           |                             |   | ความสูง |        |          |          | เสียงรบกวน<br>แหล่งกำเนิด<br>เสียงระดับ 10<br>เมตร (ระบุ<br>ทิศทาง) | ระดับเสียงรวมที่<br>จุดรับ (กรณีมี<br>กำแพงกั้น)<br>(L <sub>eq</sub> 24 hr) | ผลกระทบ<br>(จำนวนคน)<br>กรณีมีกำแพง<br>กั้นเสียง | ระดับเสียงรวมที่<br>จุดรับ (กรณีมี<br>กำแพงกั้น)<br>เสียง | เกณฑ์<br>การพิจารณา<br>ตาม<br>มาตรฐาน<br>(A-weighting) | การแก้ไข<br>ผลกระทบ<br>(มาตรการ)<br>การลดเสียง<br>รบกวน | L <sub>eq</sub> | ระดับเสียงรวม<br>(รวมผลกระทบ)<br>กรณีมีกำแพง<br>กั้นเสียง | ผลกระทบ<br>(จำนวนคน)<br>กรณีมีกำแพง<br>กั้นเสียง |
|----------|-----------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|---------|--------|----------|----------|---|---|--|---|--|---|-----------------|---|--|
|          |           | จาก Source ถึง<br>Receptor | จาก Source<br>ถึง Barrier | จาก Barrier ถึง<br>Receptor | Receptor (สูง<br>หรือ Source (สูง<br>หรือ | Barrier | Source | Receptor | Receptor |   |   |  |   |  |   |                 |   |  |
| จุดที่ 2 | จุดที่ 1  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 4.5                                       | 4.0     | 0.0    | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 80.9  | ไม่ผ่าน  | 80.9  | -  | -   | 85.9            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 2  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 0.3                                       | 3.0     | 4.3    | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 81.3  | ไม่ผ่าน  | 81.3  | -  | -   | 86.3            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 3  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -3.0                                      | 3.0     | 7.5    | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 81.1  | ไม่ผ่าน  | 81.1  | -  | -   | 86.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 4  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -6.2                                      | 3.0     | 10.7   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 80.5  | ไม่ผ่าน  | 80.5  | -  | -   | 85.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 5  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -9.4                                      | 3.0     | 13.9   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 79.6  | ไม่ผ่าน  | 79.6  | -  | -   | 84.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 6  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -12.6                                     | 3.0     | 17.1   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 78.7  | ไม่ผ่าน  | 78.7  | -  | -   | 83.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 7  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -15.8                                     | 3.0     | 20.3   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 77.6  | ไม่ผ่าน  | 77.6  | -  | -   | 82.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 8  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -19.0                                     | 3.0     | 23.5   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 76.6  | ไม่ผ่าน  | 76.6  | -  | -   | 81.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 9  | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -22.2                                     | 3.0     | 26.7   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 75.7  | ไม่ผ่าน  | 75.7  | -  | -   | 80.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 10 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -25.4                                     | 3.0     | 29.9   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 74.8  | ไม่ผ่าน  | 74.8  | -  | -   | 79.8            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 11 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -28.6                                     | 3.0     | 33.1   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 74.0  | ไม่ผ่าน  | 74.0  | -  | -   | 79.0            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 12 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -31.8                                     | 3.0     | 36.3   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 73.2  | ไม่ผ่าน  | 73.2  | -  | -   | 78.2            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 13 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -34.8                                     | 3.0     | 41.3   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 72.1  | ไม่ผ่าน  | 72.1  | -  | -   | 77.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
| จุดที่ 3 | จุดที่ 14 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -40.0                                     | 3.0     | 44.5   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 71.5  | ไม่ผ่าน  | 71.5  | -  | -   | 76.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 15 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -45.0                                     | 3.0     | 49.5   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 70.6  | ไม่ผ่าน  | 70.6  | -  | -   | 75.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 16 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -48.2                                     | 3.0     | 52.7   | 3.0      | 4.5      | 52.4  | 70.1  | ไม่ผ่าน  | 70.1  | -  | -   | 75.0            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 17 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 7.5                                       | 4.0     | 0.0    | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 80.2  | ไม่ผ่าน  | 80.2  | -  | -   | 85.2            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 18 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 3.3                                       | 3.0     | 4.3    | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 81.1  | ไม่ผ่าน  | 81.1  | -  | -   | 86.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 19 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 0.0                                       | 3.0     | 7.5    | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 81.3  | ไม่ผ่าน  | 81.3  | -  | -   | 86.3            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 20 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -3.2                                      | 3.0     | 10.7   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 81.1  | ไม่ผ่าน  | 81.1  | -  | -   | 86.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 21 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -6.4                                      | 3.0     | 13.9   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 80.5  | ไม่ผ่าน  | 80.5  | -  | -   | 85.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 22 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -9.6                                      | 3.0     | 17.1   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 79.6  | ไม่ผ่าน  | 79.6  | -  | -   | 84.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 23 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -12.8                                     | 3.0     | 20.3   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 78.6  | ไม่ผ่าน  | 78.6  | -  | -   | 83.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 24 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -16.0                                     | 3.0     | 23.5   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 77.6  | ไม่ผ่าน  | 77.6  | -  | -   | 82.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 25 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -19.2                                     | 3.0     | 26.7   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 76.6  | ไม่ผ่าน  | 76.6  | -  | -   | 81.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 26 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -22.4                                     | 3.0     | 29.9   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 75.6  | ไม่ผ่าน  | 75.6  | -  | -   | 80.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
| จุดที่ 4 | จุดที่ 27 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -25.6                                     | 3.0     | 33.1   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 74.8  | ไม่ผ่าน  | 74.8  | -  | -   | 79.8            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 28 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -28.8                                     | 3.0     | 36.3   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 74.0  | ไม่ผ่าน  | 74.0  | -  | -   | 79.0            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 29 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -31.8                                     | 3.0     | 41.3   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 72.8  | ไม่ผ่าน  | 72.8  | -  | -   | 77.8            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 30 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -37.0                                     | 3.0     | 44.5   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 72.1  | ไม่ผ่าน  | 72.1  | -  | -   | 77.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 31 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -42.0                                     | 3.0     | 49.5   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 71.1  | ไม่ผ่าน  | 71.1  | -  | -   | 76.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 32 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -45.2                                     | 3.0     | 52.7   | 6.0      | 7.5      | 52.4  | 70.5  | ไม่ผ่าน  | 70.5  | -  | -   | 75.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 33 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 10.5                                      | 3.0     | 0.0    | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 79.3  | ไม่ผ่าน  | 79.3  | -  | -   | 84.3            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 34 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 6.3                                       | 3.0     | 4.3    | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 80.5  | ไม่ผ่าน  | 80.5  | -  | -   | 85.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 35 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | 3.1                                       | 3.0     | 7.5    | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 81.1  | ไม่ผ่าน  | 81.1  | -  | -   | 86.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 36 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -0.2                                      | 3.0     | 10.7   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 81.3  | ไม่ผ่าน  | 81.3  | -  | -   | 86.3            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 37 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -3.4                                      | 3.0     | 13.9   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 81.1  | ไม่ผ่าน  | 81.1  | -  | -   | 86.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 38 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -6.6                                      | 3.0     | 17.1   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 80.4  | ไม่ผ่าน  | 80.4  | -  | -   | 85.4            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 39 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -9.8                                      | 3.0     | 20.3   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 79.5  | ไม่ผ่าน  | 79.5  | -  | -   | 84.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 40 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -13.0                                     | 3.0     | 23.5   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 78.5  | ไม่ผ่าน  | 78.5  | -  | -   | 83.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
| จุดที่ 5 | จุดที่ 41 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -16.2                                     | 3.0     | 26.7   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 77.5  | ไม่ผ่าน  | 77.5  | -  | -   | 82.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 42 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -19.4                                     | 3.0     | 29.9   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 76.5  | ไม่ผ่าน  | 76.5  | -  | -   | 81.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 43 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -22.6                                     | 3.0     | 33.1   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 75.6  | ไม่ผ่าน  | 75.6  | -  | -   | 80.6            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 44 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -25.8                                     | 3.0     | 36.3   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 74.7  | ไม่ผ่าน  | 74.7  | -  | -   | 79.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 45 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -30.8                                     | 3.0     | 41.3   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 73.5  | ไม่ผ่าน  | 73.5  | -  | -   | 78.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 46 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -34.0                                     | 3.0     | 44.5   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 72.7  | ไม่ผ่าน  | 72.7  | -  | -   | 77.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 47 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -39.0                                     | 3.0     | 49.5   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 71.7  | ไม่ผ่าน  | 71.7  | -  | -   | 76.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 48 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -42.2                                     | 3.0     | 52.7   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 71.1  | ไม่ผ่าน  | 71.1  | -  | -   | 76.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 49 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -45.4                                     | 3.0     | 55.9   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 70.5  | ไม่ผ่าน  | 70.5  | -  | -   | 75.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 50 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -48.6                                     | 3.0     | 59.1   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 69.9  | ไม่ผ่าน  | 69.9  | -  | -   | 74.9            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 51 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -51.8                                     | 3.0     | 62.3   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 69.3  | ไม่ผ่าน  | 69.3  | -  | -   | 74.3            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 52 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -55.0                                     | 3.0     | 65.5   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 68.7  | ไม่ผ่าน  | 68.7  | -  | -   | 73.7            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 53 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -58.2                                     | 3.0     | 68.7   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 68.1  | ไม่ผ่าน  | 68.1  | -  | -   | 73.1            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |
|          | จุดที่ 54 | 13.6                       | 1.0                       | 12.6                        | -61.4                                     | 3.0     | 71.9   | 9.0      | 10.5     | 52.4  | 67.5  | ไม่ผ่าน  | 67.5  | -  | -   | 72.5            | 46.9  | ไม่ผ่าน  |



ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากงานตกแถมภายในอาคาร ต่อผู้รับเสี่ยงโดยรอบโครงการ

[illegible]



ตารางที่ 4. ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากงานตกแต่งภายในอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor | Source    | ระยะห่าง (เมตร)        |     |                          |       | ความสูง |                        |                          |                         |      | เสียงของแหล่งกำเนิดเสียงที่ระยะ 10 เมตร (จากอาคาร) | ระดับเสียงรวมที่เสียงถึงจุดรับ (กรณีมีกำแพงกั้น) (LP2 + Leq 24 hr) | ผลการประเมิน (จากเกณฑ์) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ระดับเสียงจากอาคาร (จากเกณฑ์) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | การแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งที่ได้พิจารณาเพิ่มเติม | ระดับเสียงจากอาคาร (จากเกณฑ์) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง | ผลการประเมิน (จากเกณฑ์) กรณีมีกำแพงกั้นเสียง |         |
|----------|-----------|------------------------|-----|--------------------------|-------|---------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------|--|--|--|--|---|--|--|---------|
|          |           | จาก Source ถึง Barrier |     | จาก Barrier ถึง Receptor |       | Barrier | จาก Source ถึง Barrier | จาก Barrier ถึง Receptor | จาก Source ถึง Receptor |      |  |  |  |  |   |  |  |         |
|          |           | ม.                     | ม.  | ม.                       | ม.    |         |                        |                          |                         | ม.   |  |  |  |  |   |  |  | ม.      |
| จุดที่ 5 | จุดที่ 1  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 13.5  | 4.0     | 0.0                    | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 78.4   | 78.4   | 83.4   | 46.9  | 36.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 2  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 9.3   | 3.0     | 4.3                    | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.7   | 79.7   | 84.7   | 46.9  | 37.7   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 3  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 6.1   | 3.0     | 7.5                    | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.5   | 80.6   | 85.5   | 46.9  | 38.6   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 4  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 2.9   | 3.0     | 10.7                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.1   | 81.1   | 86.1   | 46.9  | 39.2   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 5  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -0.4  | 3.0     | 13.9                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.3   | 81.3   | 86.3   | 46.9  | 39.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 6  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -3.6  | 3.0     | 17.1                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.0   | 81.0   | 86.0   | 46.9  | 39.1   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 7  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -6.8  | 3.0     | 20.3                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.4   | 80.4   | 85.4   | 46.9  | 38.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 8  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -10.0 | 3.0     | 23.5                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.5   | 79.5   | 84.5   | 46.9  | 37.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 9  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -13.2 | 3.0     | 26.7                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 78.5   | 78.5   | 83.5   | 46.9  | 36.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 10 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -16.4 | 3.0     | 29.9                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 77.4   | 77.5   | 82.4   | 46.9  | 35.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 11 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -19.6 | 3.0     | 33.1                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 76.5   | 76.5   | 81.5   | 46.9  | 34.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 12 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -22.8 | 3.0     | 36.3                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 75.5   | 75.6   | 80.5   | 46.9  | 33.6   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 13 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -27.8 | 3.0     | 41.3                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 74.2   | 74.2   | 79.2   | 46.9  | 32.3   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 14 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -31.0 | 3.0     | 44.5                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 73.4   | 73.5   | 78.4   | 46.9  | 31.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
| จุดที่ 6 | จุดที่ 1  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -36.0 | 3.0     | 49.5                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 72.3   | 72.3   | 77.3   | 46.9  | 30.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 2  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -39.2 | 3.0     | 52.7                   | 12.0                     | 13.5                    | 52.4 | 84.0   | 71.7   | 71.7   | 76.7   | 46.9  | 29.7   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 3  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 16.5  | 4.0     | 0.0                    | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 77.4   | 77.4   | 82.4   | 46.9  | 35.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 4  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 12.3  | 3.0     | 4.3                    | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 78.7   | 78.8   | 83.7   | 46.9  | 36.8   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 5  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 9.1   | 3.0     | 7.5                    | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.7   | 79.7   | 84.7   | 46.9  | 37.8   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 6  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 5.9   | 3.0     | 10.7                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.6   | 80.6   | 85.6   | 46.9  | 38.6   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 7  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 2.7   | 3.0     | 13.9                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.2   | 81.2   | 86.2   | 46.9  | 39.2   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 8  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -0.6  | 3.0     | 17.1                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.3   | 81.3   | 86.3   | 46.9  | 39.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 9  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -3.8  | 3.0     | 20.3                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.0   | 81.0   | 86.0   | 46.9  | 39.1   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 10 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -7.0  | 3.0     | 23.5                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.3   | 80.3   | 85.3   | 46.9  | 38.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 11 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -10.2 | 3.0     | 26.7                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.4   | 79.4   | 84.4   | 46.9  | 37.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 12 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -13.4 | 3.0     | 29.9                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 78.4   | 78.4   | 83.4   | 46.9  | 36.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 13 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -16.6 | 3.0     | 33.1                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 77.4   | 77.4   | 82.4   | 46.9  | 35.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 14 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -19.8 | 3.0     | 36.3                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 76.4   | 76.4   | 81.4   | 46.9  | 34.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
| จุดที่ 7 | จุดที่ 1  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -24.8 | 3.0     | 41.3                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 75.0   | 75.0   | 80.0   | 46.9  | 33.0   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 2  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -28.0 | 3.0     | 44.5                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 74.1   | 74.2   | 79.1   | 46.9  | 32.2   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 3  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -33.0 | 3.0     | 49.5                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 73.0   | 73.0   | 78.0   | 46.9  | 31.0   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 4  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -36.2 | 3.0     | 52.7                   | 15.0                     | 16.5                    | 52.4 | 84.0   | 72.3   | 72.3   | 77.3   | 46.9  | 30.3   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 5  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 19.5  | 4.0     | 0.0                    | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 76.5   | 76.5   | 81.5   | 46.9  | 34.5   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 6  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 15.3  | 3.0     | 4.3                    | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 77.8   | 77.8   | 82.8   | 46.9  | 35.8   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 7  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 12.1  | 3.0     | 7.5                    | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 78.8   | 78.8   | 83.8   | 46.9  | 36.9   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 8  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 8.9   | 3.0     | 10.7                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.8   | 79.8   | 84.8   | 46.9  | 37.8   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 9  | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 5.7   | 3.0     | 13.9                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.6   | 80.6   | 85.6   | 46.9  | 38.7   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 10 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | 2.5   | 3.0     | 17.1                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.2   | 81.2   | 86.2   | 46.9  | 39.2   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 11 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -0.8  | 3.0     | 20.3                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.3   | 81.3   | 86.3   | 46.9  | 39.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 12 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -4.0  | 3.0     | 23.5                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 81.0   | 81.0   | 86.0   | 46.9  | 39.0   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 13 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -7.2  | 3.0     | 26.7                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 80.3   | 80.3   | 85.3   | 46.9  | 38.3   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |
|          | จุดที่ 14 | 13.6                   | 1.0 | 12.6                     | -10.4 | 3.0     | 29.9                   | 18.0                     | 19.5                    | 52.4 | 84.0   | 79.3   | 79.4   | 84.3   | 46.9  | 37.4   | ไม่ผ่าน                                      | ไม่ผ่าน |

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากงานตามแผนงบประมาณอาคาร ต่อผู้รับเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor | Source | ระดับเสียง<br>เสียงตาม<br>ทิศทาง | ระดับเสียงจากอาคาร |  | ระดับเสียงที่<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | A<br>B<br>d | ระดับเสียงรวม<br>กรณีการประเมินเสียง<br>รวมการประเมินเสียงอื่นๆ<br>(1)+Leq 24 hr | ผลการประเมิน<br>(รวมค่าส่ง)<br>กรณีการประเมินเสียง | ระดับเสียงรวม<br>การรวมกันจาก<br>ทุกแหล่ง เสียง | กรณีพื้นที่<br>พิจารณาจาก<br>เสียงตาม<br>สถานที่<br>(+5 dB(A)) | กรณีการประเมิน<br>เสียงตาม<br>สถานที่<br>ที่มีเสียง<br>(+5 dB(A)) | ค่าระดับเสียง<br>ตาม<br>กรณีการ<br>ประเมิน | ผลการประเมิน<br>(รวมค่าส่ง)<br>กรณีการประเมินเสียง | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง<br>ทิศทาง (1) | ระดับเสียง<br>รวมการ<br>ประเมิน<br>ทิศทาง |
|----------|--------|----------------------------------|--------------------|--|--|-------------|--|--|---|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|----------|--------|----------------------------------|--------------------|--|--|-------------|--|--|---|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับเสียงที่เกินจากมาตรฐานภายในอาคาร คำนวณเสียงโดยรอบโครงการ

| Receptor                         | Source                 | ระดับเสียง<br>ทิศทาง<br>กันเสียง<br>dB(A) | ระดับเสียงจากโครงสร้าง                               |   |                                  | ระดับเสียงที่<br>ประตูบ้าน<br>กันเสียง (1)<br>dB(A) | A   |   |   | d    | ระดับเสียงรวม<br>กรณีกันเสียงต่อเนื่อง<br>รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน<br>((1)+Leq 24 hr)<br>dB(A) | ผลการประเมิน<br>(จากค่าส่ง)<br>กรณีกันเสียง<br>เสียง | ระดับเสียงเฉลี่ย<br>การคำนวณ (จาก<br>ค่าส่ง) กรณี<br>กันเสียงเสียง<br>dB(A) | กรณีพื้นที่<br>ต้องการ<br>ใช้ระบุ เช่น<br>ศาลาหน้า<br>บ้าน<br>(+5 dB(A))<br>dB(A) | กรณีพื้นที่เสียงประเภท<br>เสียงเพลง หรือเสียงที่<br>ก่อให้เกิดความรำคาญ<br>(+5 dB(A))<br>dB(A) | ค่าระดับเสียง<br>รวม<br>กรณีกันเสียง<br>เสียง<br>dB(A) | ผลการประเมิน<br>(จากค่าส่ง)<br>กรณีกันเสียง<br>เสียง |
|----------------------------------|------------------------|---|--|---|----------------------------------|---|---|---|---|------|--|--|---|---|--|--|--|
|                                  |                        |   | เสียงที่เกิดจาก<br>กิจกรรมภายใน<br>อาคาร***<br>dB(A) | ระดับเสียงที่<br>ประตูบ้าน<br>กันเสียง<br>dB(A) | เสียงต่อเนื่อง<br>เสียงต่อเนื่อง |   | ระดับเสียงที่<br>ประตูบ้าน<br>กันเสียง<br>dB(A) | ระดับเสียงที่<br>ประตูบ้าน<br>กันเสียง<br>dB(A) | ระดับเสียงที่<br>ประตูบ้าน<br>กันเสียง<br>dB(A) |      |  |  |   |   |  |  |  |
|                                  |                        |   |  |   |                                  |   |   |   |   |      |  |  |   |   |  |  |  |
| บ้านเลขที่ ๑๖ ซ. ๑<br>ชั้นที่ 1  | งานตกแต่ง<br>ชั้นที่ 1 |   |  |   |                                  |   |   |   |   |      |  |  |   |   |  |  |  |
|                                  | ชั้นที่ 1              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 48.9                             | 3.2   | 11.5  | 12.5  |   | 54.0 | ผ่าน   | 48.9   | -   | 53.9  | 6.9  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 2              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 48.8                             | 3.2   | 12.8  | 12.7  |   | 53.9 | ผ่าน   | 48.8   | -   | 53.8  | 6.8  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 3              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 48.1                             | 3.2   | 14.5  | 13.8  |   | 53.7 | ผ่าน   | 48.1   | -   | 53.1  | 6.1  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 4              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 47.1                             | 3.2   | 16.7  | 15.4  |   | 53.5 | ผ่าน   | 47.1   | -   | 52.1  | 5.1  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 5              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 46.0                             | 3.2   | 19.1  | 17.5  |   | 53.3 | ผ่าน   | 46.0   | -   | 51.0  | 4.0  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 6              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 44.9                             | 3.2   | 21.8  | 19.9  |   | 53.1 | ผ่าน   | 44.9   | -   | 49.9  | 2.9  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 7              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 43.8                             | 3.2   | 24.6  | 22.5  |   | 52.9 | ผ่าน   | 43.8   | -   | 48.8  | 1.8  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 8              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 42.8                             | 3.2   | 27.4  | 25.2  |   | 52.8 | ผ่าน   | 42.8   | -   | 47.8  | 0.8  | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 9              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 41.9                             | 3.2   | 30.4  | 28.0  |   | 52.7 | ผ่าน   | 41.9   | -   | 46.9  | -0.1   | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 10             | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 41.0                             | 3.2   | 33.4  | 30.9  |   | 52.7 | ผ่าน   | 41.0   | -   | 46.0  | -0.9   | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 11             | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 40.2                             | 3.2   | 36.4  | 33.9  |   | 52.6 | ผ่าน   | 40.2   | -   | 45.2  | -1.7   | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 12             | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 39.5                             | 3.2   | 39.4  | 36.9  |   | 52.6 | ผ่าน   | 39.5   | -   | 44.5  | -2.5   | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นที่ 13             | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 38.4                             | 3.2   | 44.2  | 41.6  |   | 52.5 | ผ่าน   | 38.4   | -   | 43.4  | -3.5   | ผ่าน   |  |
| ชั้นที่ 14                       | 105.5                  | 35.4                                      | 70.1   | 37.8  | 3.2                              | 47.3  | 44.7  |   | 52.5  | ผ่าน | 37.8   | -  | 42.8  | -4.1  | ผ่าน   |  |  |
| พื้นที่อื่นใน<br>บริเวณใกล้เคียง | ชั้นคาเฟ่              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 36.9                             | 3.2   | 52.2  | 49.5  |   | 52.5 | ผ่าน   | 36.9   | -   | 41.9  | -5.0   | ผ่าน   |  |
|                                  | ชั้นลิฟท์              | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 36.4                             | 3.2   | 55.3  | 52.6  |   | 52.5 | ผ่าน   | 36.4   | -   | 41.4  | -5.5   | ผ่าน   |  |
|                                  | งานตกแต่ง<br>ชั้นที่ 1 |   |  |   |                                  |   |   |   |   |      |  |  |   |   |  |  |  |
|                                  | งานตกแต่ง<br>ชั้นที่ 1 | 105.5                                     | 35.4   | 70.1  | 29.4                             | 3.2   | 108.8   | 109.8   |   | 52.4 | ผ่าน   | 29.4   | 32.4  | 37.4  | -9.6   | ผ่าน   |  |

ผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของ  
กระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา



ผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ

โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โพรพิทักษ์

พฤศจิกายน 2566

---

## OUTLINE ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบ

1. บทนำ
  2. วิธีการศึกษา Method of study
  3. การกำหนดค่าในการจำลองการระบายอากาศด้วยโปรแกรม DesignBuilder
    - แบบจำลองอาคารในโครงการและพื้นที่โดยรอบ
  4. อภิปรายผล และ สรุปผลการศึกษา
  5. แนวทางการแก้ไข และมาตรการป้องกัน
  - 6.เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเทียบเคียงค่าความเร็วลมก่อนและหลังการก่อสร้างโครงการ
  7. เอกสารอ้างอิง
- ภาคผนวก ก.
- ภาคผนวก ข.
- ภาคผนวก ค.
- ภาคผนวก ง.

## 1. บทนำ

การระบายอากาศด้วยการไหลเวียนของกระแสลม เป็นการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เป็นส่วนหนึ่งของการช่วยเพิ่มสภาวะน่าสบาย (Comfort Zone) ให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร รวมถึงภายนอกอาคาร เพื่อการประหยัดพลังงานในทุกประเภทของอาคาร จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษา ทำความเข้าใจตลอดจน ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นบริบทโดยรอบของโครงการนั้นๆ ว่ากระแสลม ความเร็วลม และทิศทางลมเกิดความเหมาะสมต่อการพักอาศัย รวมถึงส่งผลกระทบต่อบริบทข้างเคียงมากน้อยเพียงใด สามารถได้รับลมธรรมชาติได้อย่างทั่วถึงเพื่อสภาวะน่าสบายของผู้อยู่อาศัยหรือไม่ ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบของโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของ บริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัดเป็นโครงการประกอบกิจการโรงแรมประกอบด้วย อาคารโรงแรม สูง 14 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง ณ ระดับหลังคา 56.15 เมตร ที่ตั้งโครงการ ที่ถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โดยได้ทำการศึกษากการไหลเวียนของกระแสลมภายในรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการ บริบทโดยรอบมี อาคารในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็น บ้านพักอาศัย และ อาคารพาณิชย์

## 2. วิธีการศึกษา

### 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการใช้ Computational Fluid Dynamics (CFD)

การทดลองเกี่ยวกับเรื่องการไหลของอากาศเพื่อการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติในอาคารเป็นหลัก ซึ่งกระแสลมไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ในการศึกษาจำเป็นต้องใช้เครื่องมือเข้ามาช่วยทำให้เราสามารถมองเห็นความเร็วลมและทิศทางของกระแสลมได้ การศึกษานี้เป็นการพิจารณาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบ โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา ของบริษัท บีบีทีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด แบบ External Flow เป็นการจำลองเพื่อเปรียบเทียบการไหลของลมแบบที่มีอาคารของโครงการและไม่มีอาคารของโครงการซึ่งเป็นการจำลองลมสำหรับภายนอกอาคาร เพื่อจำลองลักษณะการไหลของอากาศแบบ Turbulence

ในการศึกษาผลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ ทางที่ปรึกษาได้ใช้โปรแกรม DesignBuilder เวอร์ชัน 6.0 (รายละเอียดในภาคผนวก ข.) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics (CFD) ช่วยในการคำนวณสามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadl MS, Karadelis JN., 2013, p.131) โดยประมวลผลออกมาเป็นรูปแบบ 3 มิติ และให้ข้อมูล ค่าความเร็วลม และสามารถนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมด้านพลังงานอื่นๆ เช่น Energy Plus ได้ (ฤชากร ทองทัย, 2559, หน้า 1803) โดยสร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Model), แสดงแบบจำลองเสมือนจริง ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและวิเคราะห์ความน่าสบาย (Abdollah Baghaei Daemei, et al, 2016,

p.412) นอกจากนี้ โปรแกรม DesignBuilder สามารถประมวลผล เกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้าน สิ่งแวดล้อม สภาวะสบาย แสงสว่าง การปรับอากาศ โดยทั่วไปมีการใช้งานเพื่อคำนวณในด้านต่างๆ เช่น การใช้ พลังงานในอาคาร การระบายอากาศโดยวิธี ธรรมชาติ การประหยัดพลังงานด้วยการใช้แสงธรรมชาติ การใช้ พลังงานของอุปกรณ์ทำความเย็น เป็นต้น (ฐาปนี แพงคำ, 2560, หน้า 40) การแสดงผลการศึกษาจะแสดงผลใน ลักษณะ 3 มิติได้ แสดงทิศทางลม ในรูปแบบเส้นสีเพื่อจำลองทิศทางลมและลักษณะการไหลผ่าน

มีการแสดงผลการจำลองผลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในงานวิจัยหลากหลายด้วยกัน ด้วย โปรแกรม DesignBuilder เช่น Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan (2010, p. 625 ) ศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบอาคารผ่านการบูรณาการโดยเทคนิคของผลศาสตร์การไหลเวียนของ กระแสลม รวมถึง S. de la Torrea , C. Yousif (2014, p.231) ประเมินการไหลเวียนของอากาศผ่านทางหลังคา โดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder ร่วมกับ Energy Plus รวมถึง Abdollah Baghaei Daemei, et al (2016, p.412-415) ที่ศึกษาถึงการจำลองประสิทธิภาพโดยการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติโดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder

ในงานวิจัยของไทย มีการใช้โปรแกรม DesignBuilder ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนวัสดุ อาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษากันเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา ได้ใช้กระบวนการจำลอง โปรแกรม DesignBuilder เป็นโปรแกรมที่เลือกใช้เป็นเครื่องมือใน การวิจัยนี้ ใช้สำหรับ ศึกษาอุณหภูมิภายในอาคารกรณีศึกษา เมื่อปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบ ช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย ของ จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา เป็นโปรแกรม CFD (Computational Fluid Dynamic) ที่สามารถสร้าง แบบจำลองอาคารในคอมพิวเตอร์ ข้อดีคือ สามารถคำนวณย้อนหลังและปรับเปลี่ยนวัสดุหรือรูปแบบช่องเปิดได้ รวมถึงกำหนดข้อมูลต่างๆ ได้ ค่อนข้างละเอียด แต่ก็เป็นการจำลองโดยใช้ข้อมูลสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ฐาปนี แพงคำ, 2560, หน้า 56)

โปรแกรม DesignBuilder มีหลักการที่ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน มีการประมวลผลที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ ยอมรับในวงวิชาการ และ วงการวิจัยมากมาย (Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A.,2019). จึงสามารถคาดการณ์และวิเคราะห์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบของโครงการ ๓ ได้

## 2.2 ข้อกำหนดในการจำลอง CFD (Computational Fluid Dynamic)

ทางที่ปรึกษาได้นำแนวทางข้อกำหนดในการจำลองการประมวลผล CFD (สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564) ที่กำหนดไว้ดังนี้

1) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 30 เมตร ขึ้นไป ให้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยน ความเร็วและทิศทางลมโดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบ CFD

2) อาคารที่มีความสูงน้อยกว่า 30 เมตร ให้ใช้การประเมินผลกระทบรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ได้ตามความเหมาะสม

### 2.3การกำหนดค่าในการจำลองการระบายอากาศด้วยโปรแกรม DesignBuilder

โดยการประมวลผล CFD ในโปรแกรม design builder วิเคราะห์ผลออกมาเป็นสามมิติ ทำให้เห็นการไหลเวียนของลมในทุกทิศทางและทุกระดับความสูง ซึ่งการไหลของกระแสนั้นขึ้นกับระยะห่างของอาคารและความสูงของอาคาร โดยการ Simulate ใน 1 ทิศทางสามารถอ่านค่าของการไหลเวียนกระแสลมได้ในทุก ๆ ระดับความสูง ดังรูปที่ 1 ที่แสดงการไหลเวียนของกระแสลมเป็นสามมิติที่ครอบคลุมความสูงของอาคารทั้งหมดที่ศึกษา ซึ่งจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของลม ในความสูงของอาคารที่แตกต่างกันในทุกด้าน



รูปภาพที่1 ตัวอย่างแสดงการไหลเวียนของกระแสลมเป็นสามมิติ

#### 2.3.1 การกำหนดความเร็วลม

วิธีการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลองใช้เพื่อหาค่าแนวโน้มที่นำมาพิจารณาการเกิดลมในพื้นที่ต่างๆ ที่สนใจ (เป็นการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลอง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โปธิพิทักษ์ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2566 เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์การศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โปธิพิทักษ์ หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ นำไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์)



### ลำดับการคำนวณข้อมูล

1) นำข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ที่ได้จาก การตรวจวัดของสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้หรืออาจพิจารณาใช้ ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงหากเห็นว่ามีเหมาะสมมากกว่า พร้อมแสดงผลประกอบ ทั้งนี้ สถานีตรวจวัดดังกล่าวต้องสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นสิ่งต้องใช้ในการคำนวณ โดยมีข้อมูลลมระดับผิวดินที่มีความสัมพันธ์กับลมที่ระดับสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman

ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ คือ สถานีตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง , ( กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565 )

2) นำข้อมูลจาก 1) มาแจกแจงออกเป็นกลุ่มตามทิศที่ลมพัดมา เป็น 9 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย 8 ทิศ คือ เหนือ (N) ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ตะวันออก (E) ตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ใต้ (S) ตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ตะวันตก (W) และตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมสงบ (C)

3) วิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดลมในแต่ละทิศทางทิศใดมีร้อยละของการเกิดลมมากกว่า 5 ให้พิจารณาลมที่พัดมาในทิศนั้นมาใช้ในการจำลอง โดยให้รวมจำนวนลมสงบเข้ามาคิดด้วย

4) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นต์ 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ

5) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหา ค่าความเร็วลมที่มีความเร็วของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 2 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศนั้น ๆ โดย  $X =$  เปอร์เซ็นต์ของลมที่มีค่าต่ำกว่า 1.5 เมตรต่อวินาที จากข้อมูล 9 กลุ่ม ที่ได้จำแนกไว้ในข้อ 2)

6) นำค่าความเร็วลมที่มีความเร็วสูงสุดและต่ำสุดที่ตรงกับความเร็วลมที่เปอร์เซ็นต์ 95 และ Y ของทิศ นั้น ๆ จากข้อ 4) และข้อ 5) มาคำนวณหาค่าความเร็วลมตั้งต้นในระดับความสูงต่าง ๆ ให้กับแบบจำลอง โดยมีความสัมพันธ์กับความสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman ดังนี้

$$U = U_g ( Z / Z_g )^\alpha$$

เมื่อ  $U$  = ความเร็วลมที่ความสูง  $Z$

$U_g$  = ความเร็วลมเฉลี่ยจากข้อ (4) (ความเร็วลมที่วัด ที่ความสูง 10 เมตรจากพื้นดิน)

$Z_g$  = ความสูงจากพื้นดินที่ทำการวัดลม (ความสูง 10 เมตรจากพื้นดิน)

$\alpha$  = ค่าคงที่แปรผันไปตามชนิดของภูมิประเทศ (Hellman exponent)

ทั้งนี้ ค่า  $\alpha$  ให้พิจารณาจากที่ตั้งของอาคารเพื่อกำหนดค่า  $\alpha$  โดยมีค่าเท่ากับ 0.14 , 0.25 และ 0.33 สำหรับพื้นที่ราบเรียบ พื้นที่ชนบท และพื้นที่เมือง ตามลำดับ

จากเกณฑ์ข้างต้นสามารถหาค่าออกมาได้ตามตารางที่ 1 ดังนี้ โดยรายละเอียดในการคำนวณอยู่ใน (ภาคผนวก ค) และตารางที่ 2 คือค่าลมที่นำมาพิจารณา

ตารางที่ 1 ค่าความเร็วลมต่ำสุดและสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)

| ทิศทาง | ค่าความเร็วลมต่ำสุดหลังจัดกลุ่ม [m/s] | ค่าความเร็วลมสูงสุดหลังจัดกลุ่ม [m/s] |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| N      | 0.51                                  | 9.26                                  |
| NE     | 0.51                                  | 10.29                                 |
| E      | 0.51                                  | 12.86                                 |
| SE     | 0.51                                  | 12.35                                 |
| S      | 0.51                                  | 18.52                                 |
| SW     | 0.51                                  | 25.72                                 |
| W      | 0.51                                  | 20.58                                 |
| NW     | 0.51                                  | 15.43                                 |

หมายเหตุ \* ค่าลมที่นำมาพิจารณา

ตารางที่ 2 การพิจารณาค่าลมที่ใช้ในการประเมิน

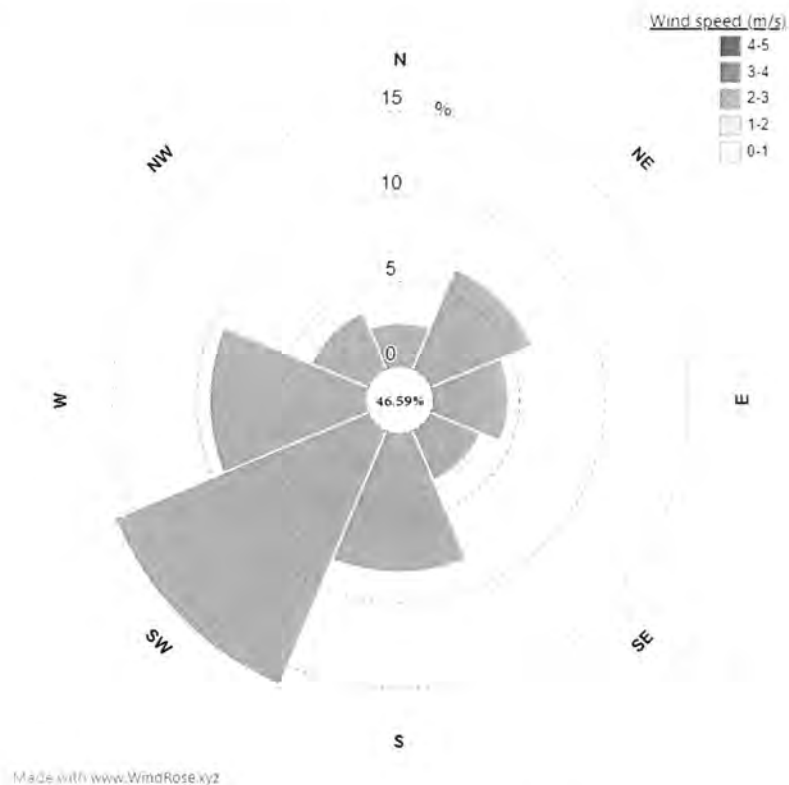
| ทิศทาง | ค่าลมต่ำสุด    | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|----------------|----------------|
| N      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| NE     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| E      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| SE     | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |

| ทิศทาง | ค่าลมต่ำสุด    | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|----------------|----------------|
| S      | นำมาพิจารณา    | นำมาพิจารณา    |
| SW     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| W      | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| NW     | ไม่นำมาพิจารณา | ไม่นำมาพิจารณา |

ที่มา :วิเคราะห์ข้อมูลโดยดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และ ผศ. ดร. ฉันทมน โปธิพิทักษ์ ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564



แผนภูมิ wind rose ร้อยละของจำนวนข้อมูลการเกิดลม ไม่รวมกลุ่มลมสงบ



แผนภูมิ wind rose ร้อยละของจำนวนข้อมูลทั้งหมดของการเกิดลม

### 2.3.2 รายละเอียดของการสร้างกริด (Discretization)

ในการคำนวณ โปรแกรม DesignBuilder จะใช้กริดประเภท Cartesian grid ซึ่งจะประกอบไปด้วยแนวแกน 3 แนวแกน (X Y และ Z) โดยตัวอย่างเมื่อนำเข้าแบบจำลอง โปรแกรมจะทำการคำนวณให้ดังตารางที่ 3 มีแกน X จำนวน 199 เซลล์ แกน Y จำนวน 331 เซลล์ และ แกน Z จำนวน 54 เซลล์

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแสดงจำนวน Cells ในการคำนวณของไหล

| Description      | Data  |
|------------------|-------|
| Number X Cells   | 199   |
| Number Y Cells   | 331   |
| Number Z Cells   | 54    |
| Max aspect ratio | 1.009 |



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Required Memory (MB)  | 458.5 |
| Available Memory (MB) | 796.7 |
| Check                 | OK    |

ที่มา : โปรแกรม DesignBuilder

โดยตัวโปรแกรมจะประมวลผลจำนวนกริดให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบจำลองในทาง 3 มิติ จะสามารถสังเกตได้จาก Required Memory (MB) หากค่าเกินกว่าค่า Available Memory (MB) ที่ระบบจะแจ้งเตือนว่า Fail ไม่สามารถทำการ CFD ได้ เมื่อเทียบกับตารางที่ 3 จะพบว่า ลักษณะกริดอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถทำการคำนวณของไหลได้ปกติ จะระบุคำว่า “OK” ในช่องสีเขียว

### 2.3.3 คำนวณแบบจำลอง (Input)

การนำเข้าแบบจำลองของโปรแกรม DesignBuilder จะมี 5 คำนวณหลัก ที่จะต้องใช้เพื่อให้สามารถคำนวณพลศาสตร์ของไหลได้ ได้แก่ รูปแบบกริด (Grid Type) จะเป็นการใช้กริดแบบ Uniform หรือลักษณะกริดที่ถูกแบ่งย่อยอย่างเท่าๆกัน ตามลักษณะลูกบาศก์ 3 มิติแบบองค์รวม เพื่อให้การคำนวณมีความใกล้เคียงกันในแต่ละกริด ระยะห่างของกริด (Grid Spacing) โดยการกำหนดระยะห่างกริดนั้น จะส่งผลต่อความละเอียดของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล อัตราส่วนของพื้นที่ในการคำนวณพลศาสตร์ของไหลภายนอก (Site Domain Factor) ในการกำหนดซึ่งสามารถใช้ค่าตั้งต้นทั่วไป (Default) ของโปรแกรม ที่กำหนดให้ หรือ โดยอัตราส่วนของความกว้างที่ 3.00 และความยาวที่ 3.00 และความสูง 2.00 เท่า เหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ค่าความสูง 1.8 เท่า เหมาะสำหรับอาคารที่สูงระหว่าง 10-20 เมตร และค่า 1.4 เท่าสำหรับในกรณีทั่วไป (DesignBuilder Tutorial ,2013) รูปแบบการคำนวณ (Turbulence model) จะใช้รูปแบบ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ซึ่งโปรแกรม Designbuilder จะใช้สมการนี้เป็นหลัก ความเร็วลม (Wind Speed (m/s) หรือความเร็วลมตั้งต้นของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล จะระบุตามสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้คือ สถานีตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง , ( กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565 ) ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565) และทิศทางลมต้น (Direction) ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565) เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4 ตัวอย่างแสดงข้อมูลการนำเข้าแบบจำลอง (Input)

| คำนวณแบบจำลอง (Input)    |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Grid type                | Uniform                  |
| Default Grid Spacing (m) | 5.00 m                   |
| Site Domain Factor       | W 2.00   L 2.00   H 5.00 |

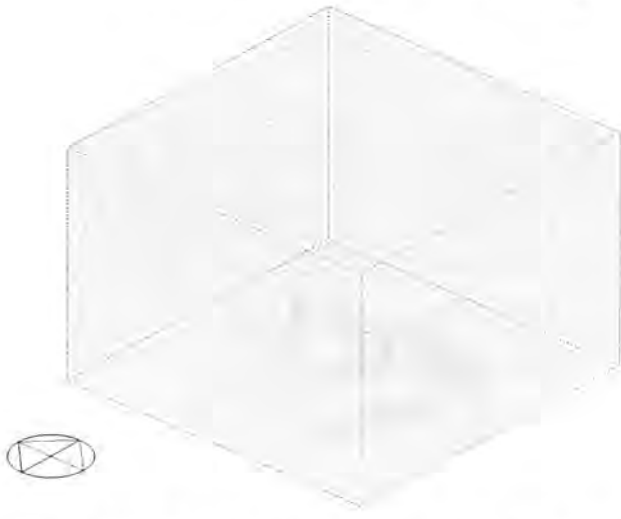


| ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)                                    |   |
|--|---|
| Turbulence model   | K-e   |
| Wind Speed (m/s)(อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยา)        | (ข้อมูลตามตารางที่ 1)   |
| Direction<br>หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยา) | 0° (ทิศเหนือ)<br>45° (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ)<br>90° (ทิศตะวันออก)<br>135° (ทิศตะวันออกเฉียงใต้)<br>180° (ทิศใต้)<br>225° (ทิศตะวันตกเฉียงใต้)<br>270° (ทิศตะวันตก)<br>315° (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) |

ที่มา : ผู้จัดทำ

#### 2.3.4 ค่าควบคุมในการคำนวณ (Boundary condition)

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการแสดงระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ ภายในลูกบาศก์ 3 มิติ

|  |          |
|--|----------|
| External CFD: Boundary condition (ระยะรวมลูกบาศก์ 3 มิติ ที่ถูกกำหนด)                |          |
|  |          |
| ภาพที่ 2 แสดงลักษณะลูกบาศก์ระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ                          |          |
| ความสูง  | 500 เมตร |
| ความยาว  | 500 เมตร |
| ความกว้าง  | 500 เมตร |

2.3.5 สมการที่ใช้ในการคำนวณ (Algorithm) จำนวนรอบของการคำนวณ (number of iteration) และค่ากำหนดในการหยุดคำนวณ (Residual)

โปรแกรม DesignBuilder จะใช้สมการแบบ a Primitive variable method ซึ่งจะใช้ประกอบกับ 3 ปัจจัยหลักด้วยกัน ได้แก่ การสะสมความร้อน มวลหรือวัตถุ และโมเมนตัมหรือการเคลื่อนที่ของวัตถุ จึงนำไปสู่การใช้สมการ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ที่ประกอบไปด้วย อุณหภูมิ การปั่นป่วนของของไหล พลังงานจลน์ และอัตราการกระจายของพลังงานจลน์ ดังนี้สมการนี้

$$\underbrace{\frac{\partial}{\partial t}(\rho\phi)}_1 + \underbrace{\text{div}(\rho u\phi)}_2 = \underbrace{\text{div}(T \text{ grad } \phi)}_3 + \underbrace{S}_4$$

หมายเลข 1 แทนค่าอัตราการเปลี่ยนแปลง (The Rate of Change) หมายเลข 2 แทนค่าการพาความร้อน (Convection)

หมายเลข 3 แทนค่าการกระจาย (Diffusion) และหมายเลข 4 แทนค่าที่มาตั้งต้น (a Source Term) (DesignBuilder 2.1 User's Manual ,2009)

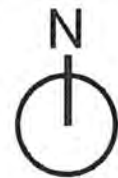
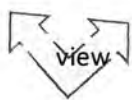
**ตารางที่ 6** สมการและจำนวนรอบของการคำนวณ

|   |   |
|---|---|
| สมการ (Algorithm)                         | k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS)<br>$\frac{\partial}{\partial t}(\rho\phi) + \text{div}(\rho u\phi) = \text{div}(T \text{ grad } \phi) + S$ |
| จำนวนรอบของการคำนวณ (number of iteration) | 5000 รอบ (จำนวนรอบเป็นไปตามข้อกำหนดของโปรแกรม DesignBuilder ต้องไม่ต่ำกว่า 5000 รอบ)  |
| ค่ากำหนดในการหยุดการคำนวณ (Residual)      | 10-4 (ให้อยู่ในระยะ 3000-5000 รอบของการคำนวณ เมื่อกราฟการคำนวณมีลักษณะคงที่)  |

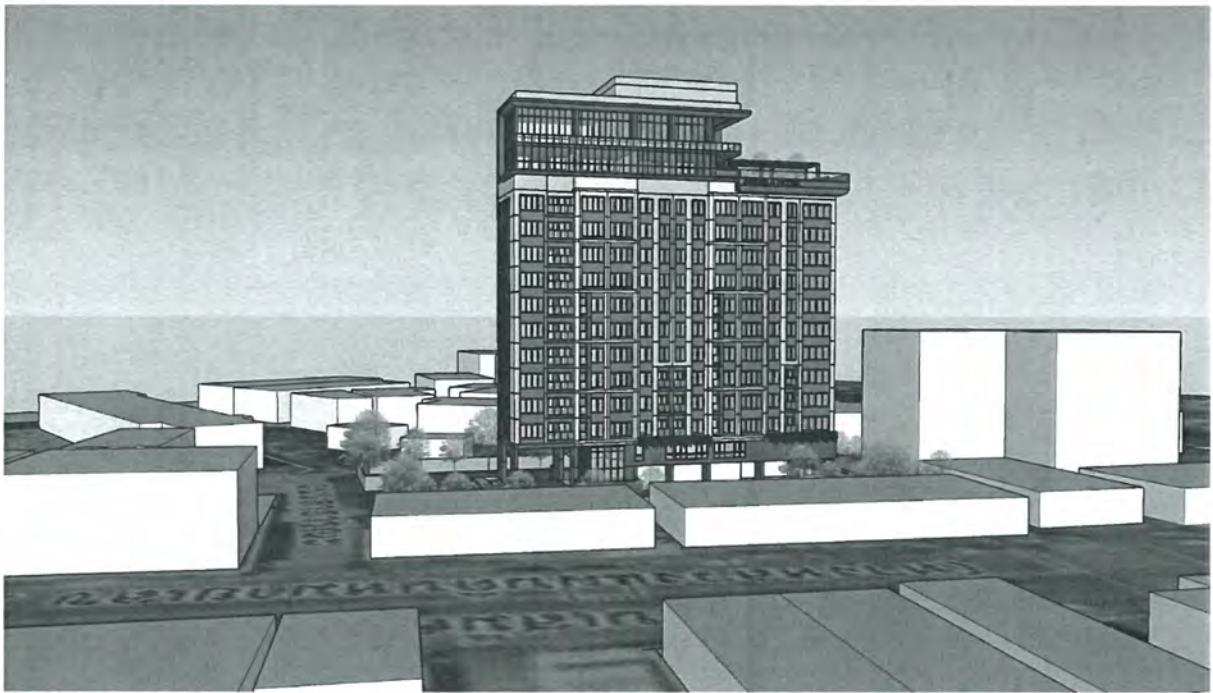
ที่มา : (DesignBuilder 2.1 User's Manual ,2009)

## 2.4 แบบจำลองอาคารในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

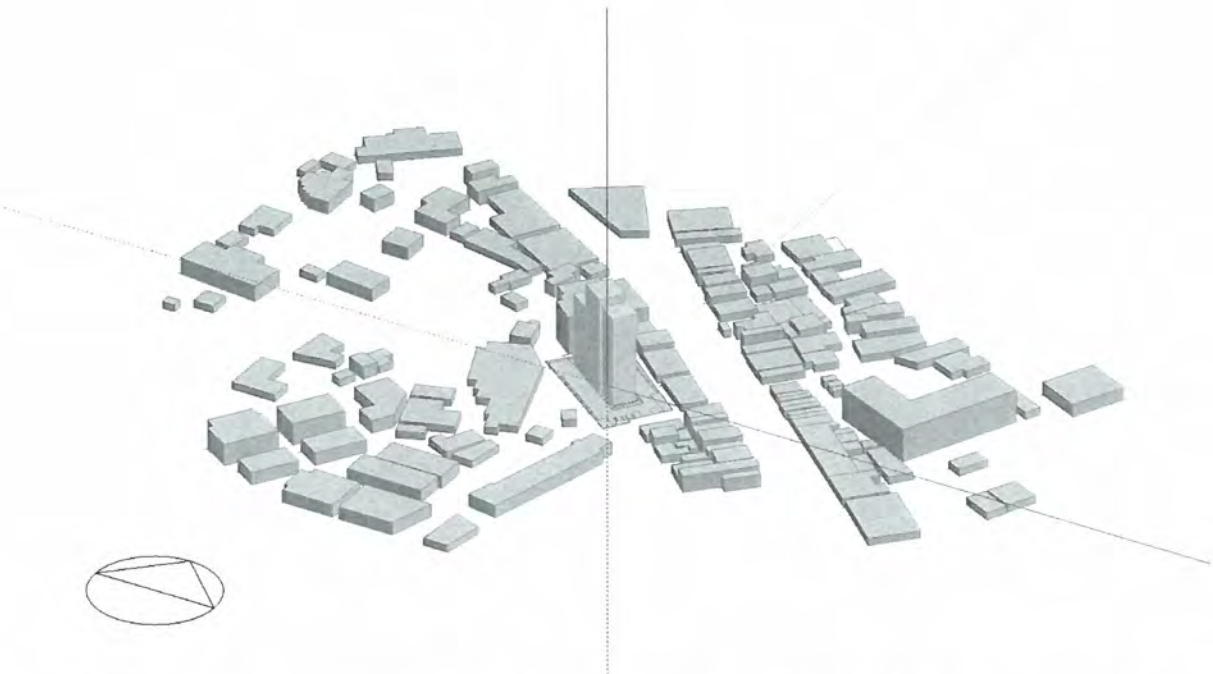
ในการจำลองนี้ ได้ทำการจำลองกลุ่มอาคารในโครงการตามทีออกแบบ ส่วนอาคารข้างเคียงได้ทำการจำลองโดยเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศ ดังแสดงภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 3 ผังแสดงอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการที่ทำการจำลองและสภาพแวดล้อม การจับกลุ่มอาคารเพื่อการวิเคราะห์ทิศทางลม (Grouping) มาจากลักษณะและทิศทางการไหลเวียนของ กระแสลมที่เปลี่ยนแปลงจึงแบ่งอาคารเป็น 6 กลุ่มอาคาร (ตามภาคผนวก ก ) ใช้ในการวิเคราะห์กระแสลมใน ระดับความสูง 2 เมตร 6 เมตรและ 12 เมตร



ภาพที่ 4 ภาพจำลองทัศนียภาพของโครงการ



ภาพที่ 5 ภาพจำลองโครงการและอาคารข้างเคียงที่ใช้จำลองการไหลของลมจาก โปรแกรม DesignBuilder



#### 4. สรุปผลการศึกษา

จากการจำลองการผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการได้นำเข้าข้อมูลการจำลองCFD (ในภาคผนวก ง) เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อน และหลังการก่อสร้าง โดยจะแสดงในผลการศึกษาตามทิศทางต่าง ๆ การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการบดบังอาคารที่จะส่งผลร่วมกับการไหลผ่านบริเวณอับลม และแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม โดยมีผลการวิเคราะห์ โดยมีผลการวิเคราะห์ ในระดับความสูง 3 ระดับ คือ ระดับความสูง 2 เมตร คือระดับของมนุษย์ทำกิจกรรมภายนอกอาคาร , 6 เมตร เป็นระดับที่พิจารณาจากความสูงภาพรวมของอาคารบริบทโดยรอบโครงการ และ 12 เมตร เป็นระดับที่ใช้พิจารณาเพิ่มอีก1ระดับ ซึ่งได้วิเคราะห์ในทิศทางต่างๆ ดังต่อไปนี้

##### ความเร็วลมต่ำสุดได้แก่

- 4.1 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.2 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.3 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.4 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.5 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.6 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.7 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.8 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.9 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.10 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.11 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.12 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### ความเร็วลมสูงสุดได้แก่

- 4.13 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.14 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 6 เมตร



- 4.15 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.16 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.17 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.18 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.19 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.20 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.21 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร
- 4.22 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร
- 4.23 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 6 เมตร
- 4.24 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

โดยข้อมูลที่ได้จากการจำลองจะทำการเปรียบเทียบกับความเร็วลมที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อหาผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยยึดตามหลักเกณฑ์ของ Lawson wind comfort คือ หลังการก่อสร้างหากค่าความเร็วลมในจุดใดจุดหนึ่งของอาคารมีค่าต่ำกว่า 1.50 m/s และ ค่าความเร็วมากกว่า 5.4 m/s จะถือว่าอาคารนั้นเป็นเกิดผลกระทบ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

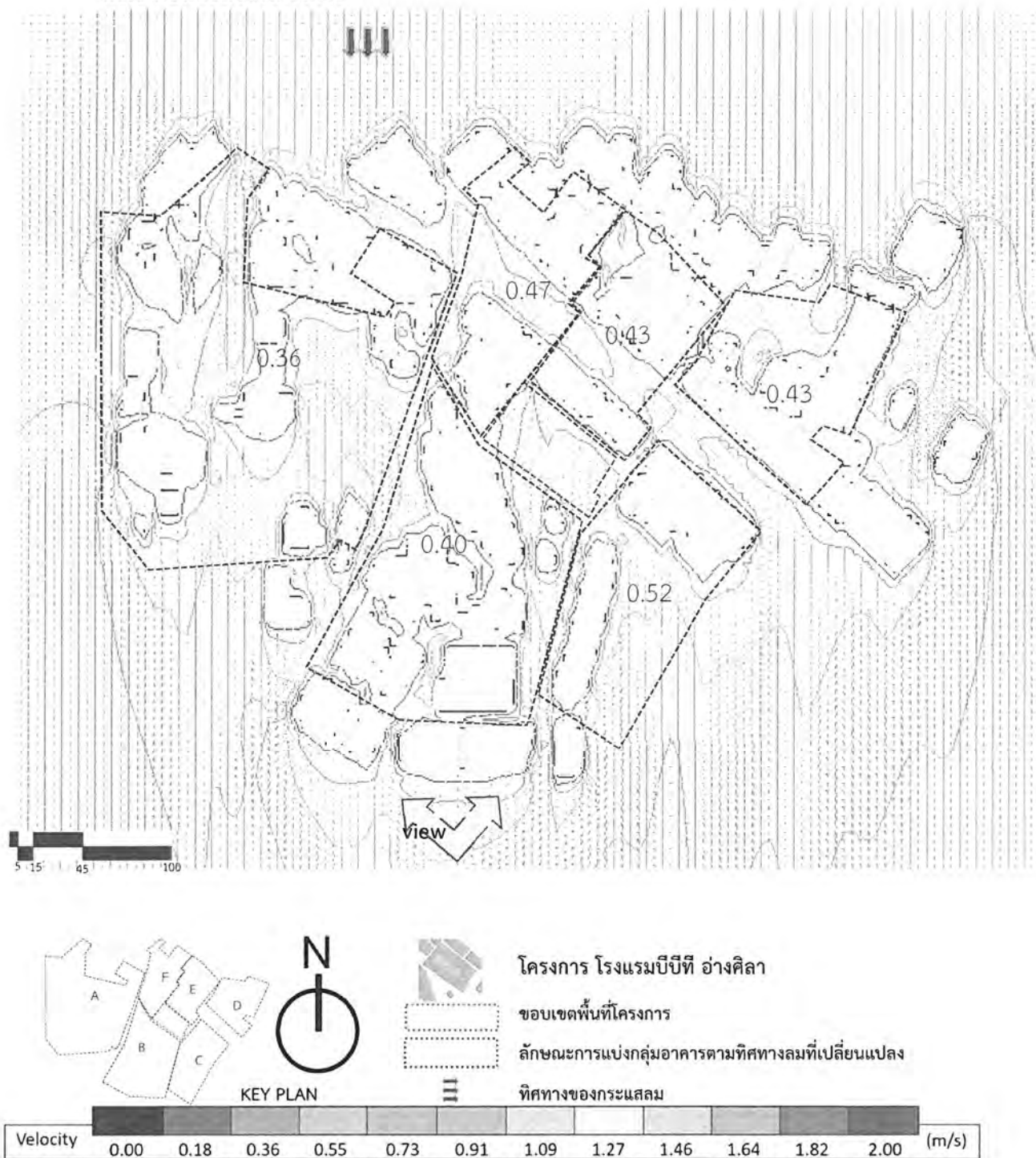
#### ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์

| สัญลักษณ์ | ความเร็วลม(m/s)   | กิจกรรม                                |
|-----------|-------------------|--|
| A         | น้อยกว่า 1.50 m/s | เป็นสภาวะที่ไม่สบาย                    |
| B         | 1.50 -5.40 m/s    | เป็นสภาวะที่มีความสบาย                 |
| C         | มากกว่า 5.4 m/s   | เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ |

ที่มา : (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

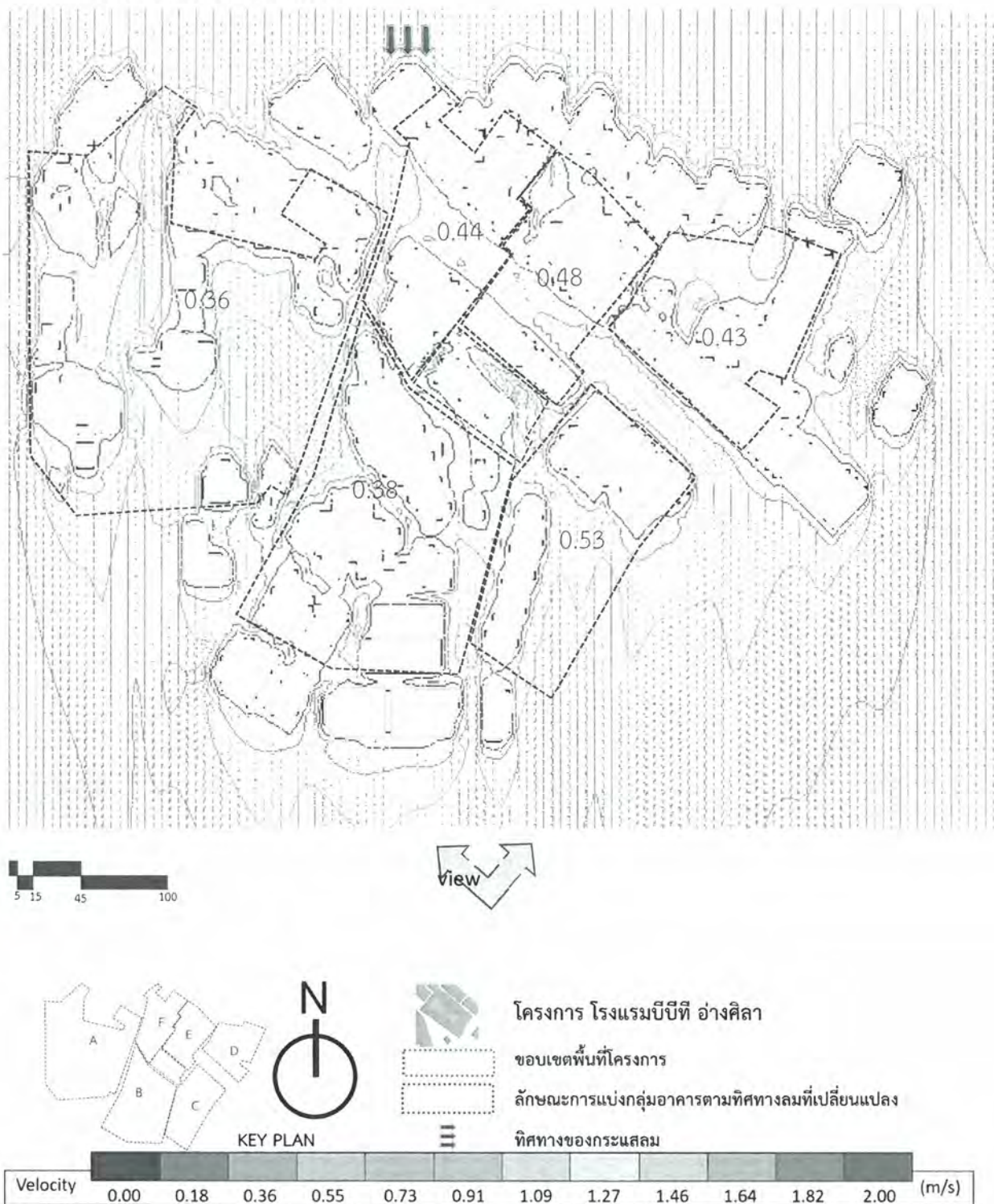
#### 4.1 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.1.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 6 ผังพื้นการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.1.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 7 ผังพื้นการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบี อังคีลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.36   | 0.36              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.40   | 0.38              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.52   | 0.53              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.43   | 0.43              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.43   | 0.48              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.47   | 0.44              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

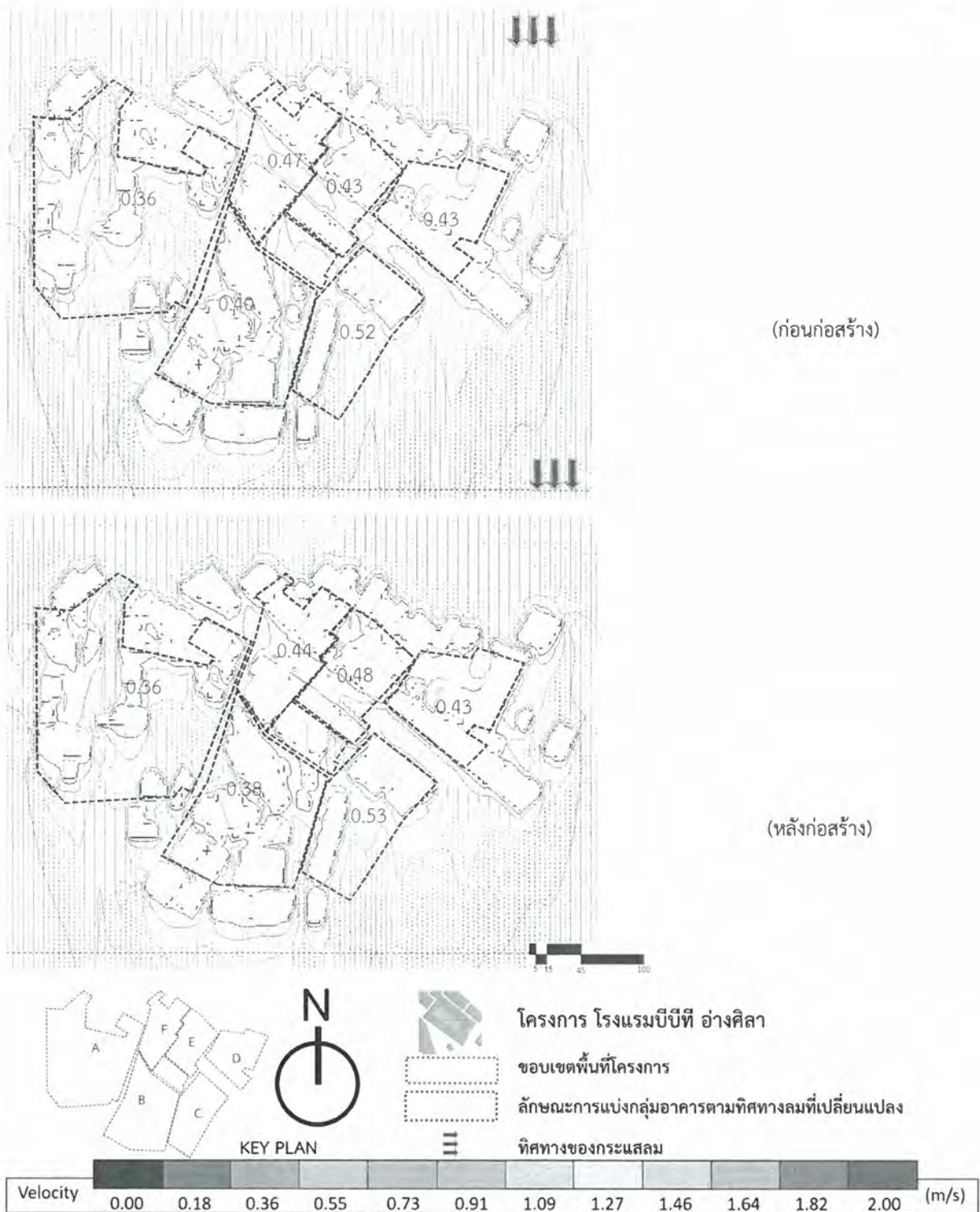
B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 8 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงกระแสลมทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 2 เมตร

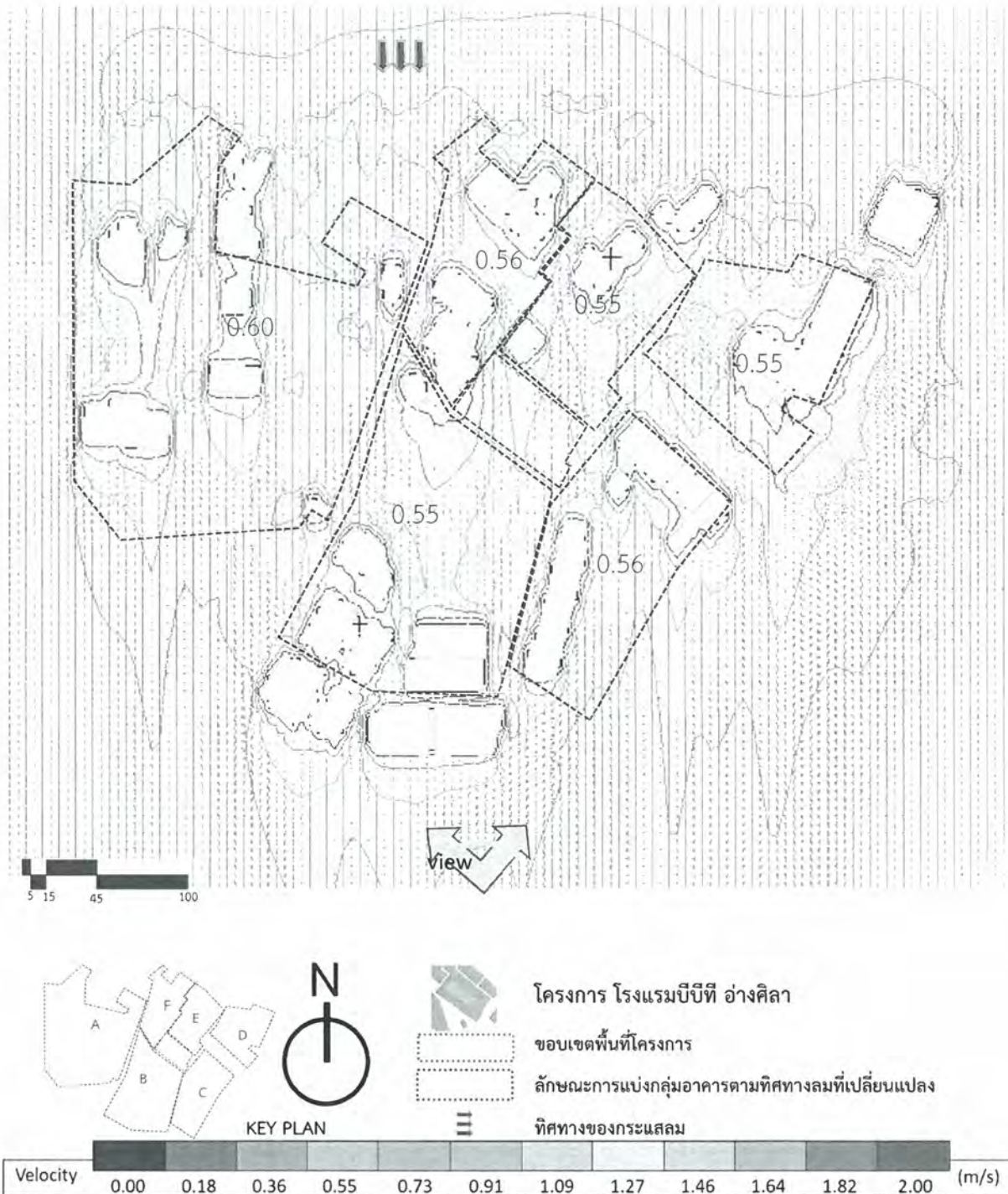
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร C และ E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร B และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

บริเวณดังกล่าว มีความเร็วลมระหว่าง 0.36-0.53 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบ

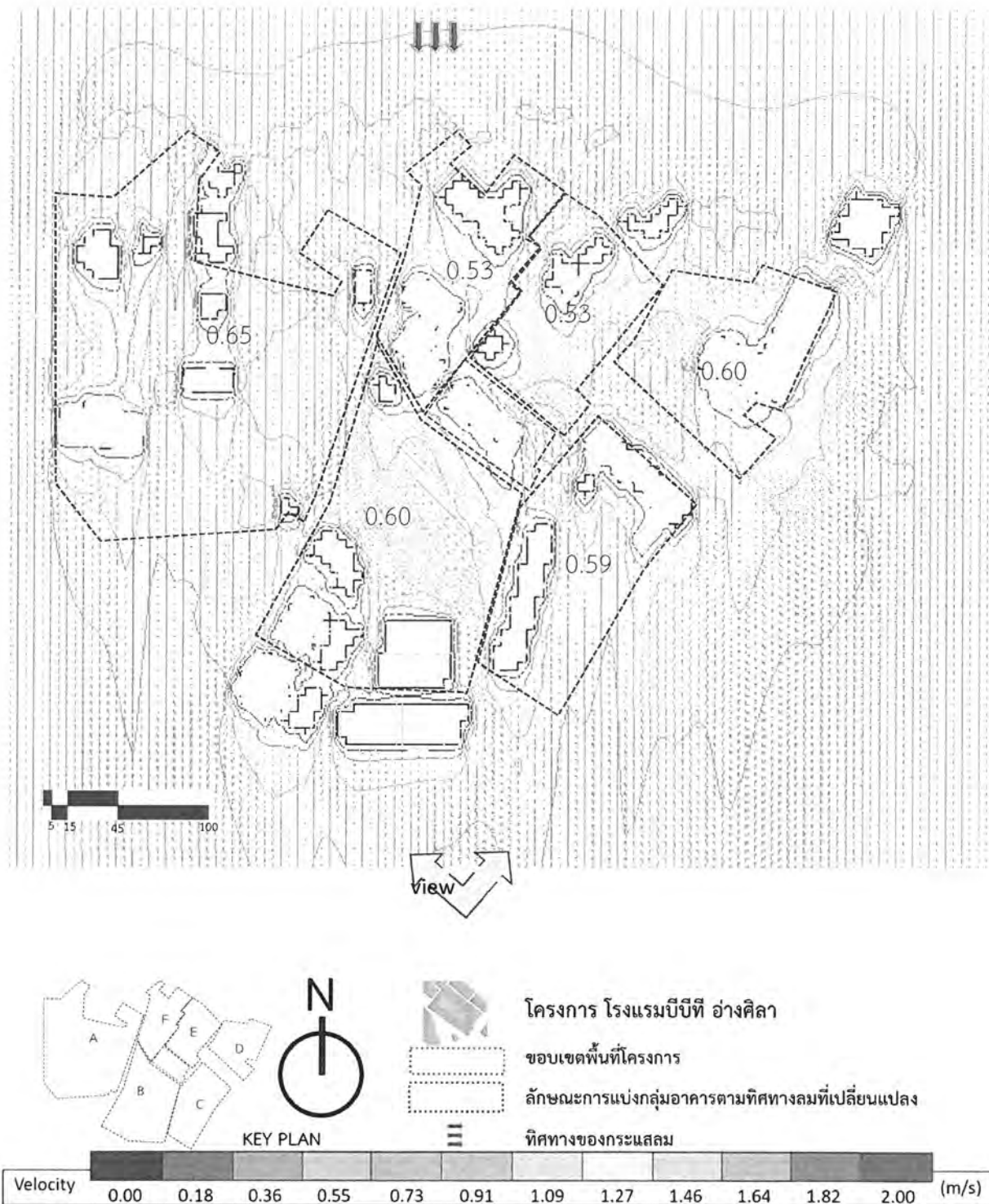
## 4.2 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร

### 4.2.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 9 ผังพื้นการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.2.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 10 ผังพื้นการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 6 เมตรส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม บีบี อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.60   | 0.65              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.55   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.56   | 0.59              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.55   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.55   | 0.53              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.56   | 0.53              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

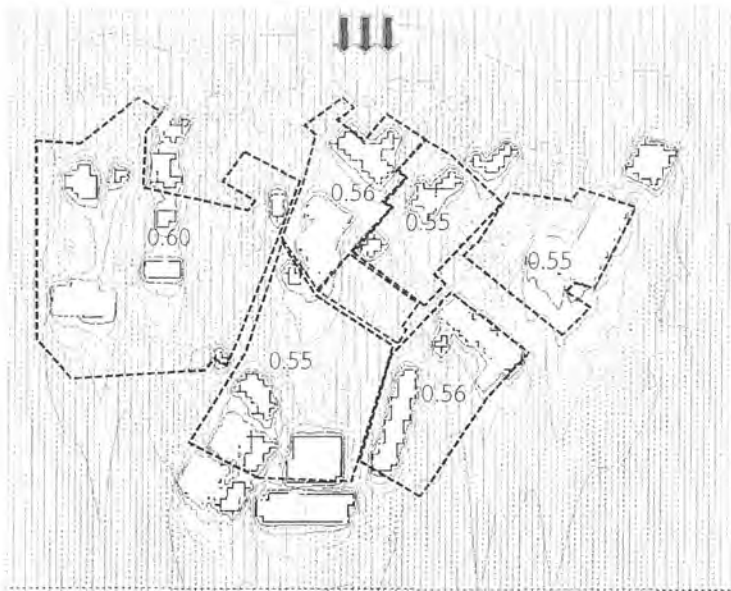
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

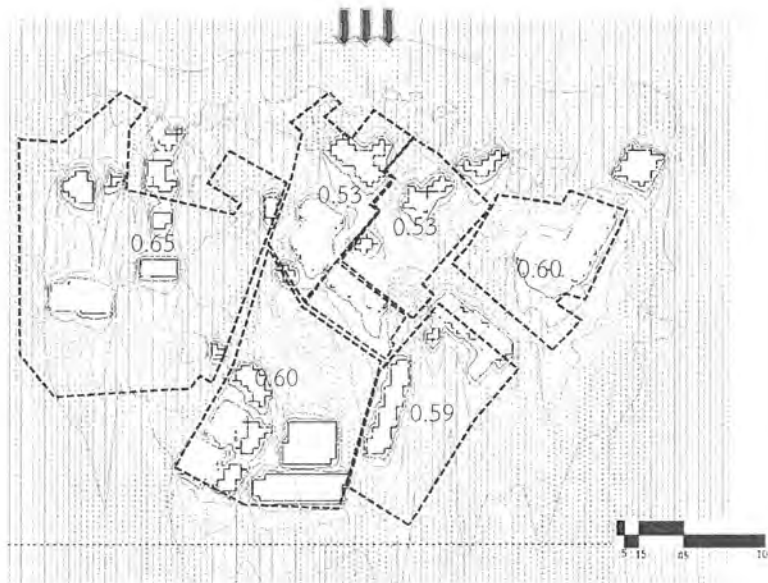
หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา

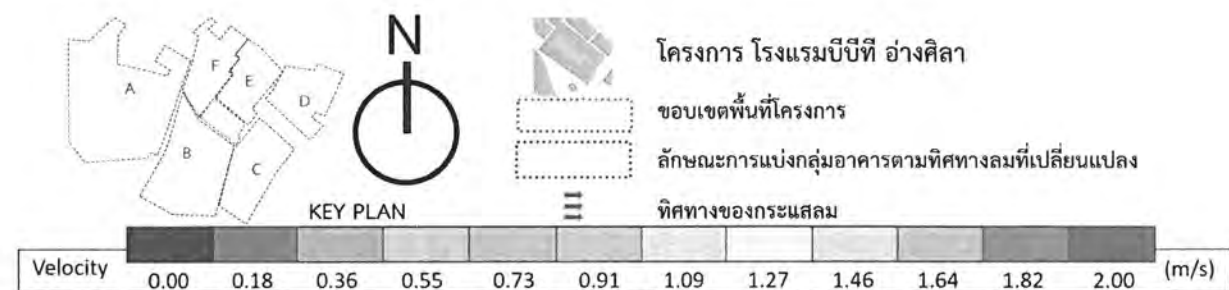




(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 11 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

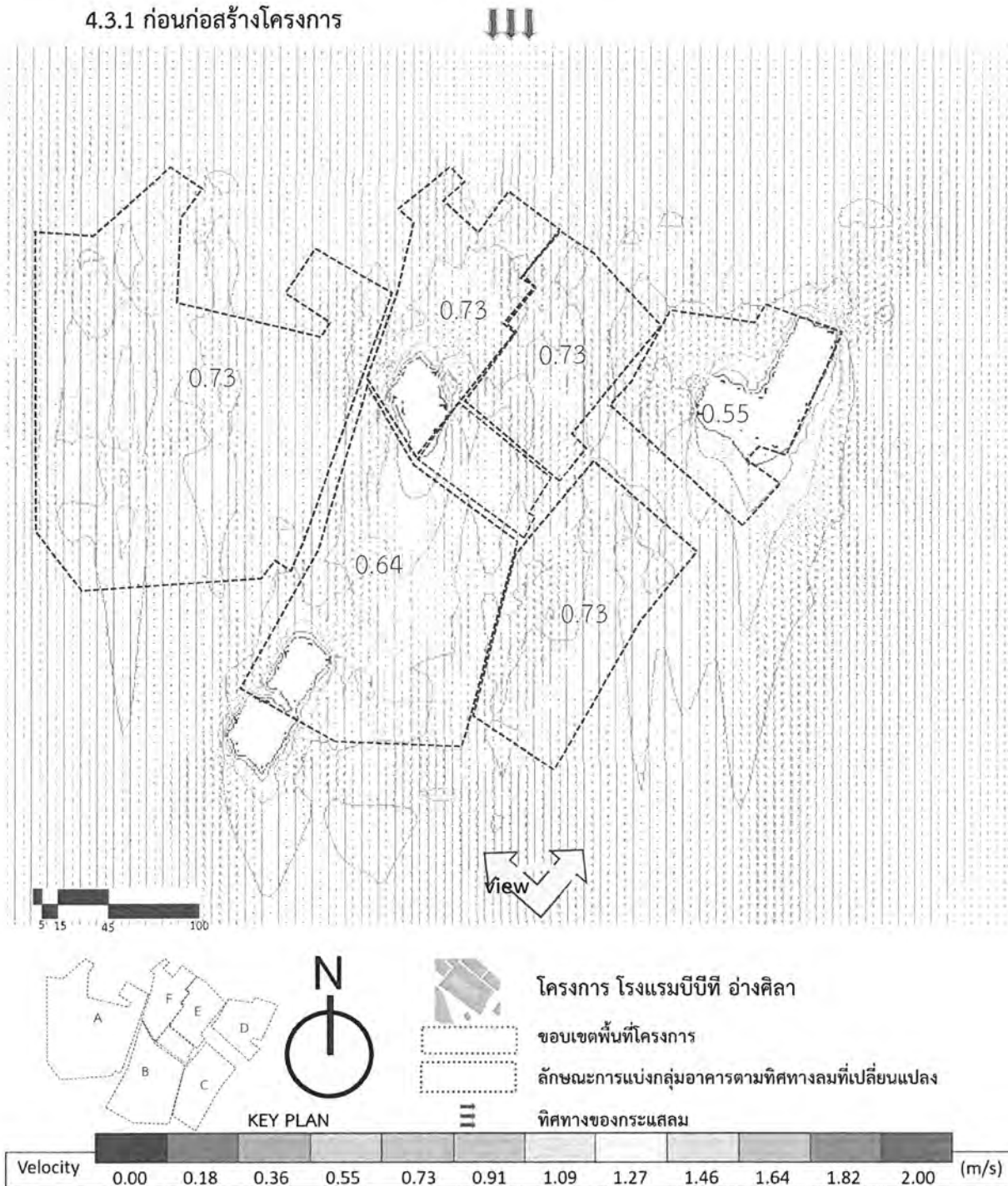
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A B C และ D ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร E และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.53-0.65 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ โดยภาพรวมส่งไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

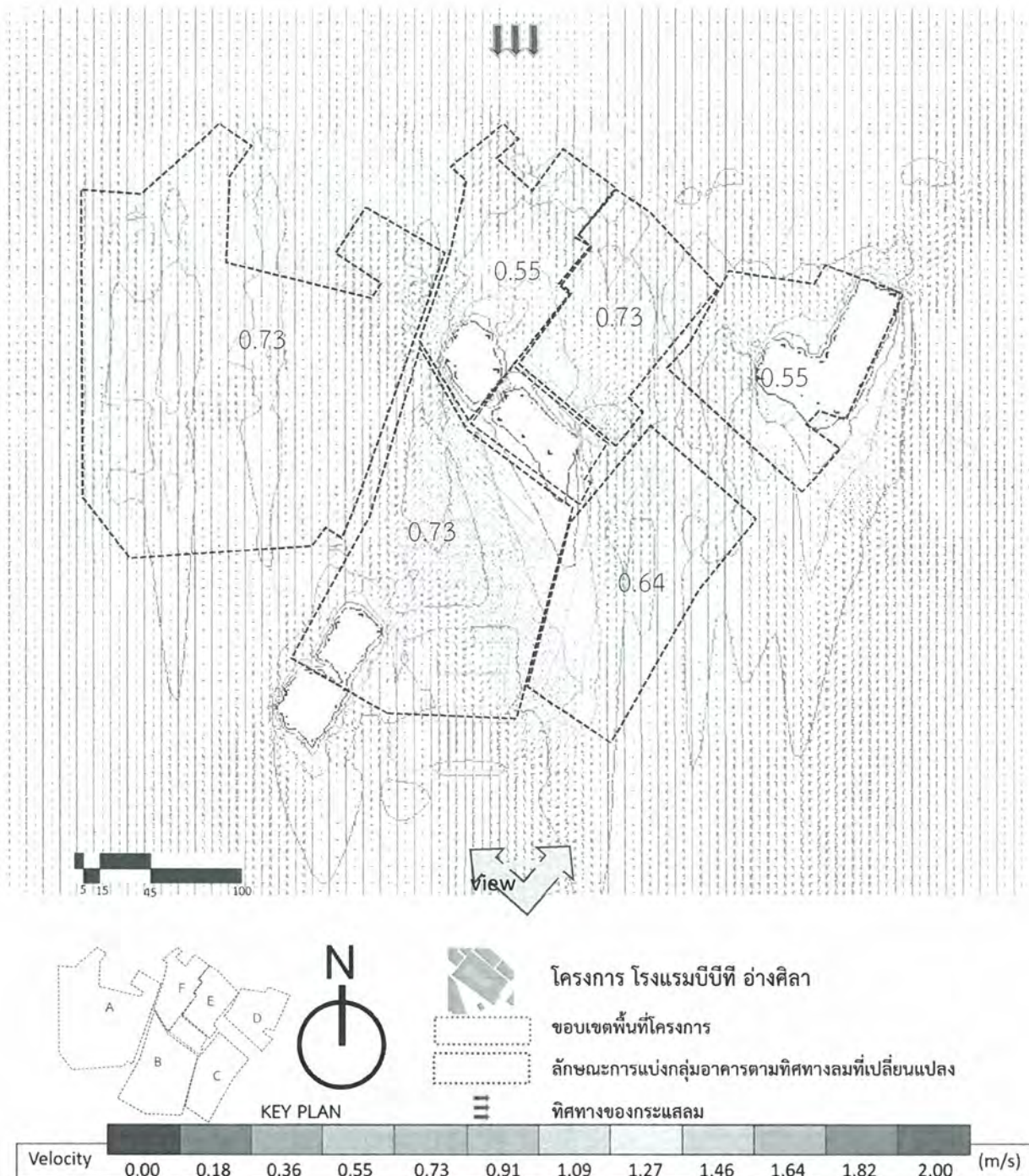
#### 4.3 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.3.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 12 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.3.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 13 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร



ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม บีบี อังคีลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตราวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|--|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.73   | 0.73              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.64   | 0.73              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.73   | 0.64              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.55   | 0.55              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E*** | 0.73   | 0.73              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 0.73   | 0.55              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |

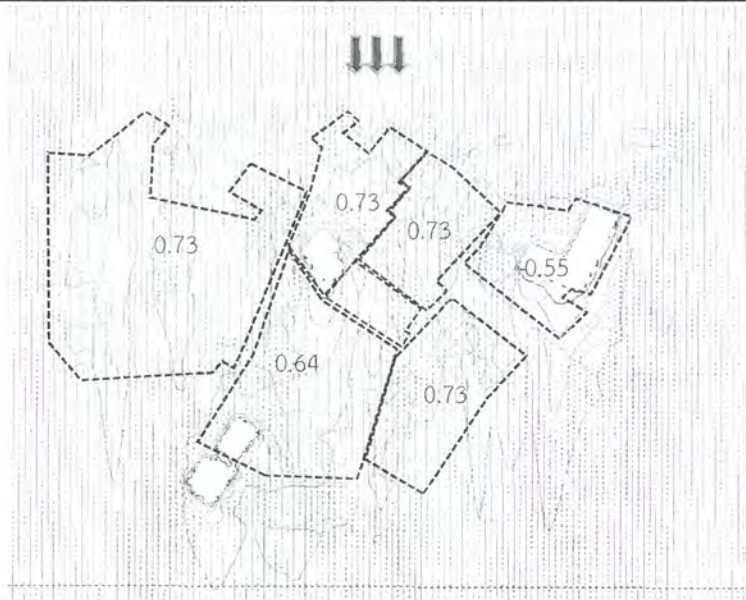
หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

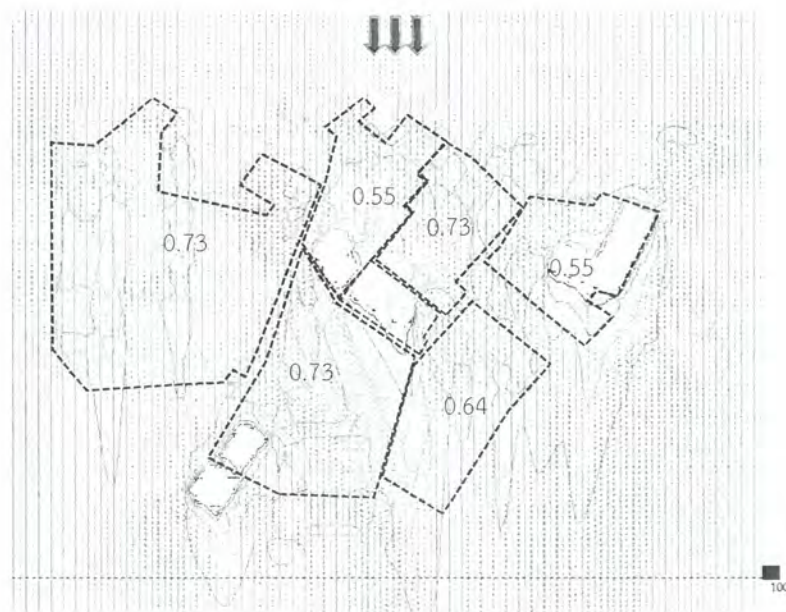
C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำงานของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

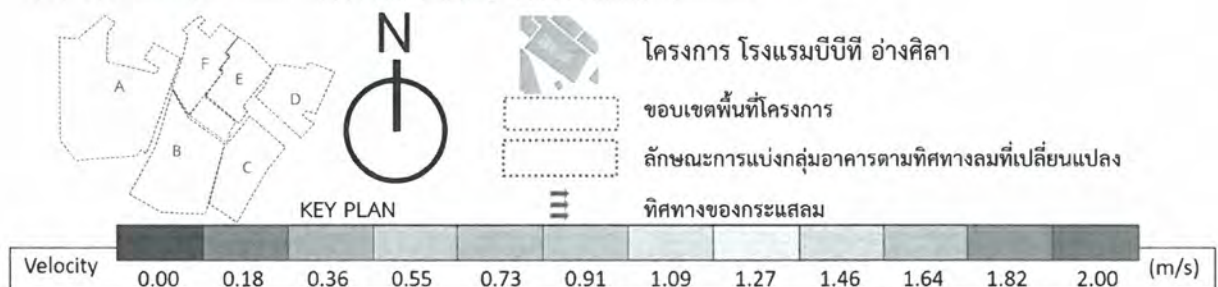
หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา



(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 14 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

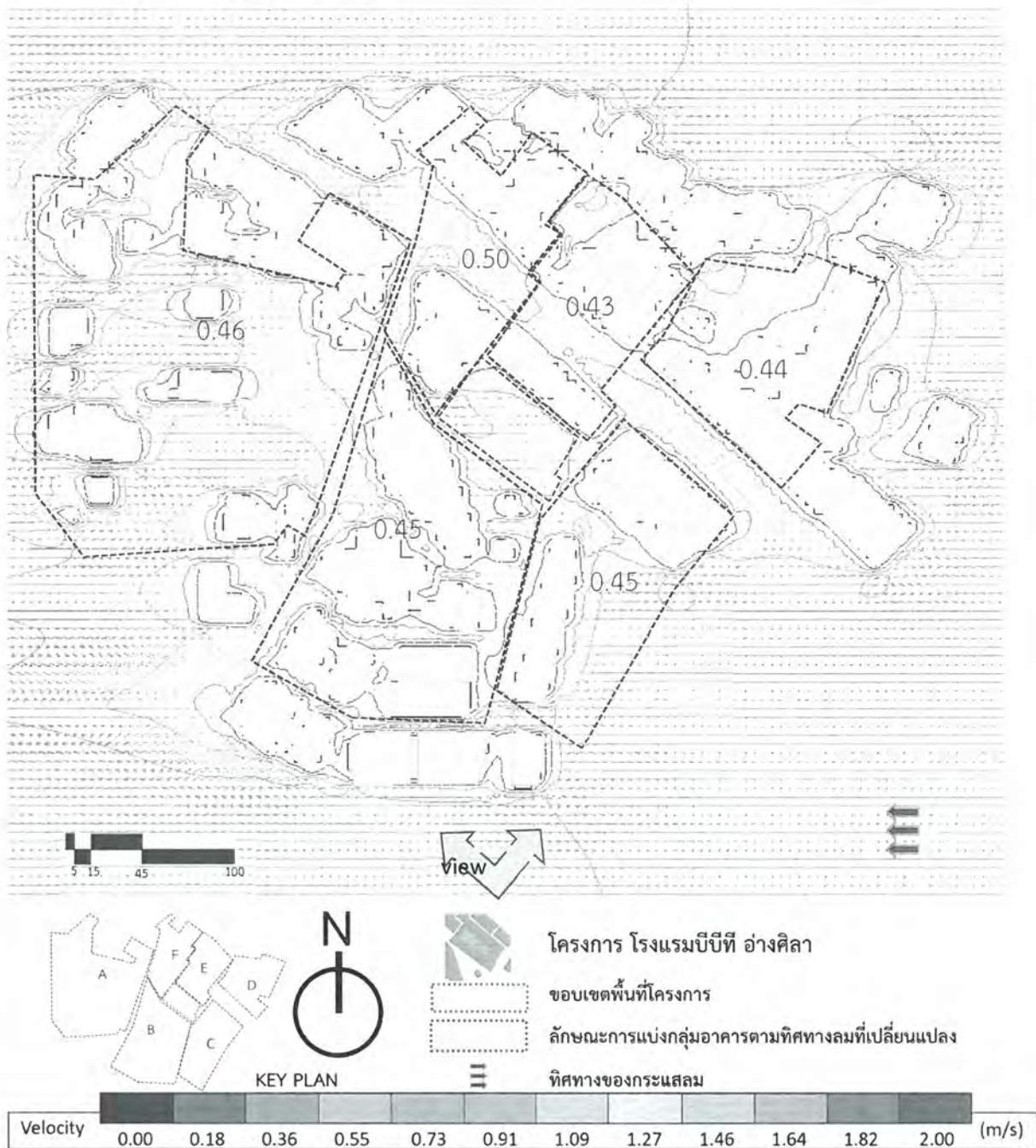
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร B ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

พบว่าโครงการฯ กลุ่มอาคาร C และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบ แนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.55-0.73 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ โดยภาพรวม โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

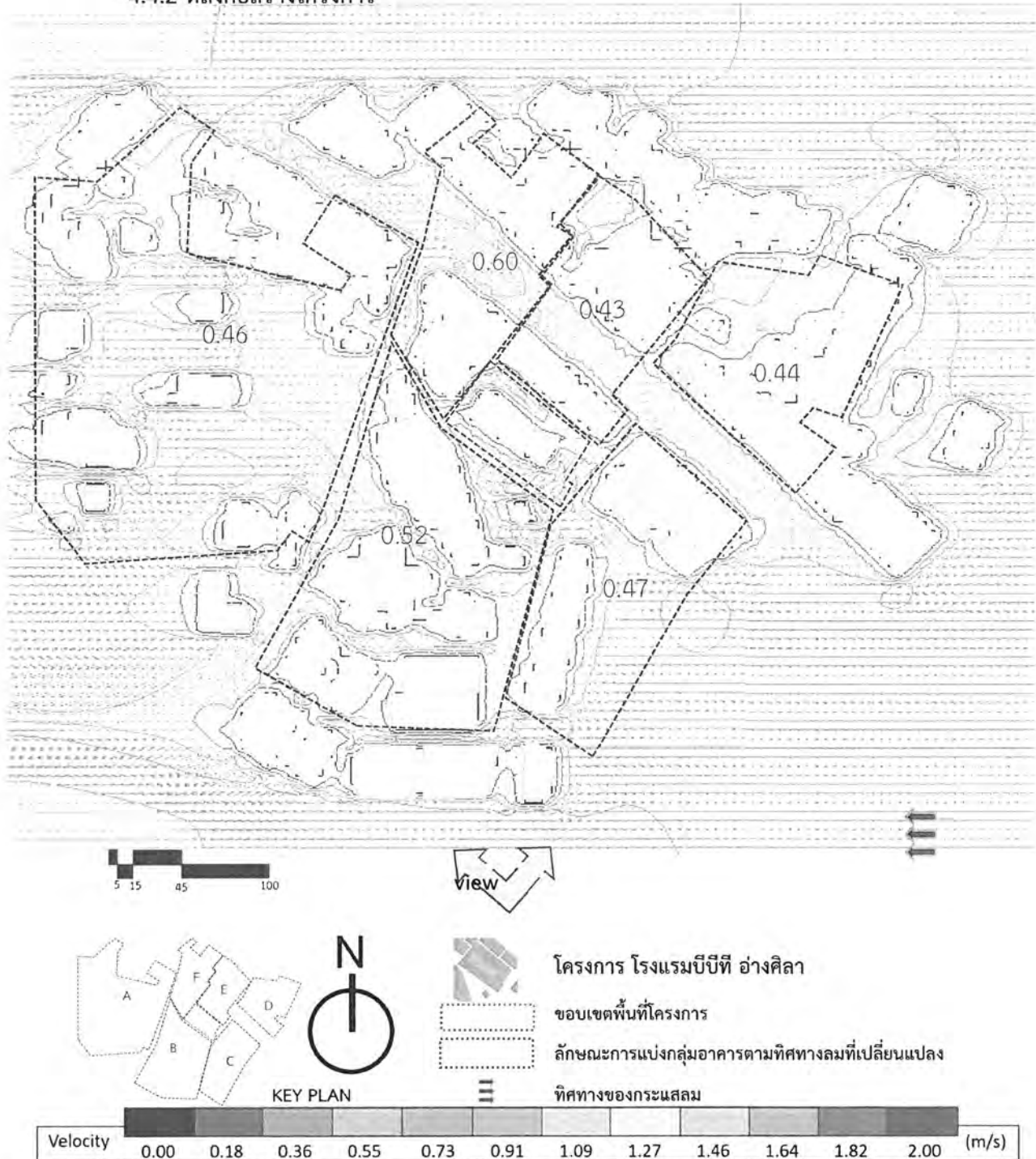
#### 4.4 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.4.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 15 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.4.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 16 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผล  
กระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม  
บีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภท<br>อาคาร | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.46   | 0.46              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.45   | 0.52              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.45   | 0.47              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.44   | 0.44              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E    | 0.43   | 0.43              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 0.50   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

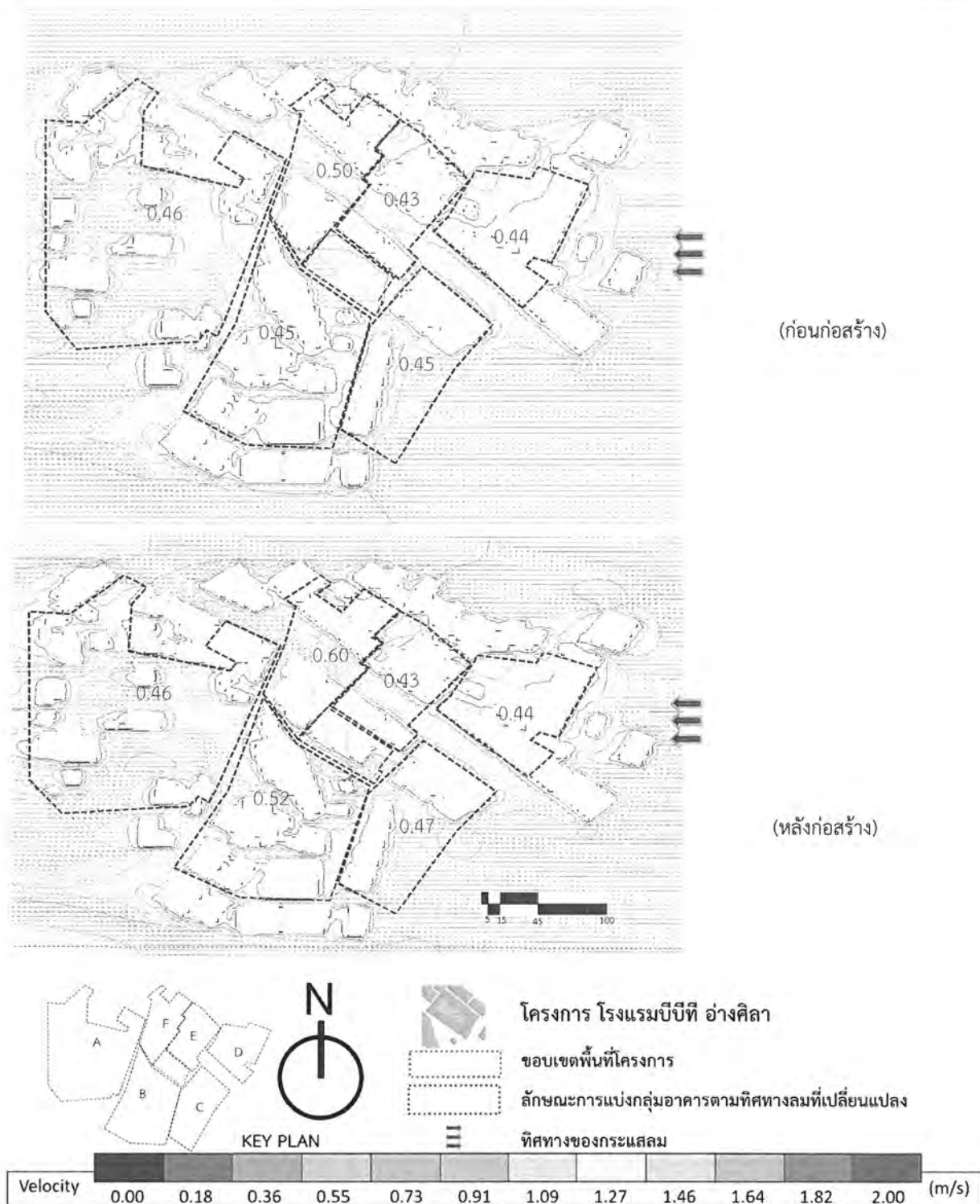
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 17 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



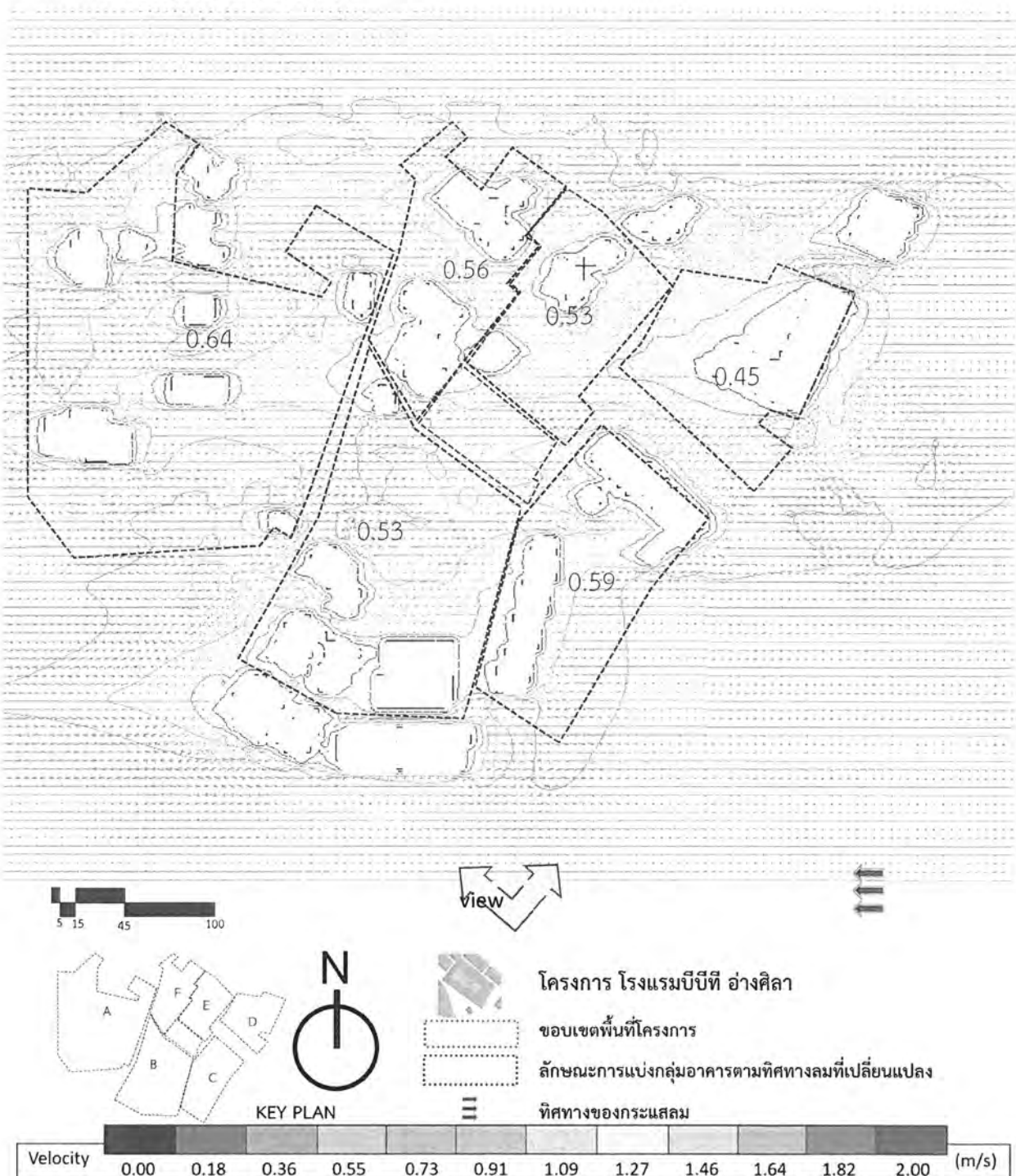
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร B C และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.43-0.60 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบ ต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

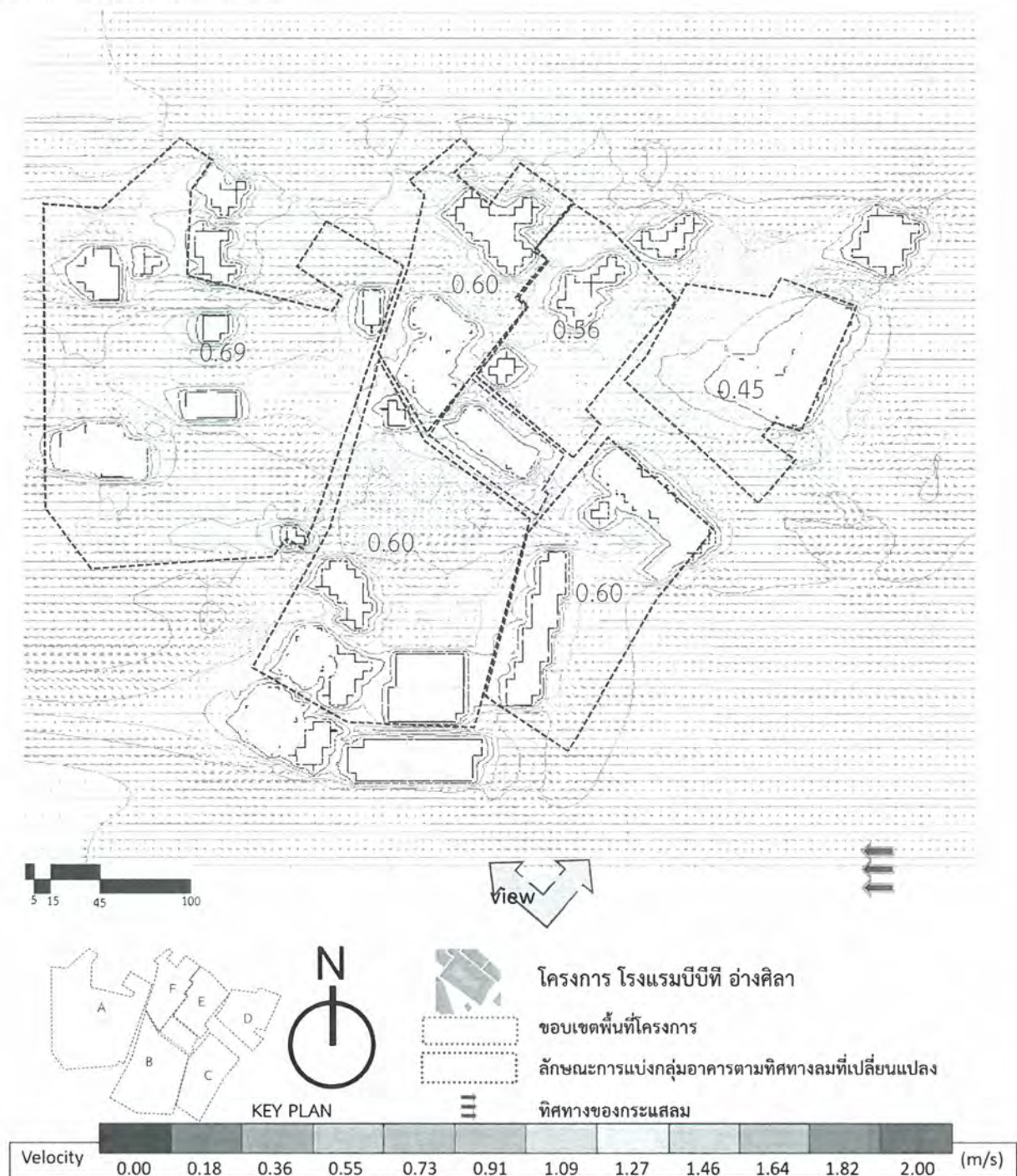
#### 4.5 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.5.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 18 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.5.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 19 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 12 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตรส่งผล  
กระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม  
บีบี อังคีลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.64   | 0.69              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.53   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.59   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.45   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.53   | 0.56              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.56   | 0.60              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

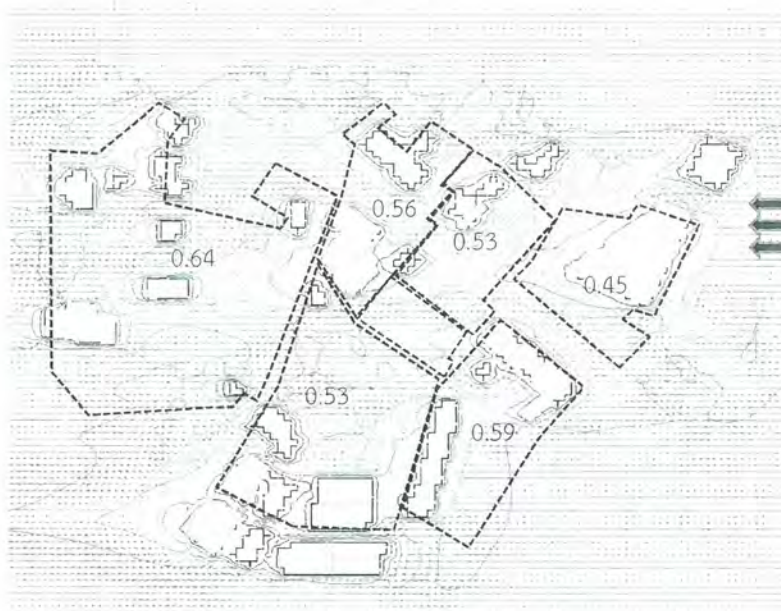
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา

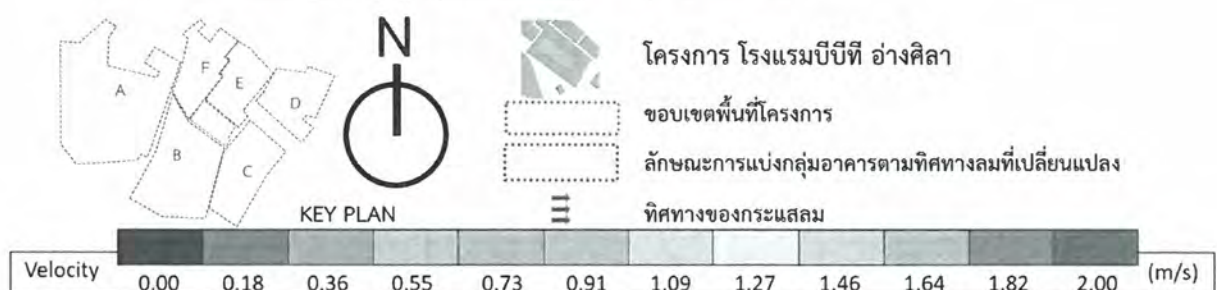




(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 20 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



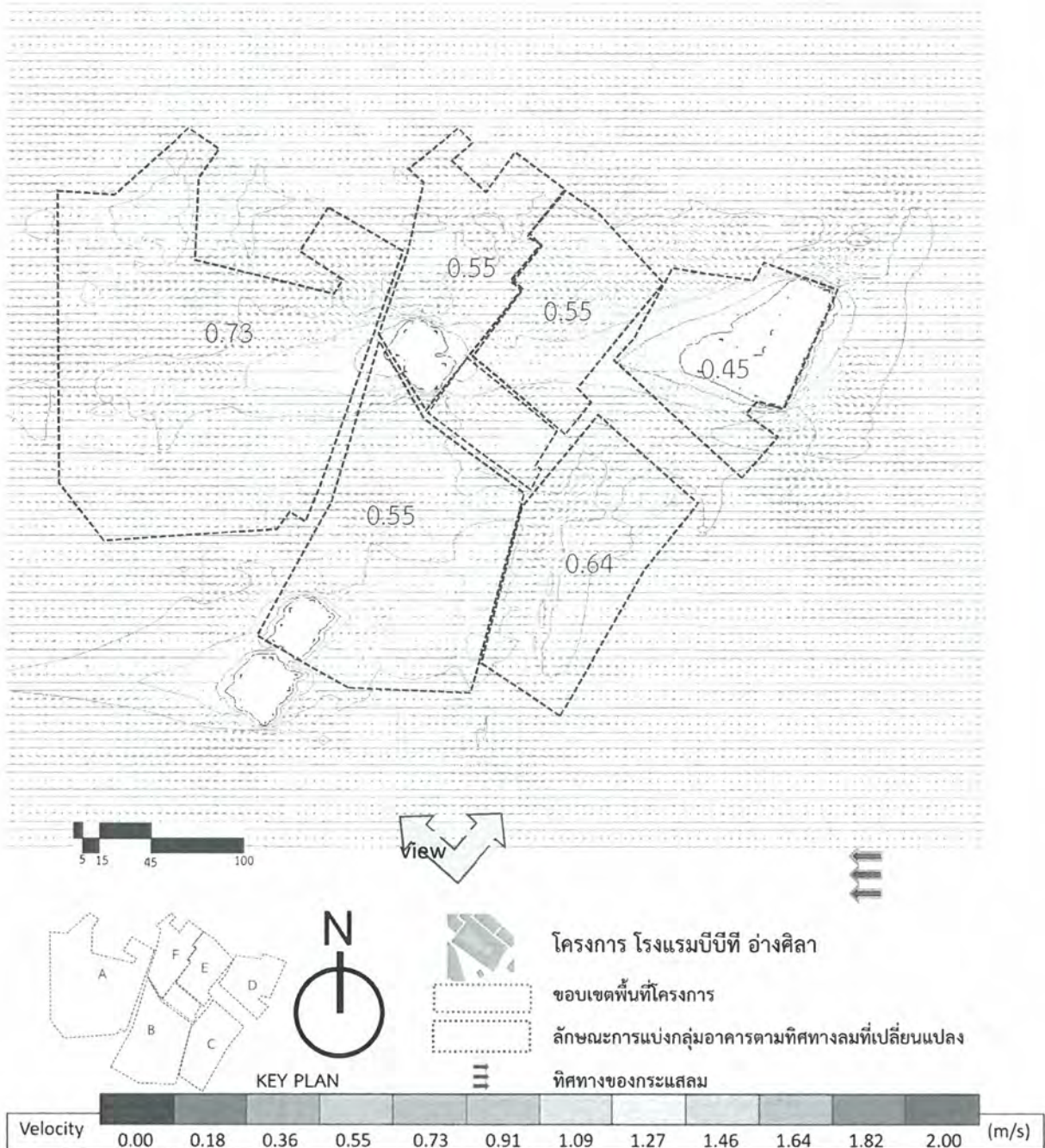
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A B C E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.45-0.82 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯภาพรวมหลังก่อสร้างโครงการไม่เกิดผลกระทบ ต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

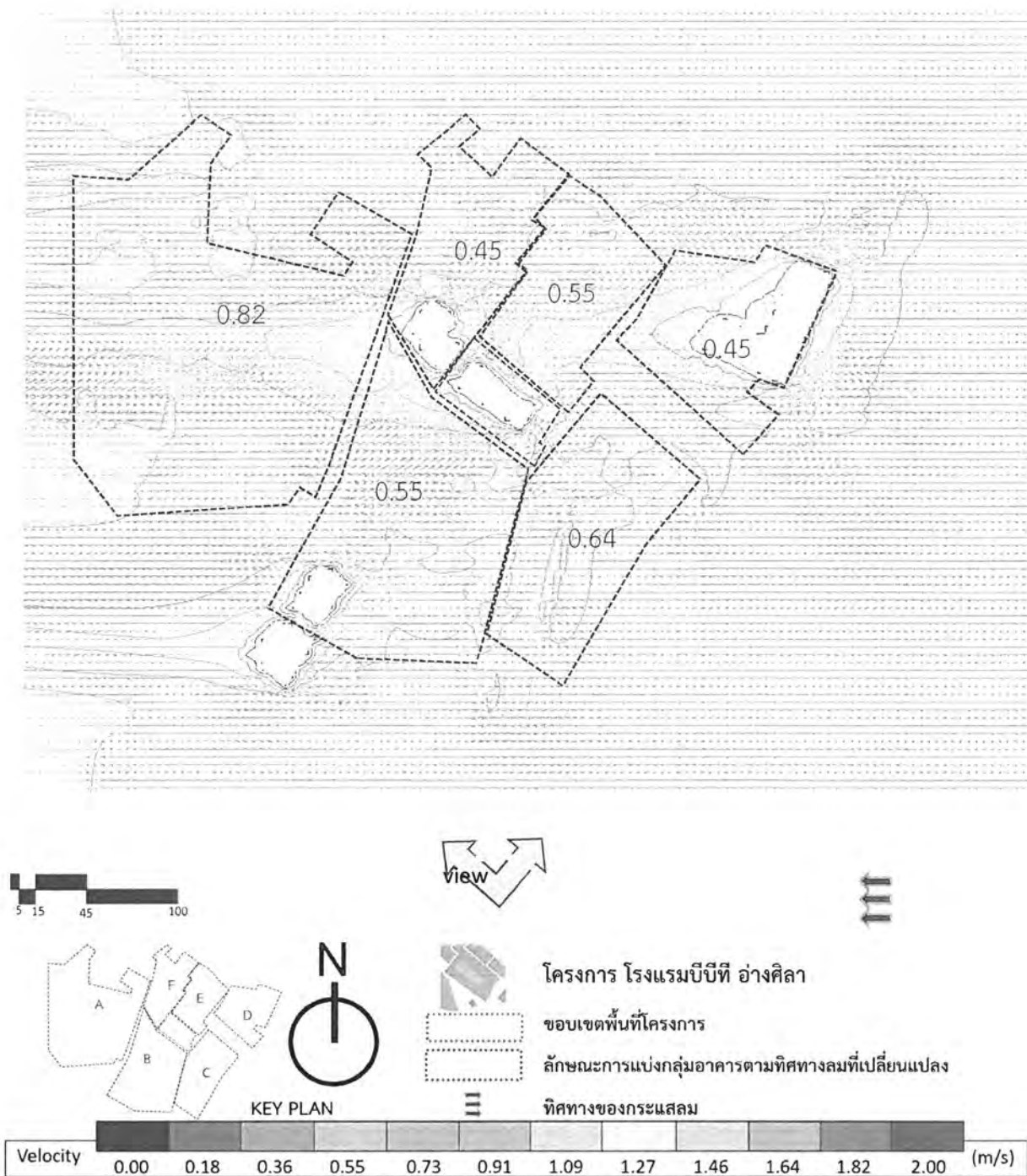
#### 4.6 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.6.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 21 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.6.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 22 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผล  
กระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม  
บีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.73   | 0.82              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.55   | 0.55              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.64   | 0.64              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.45   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E*** | 0.55   | 0.55              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 0.55   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

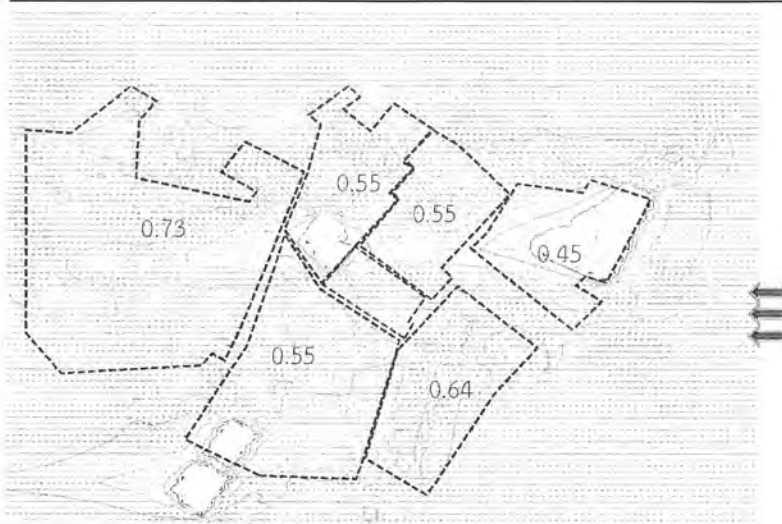
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

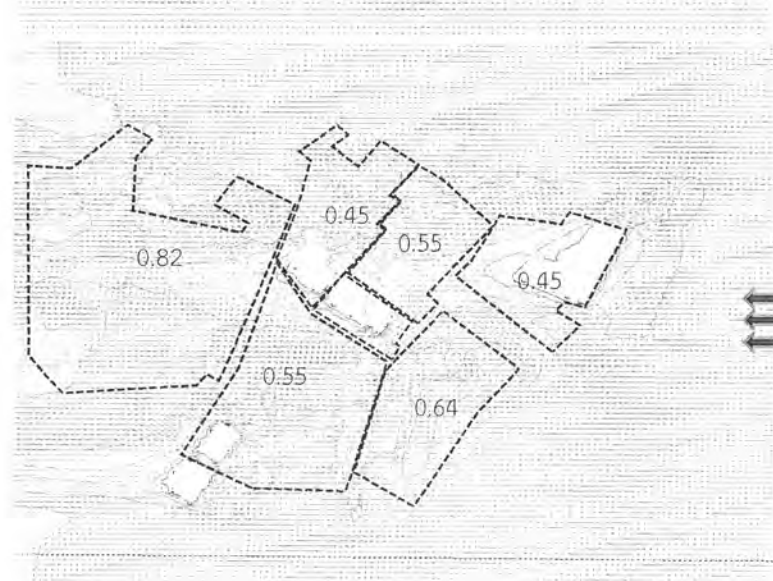
หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา

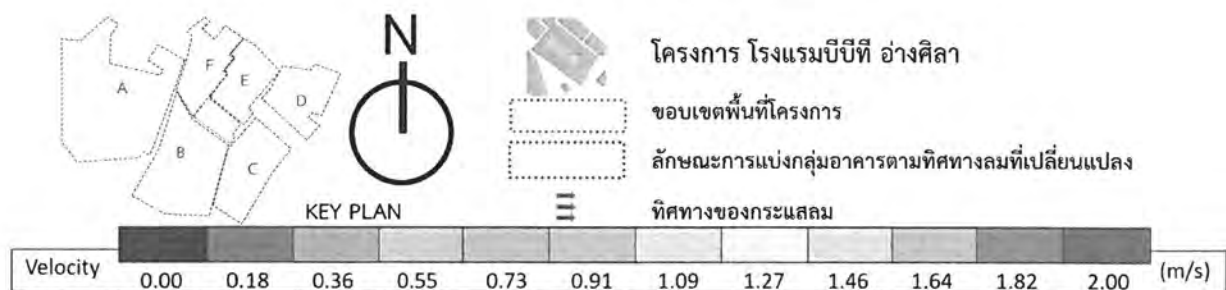




(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 23 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

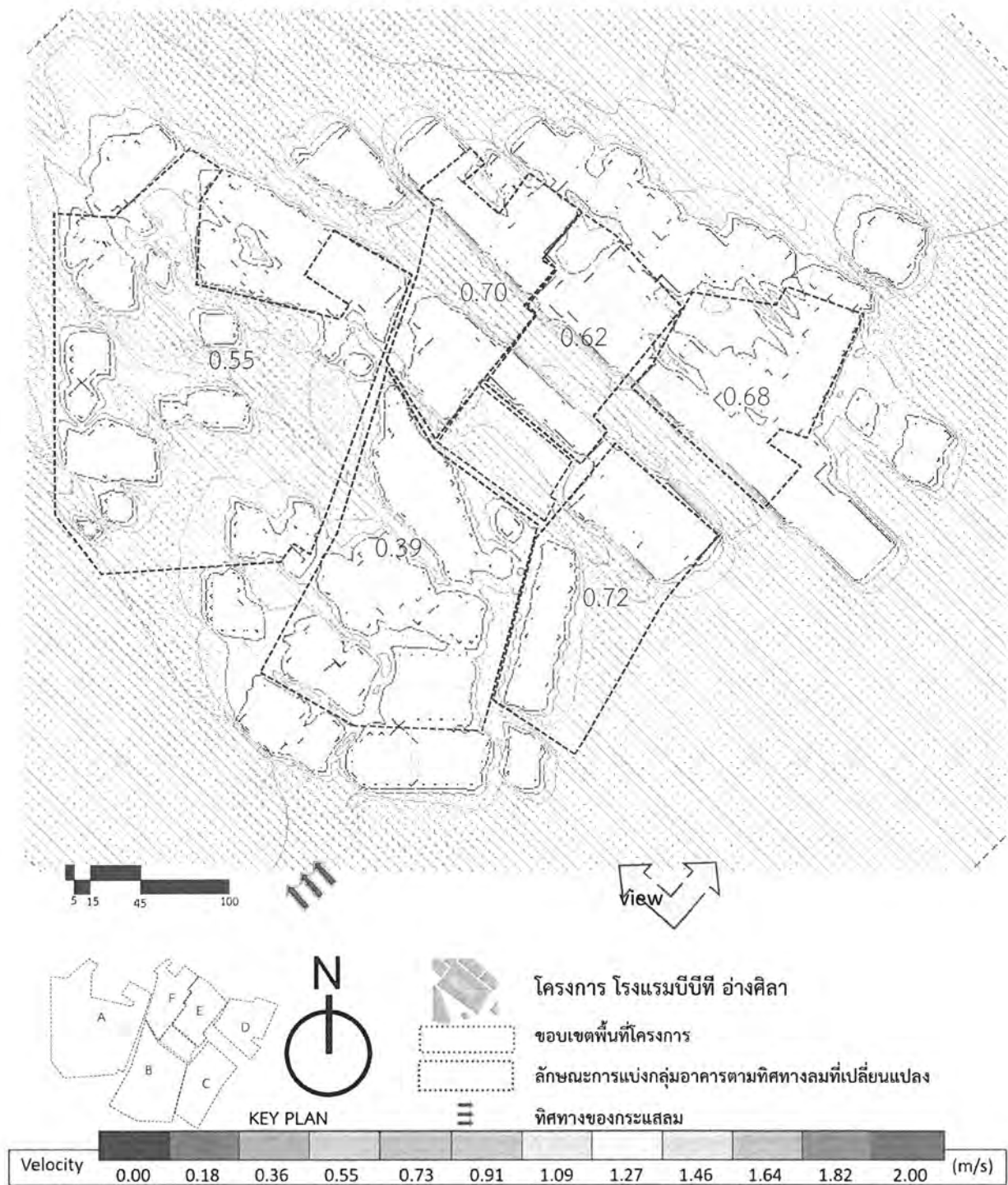
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบ แนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.45-0.82 m/s ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ แต่ภาพรวมส่วนใหญ่ไม่เกิดผลกระทบ ต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

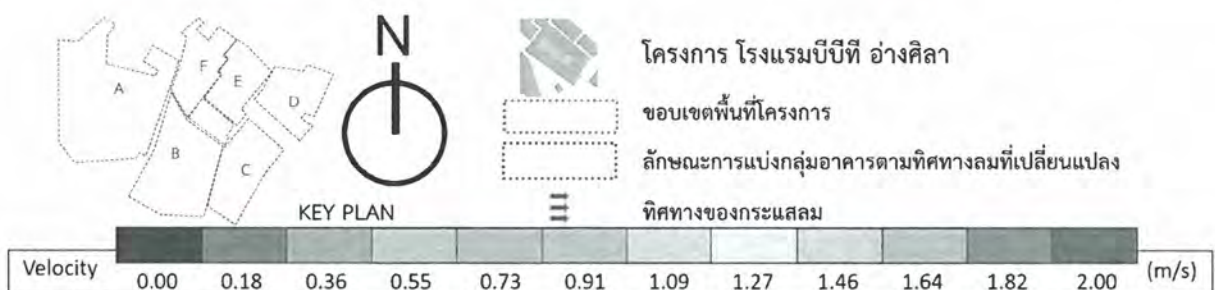
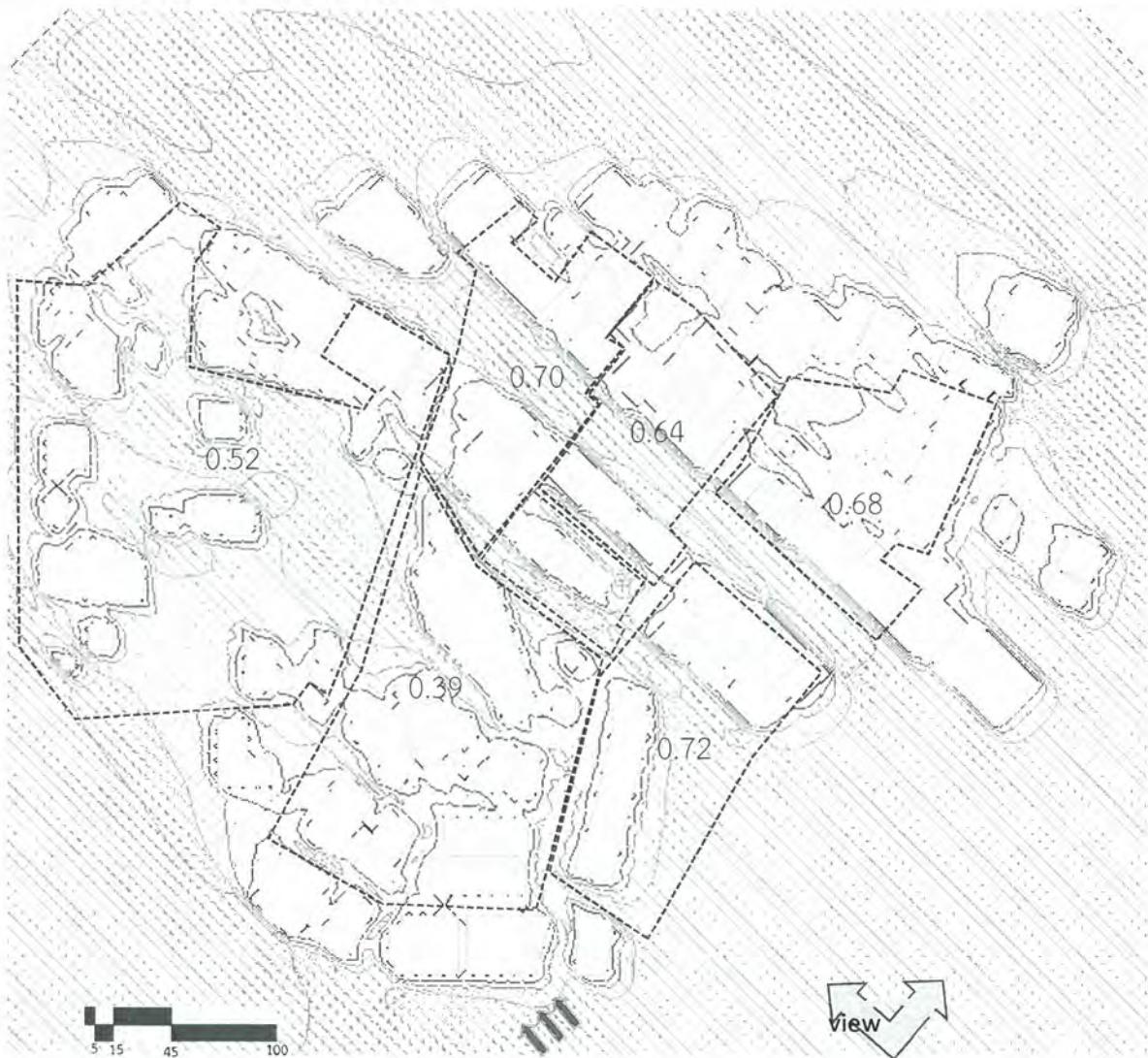
#### 4.7 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)เฉียงเหนือระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.7.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 24 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)เฉียงเหนือก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.9.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 25 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)เฉียดเหนือหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร



ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 2 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบี อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภท<br>อาคาร | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตราวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|--|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.55   | 0.52              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.39   | 0.39              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.72   | 0.72              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.68   | 0.68              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E    | 0.62   | 0.64              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 0.70   | 0.70              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |

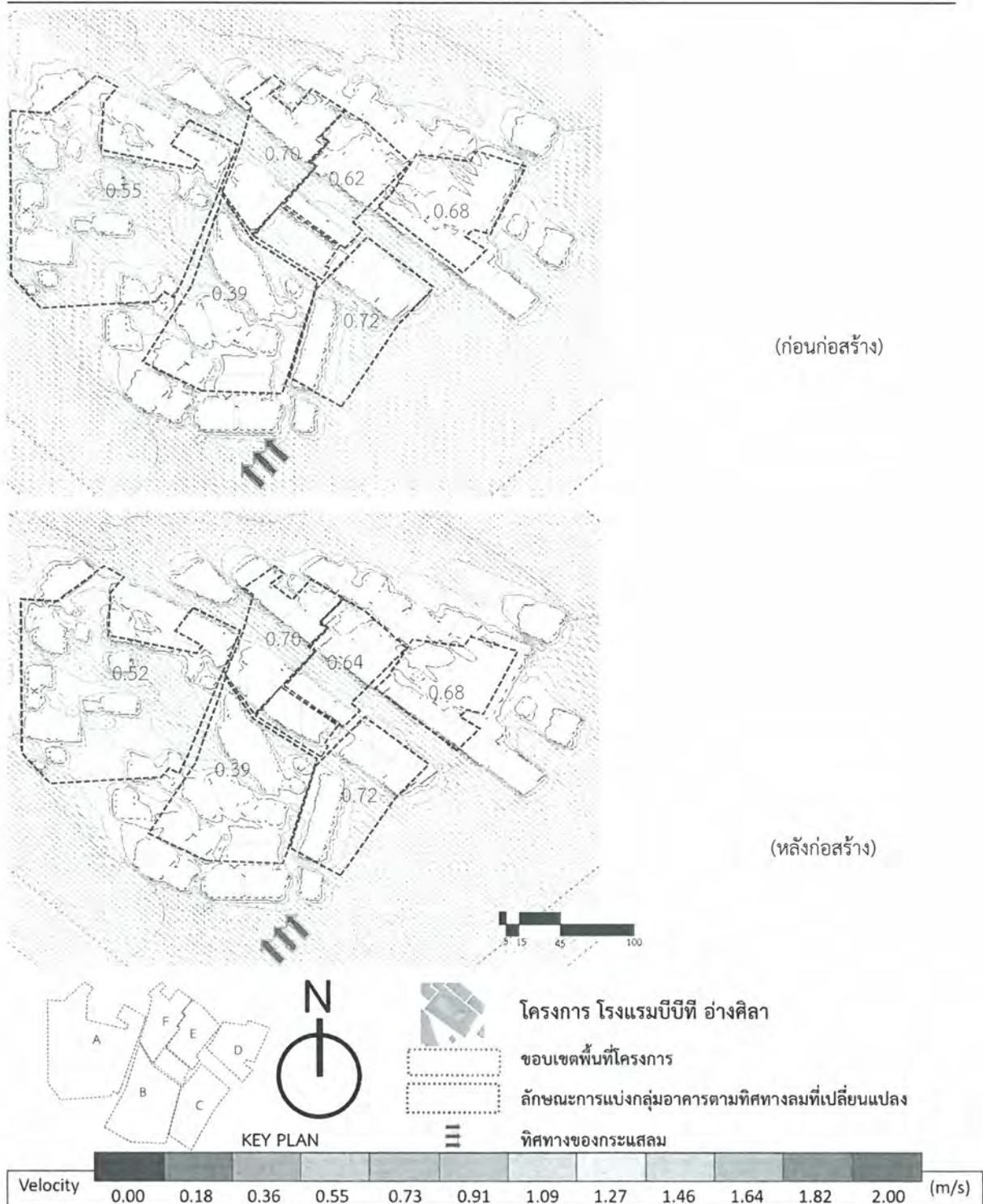
หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา



ภาพที่ 26 แสดงภาพ 3มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 2 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

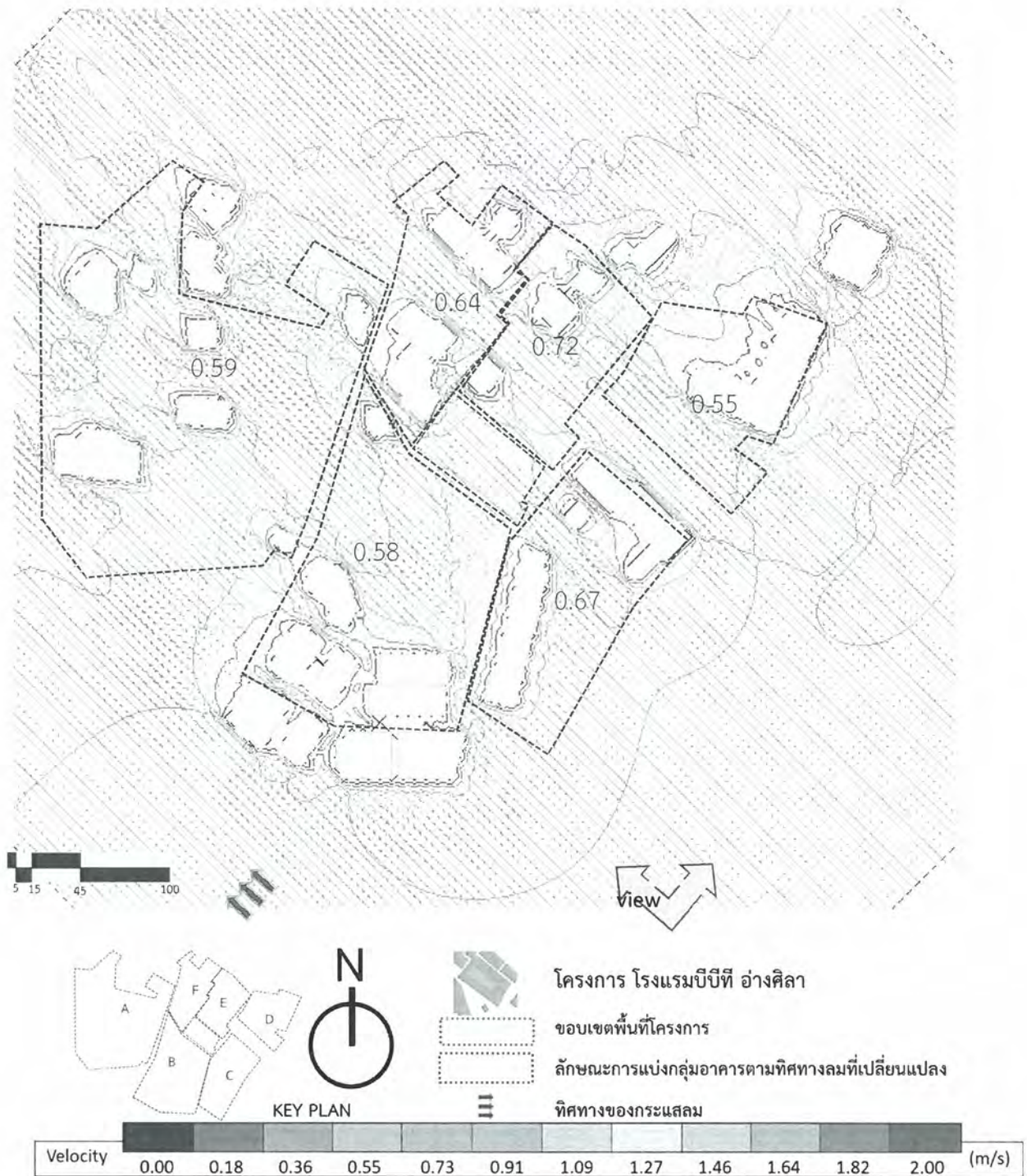
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร A มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบ แนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.39-0.72 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

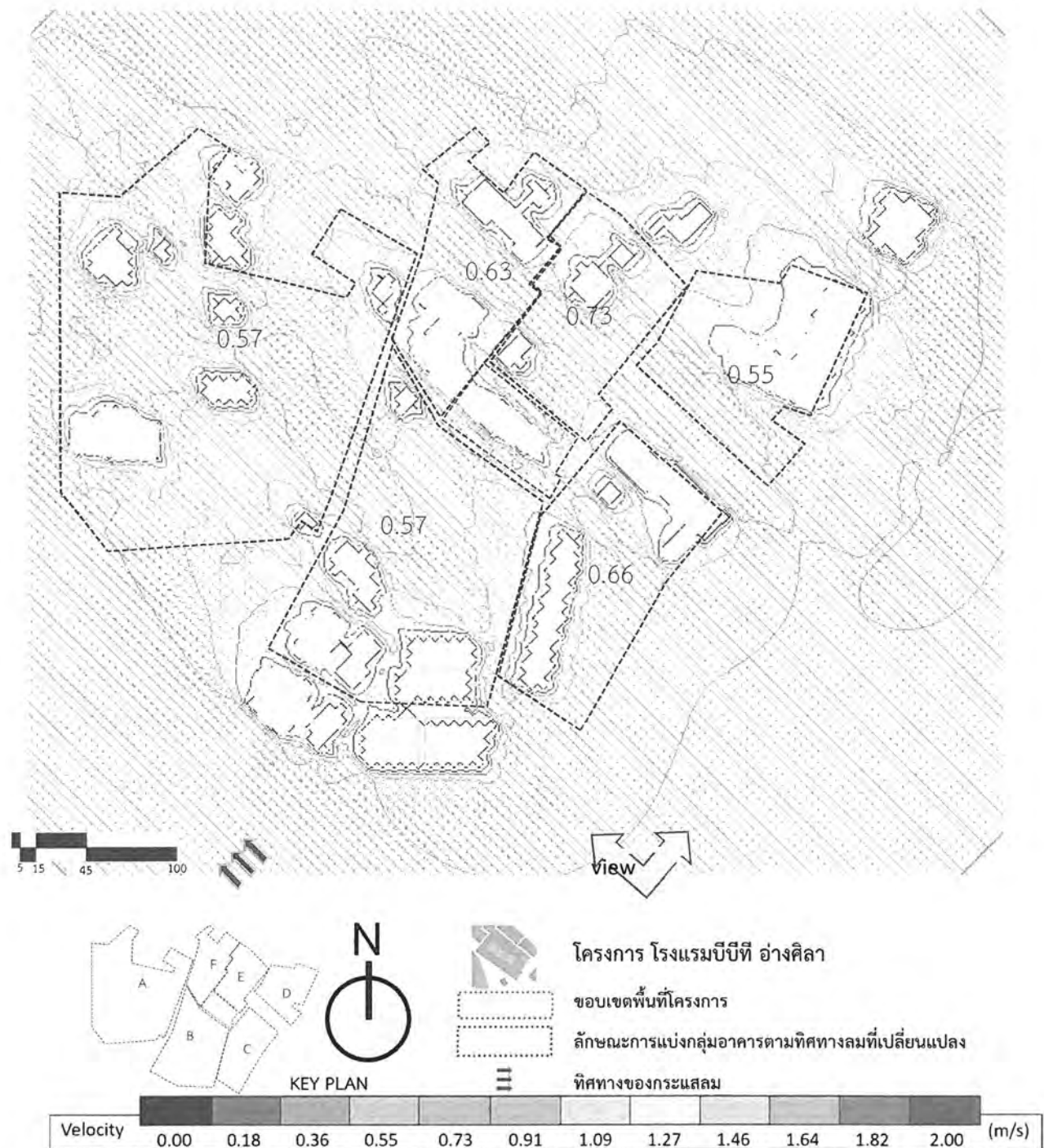
#### 4.8 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.8.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 27 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.8.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 28 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร



ตารางที่ 115 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตราวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|--|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                                   | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.59   | 0.57              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                              | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.58   | 0.57              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                              | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.67   | 0.66              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                              | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.55   | 0.55              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                             | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.72   | 0.73              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.64   | 0.63              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                              | A   | A                 | 0                              |

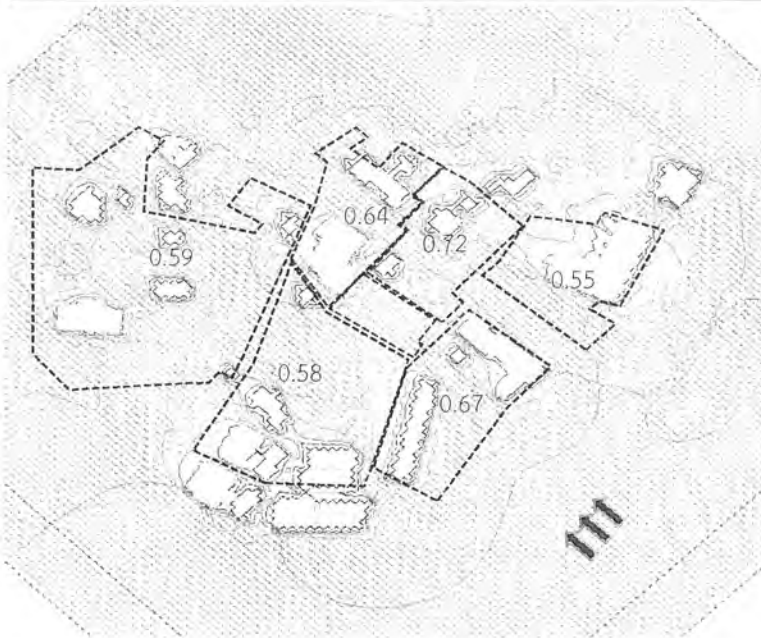
หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

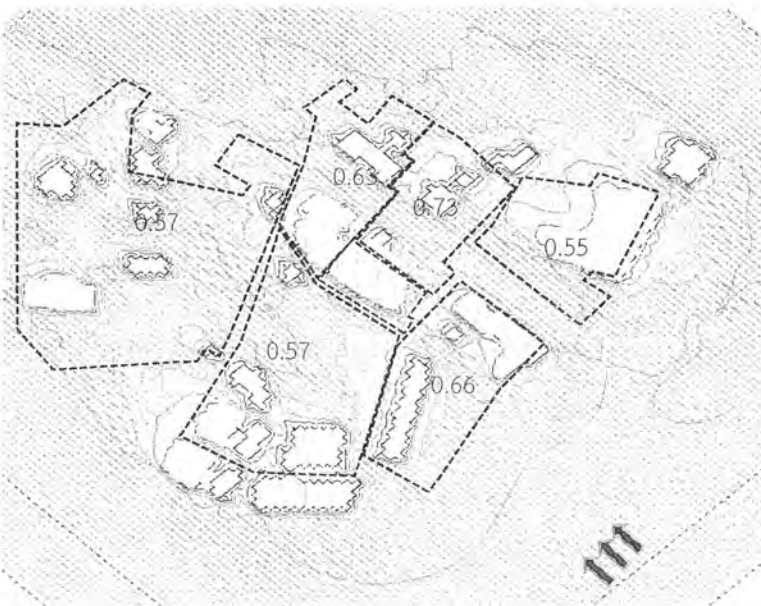
C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

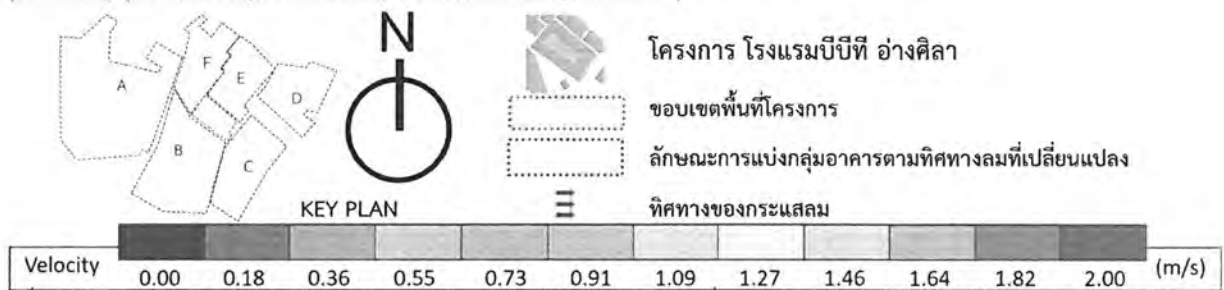
หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา



(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 29 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

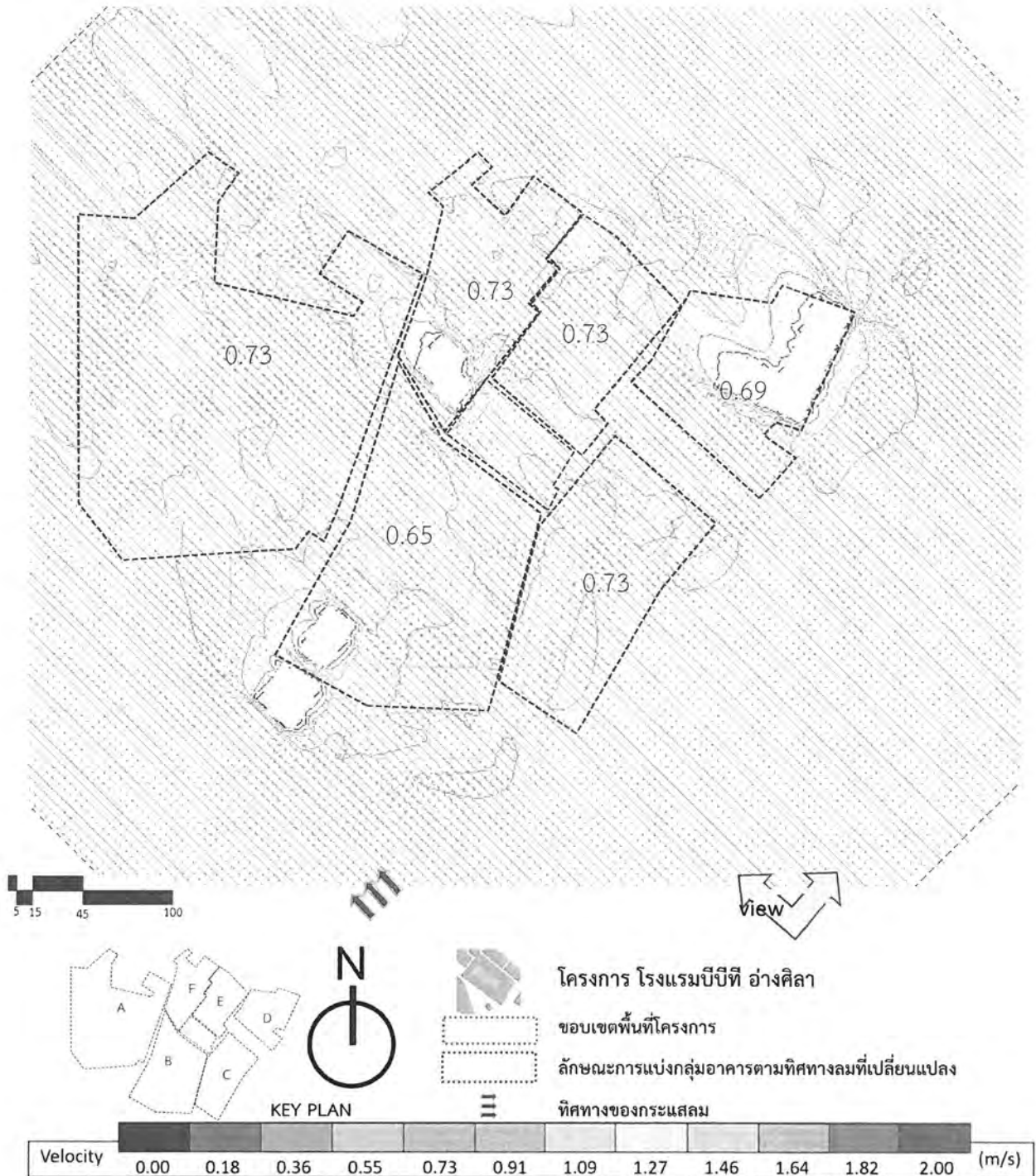
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร A B C และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแผนอาคารที่ขนานกัน กับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.55-0.73 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลม อยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่ โดยรอบของโครงการ

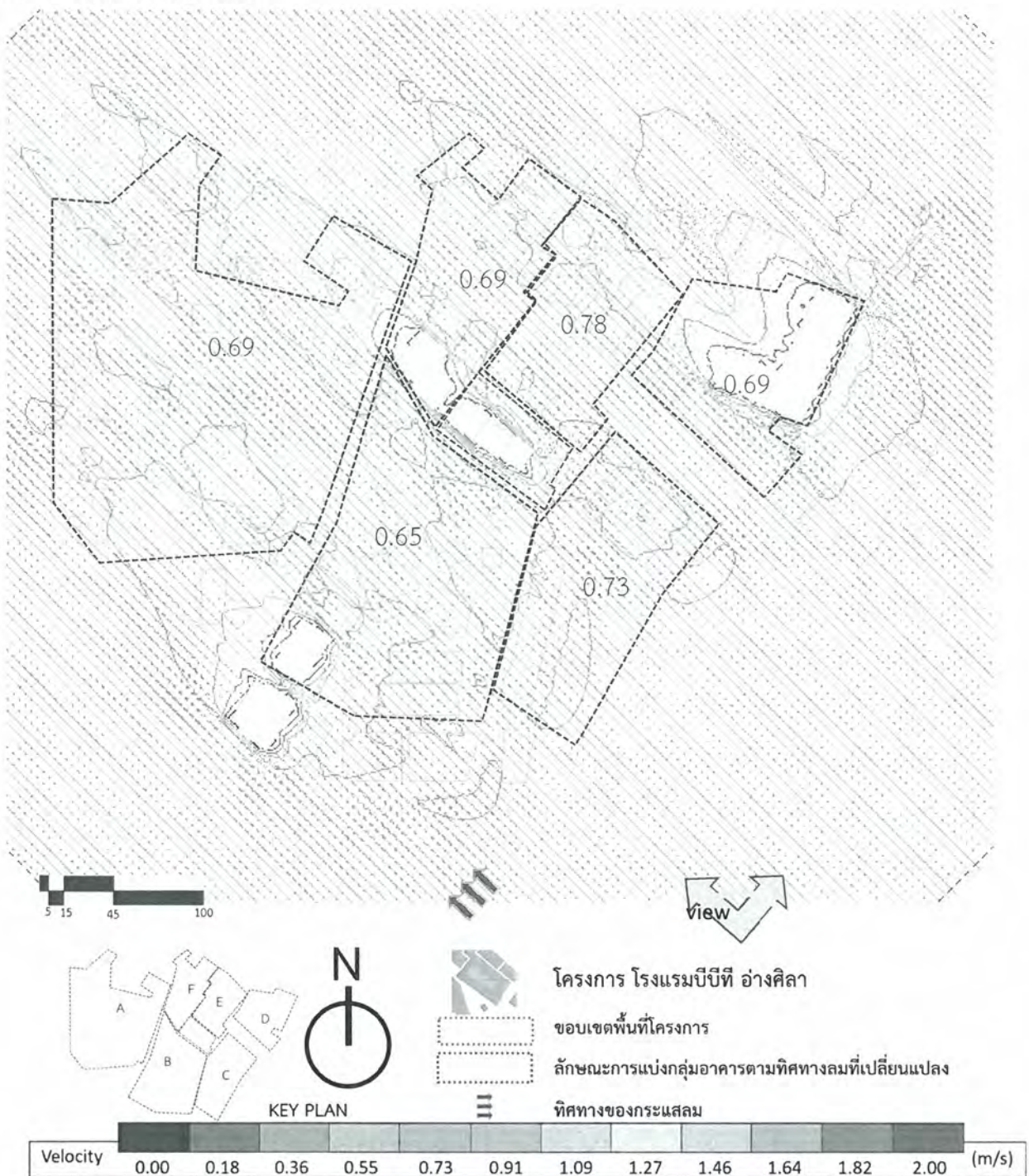
#### 4.9 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.9.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 30 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.9.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 31 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)หลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 18 เมตร



ตารางที่ 16 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย (m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การเปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การประเมิน<br>** |
|-----------------|---|-------------------|--|-------------------|---------------------------|---|-------------------|----------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                             | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                    | หลังมี<br>โครงการ |                           | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                            |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.73  | 0.69              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                      | A   | A                 | 0                          |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.65  | 0.65              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                     | A   | A                 | 0                          |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.73  | 0.73              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                     | A   | A                 | 0                          |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.69  | 0.69              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                     | A   | A                 | 0                          |
| กลุ่มอาคาร E*** | 0.73  | 0.78              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                 | A   | A                 | 0                          |
| กลุ่มอาคาร F    | 0.73  | 0.69              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                      | A   | A                 | 0                          |

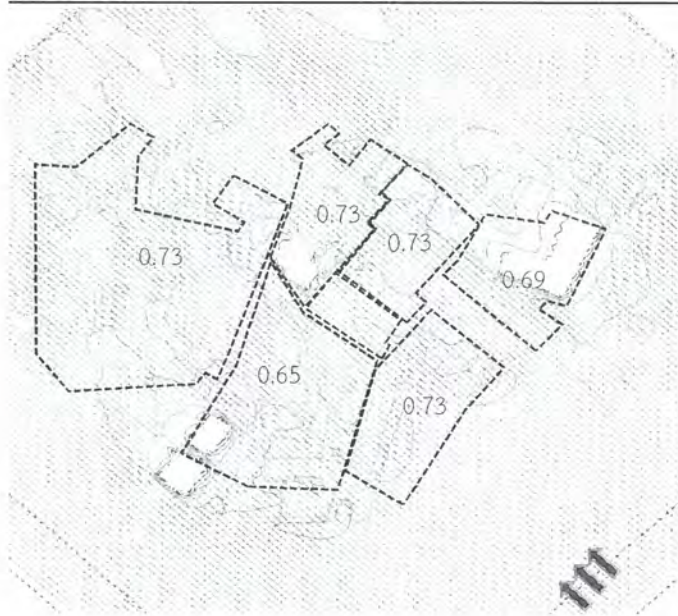
หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

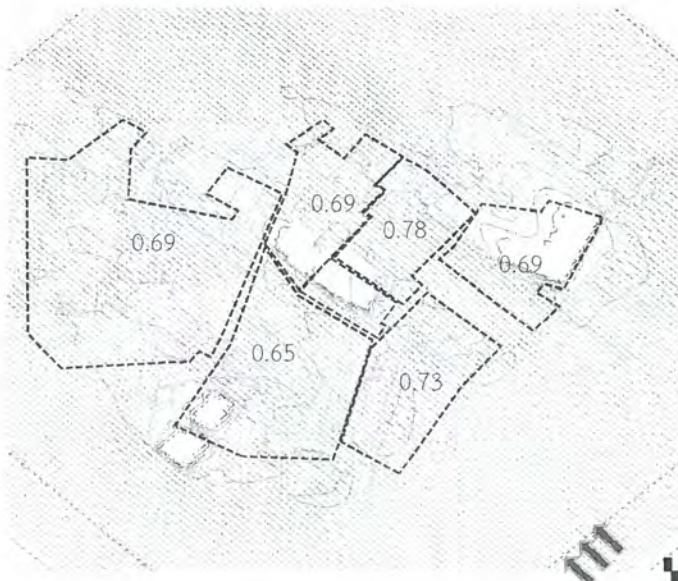
C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา



(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 32 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบับลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

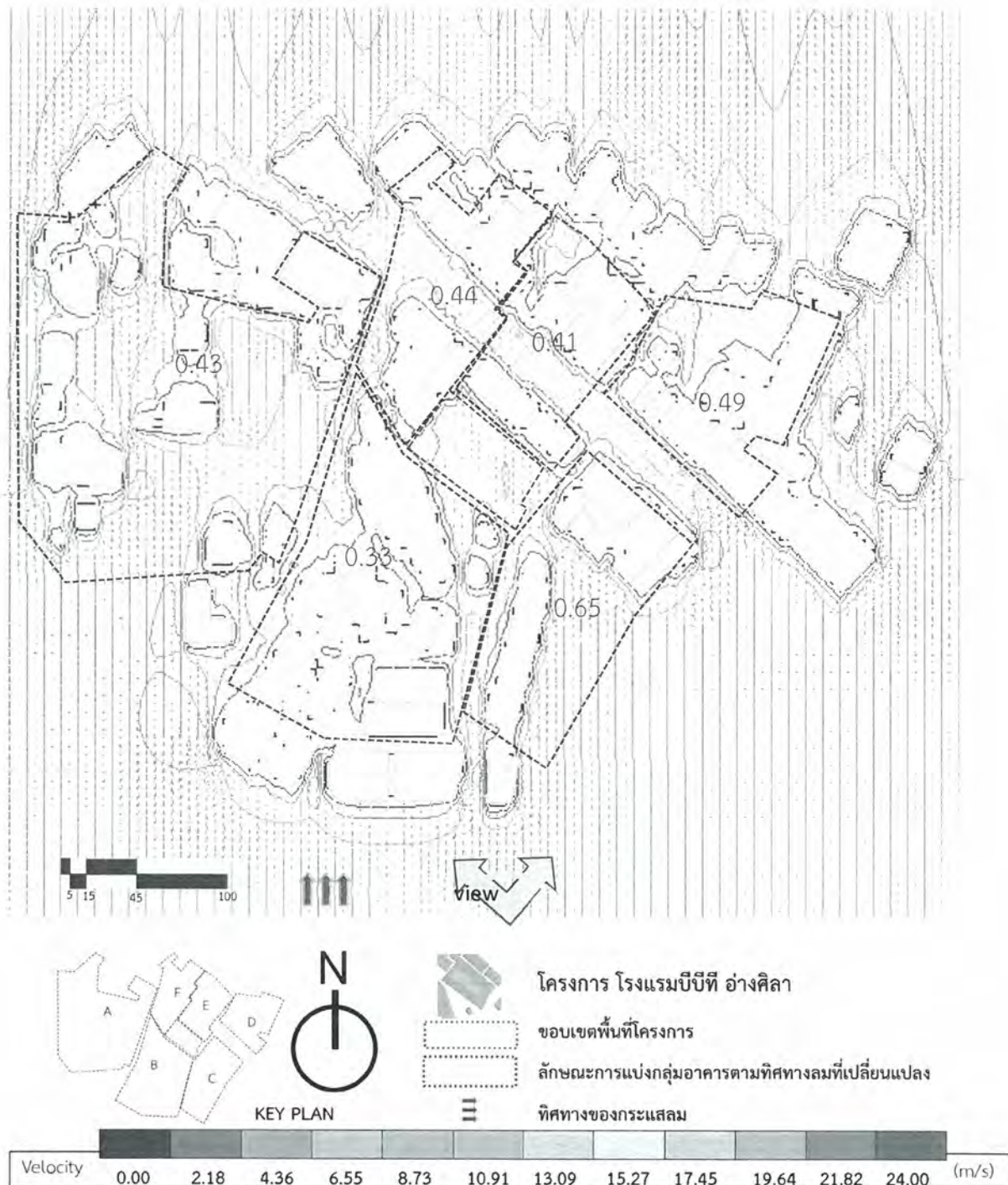
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร A และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.65-0.78 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่ โดยรอบของโครงการ

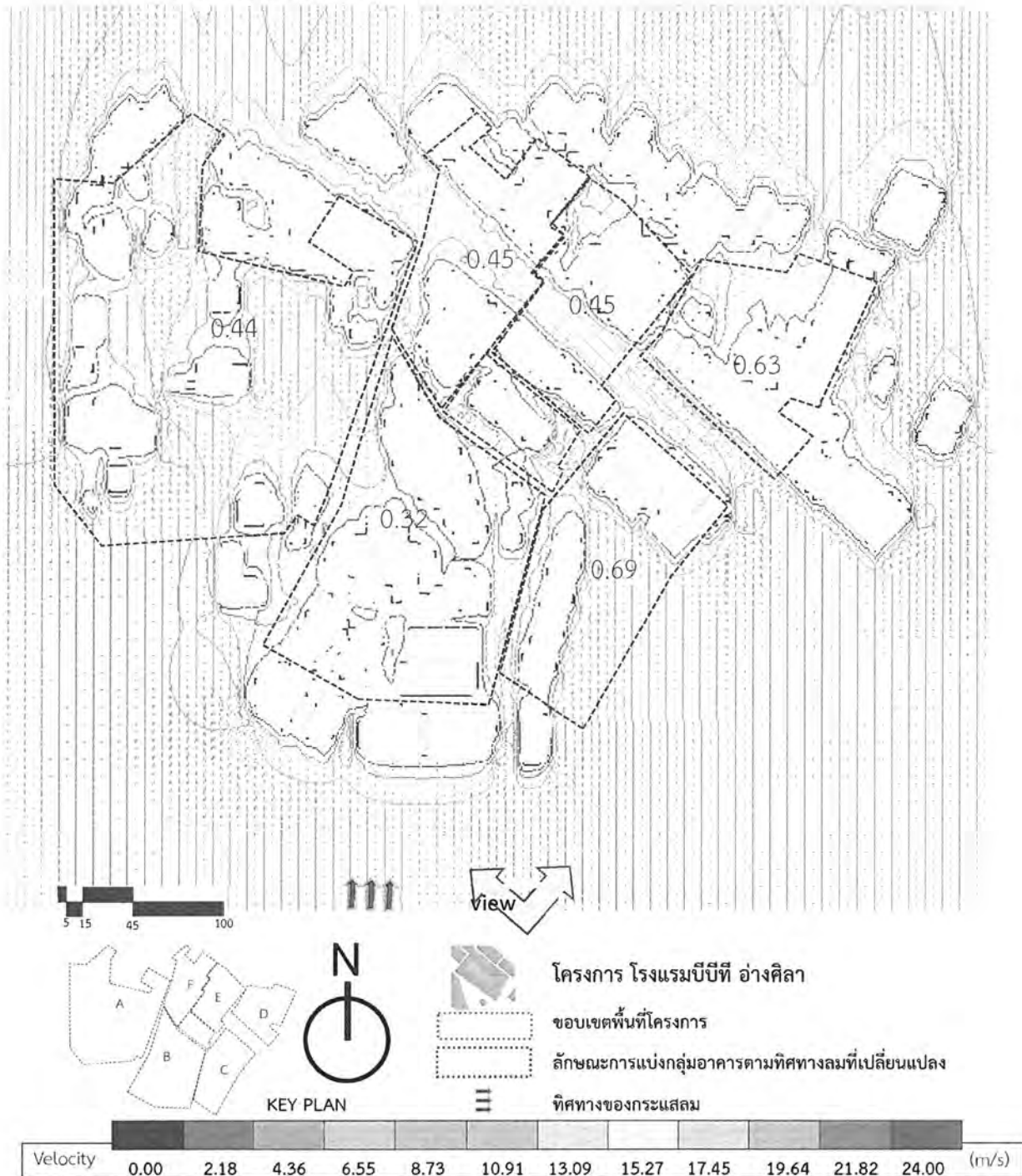
#### 4.10 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.10.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 32 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.10.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 33 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ตะวันตกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมที่วัดได้(ความเร็วลมต่ำสุด) ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบจาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-----------------------------------|--|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                                   | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.43   | 0.44              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A  | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.33   | 0.32              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                              | A  | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.65   | 0.69              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A  | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.49   | 0.63              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A  | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.41   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A  | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.44   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                         | A  | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

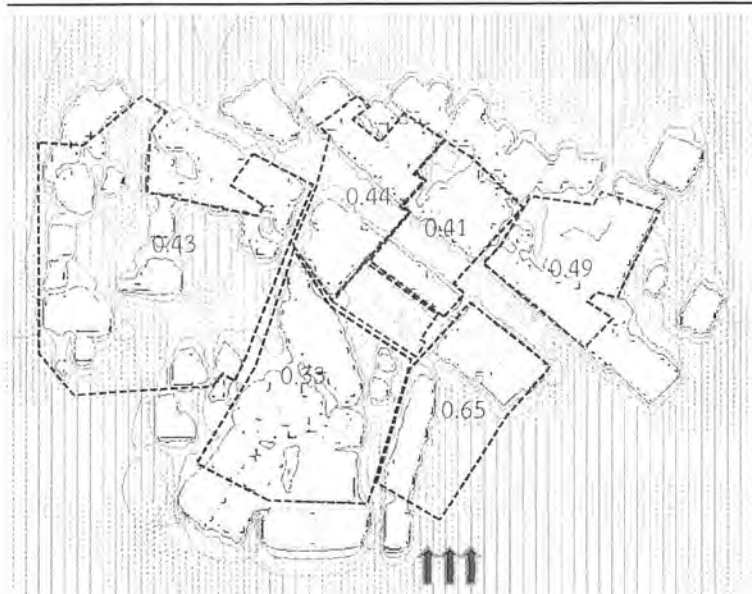
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

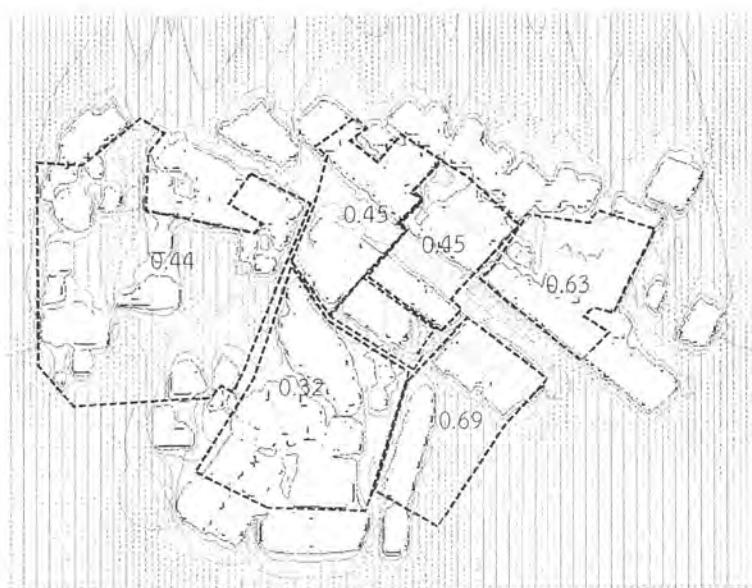
หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา





(ก่อนก่อสร้าง)



(หลังก่อสร้าง)



ภาพที่ 34 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบิบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

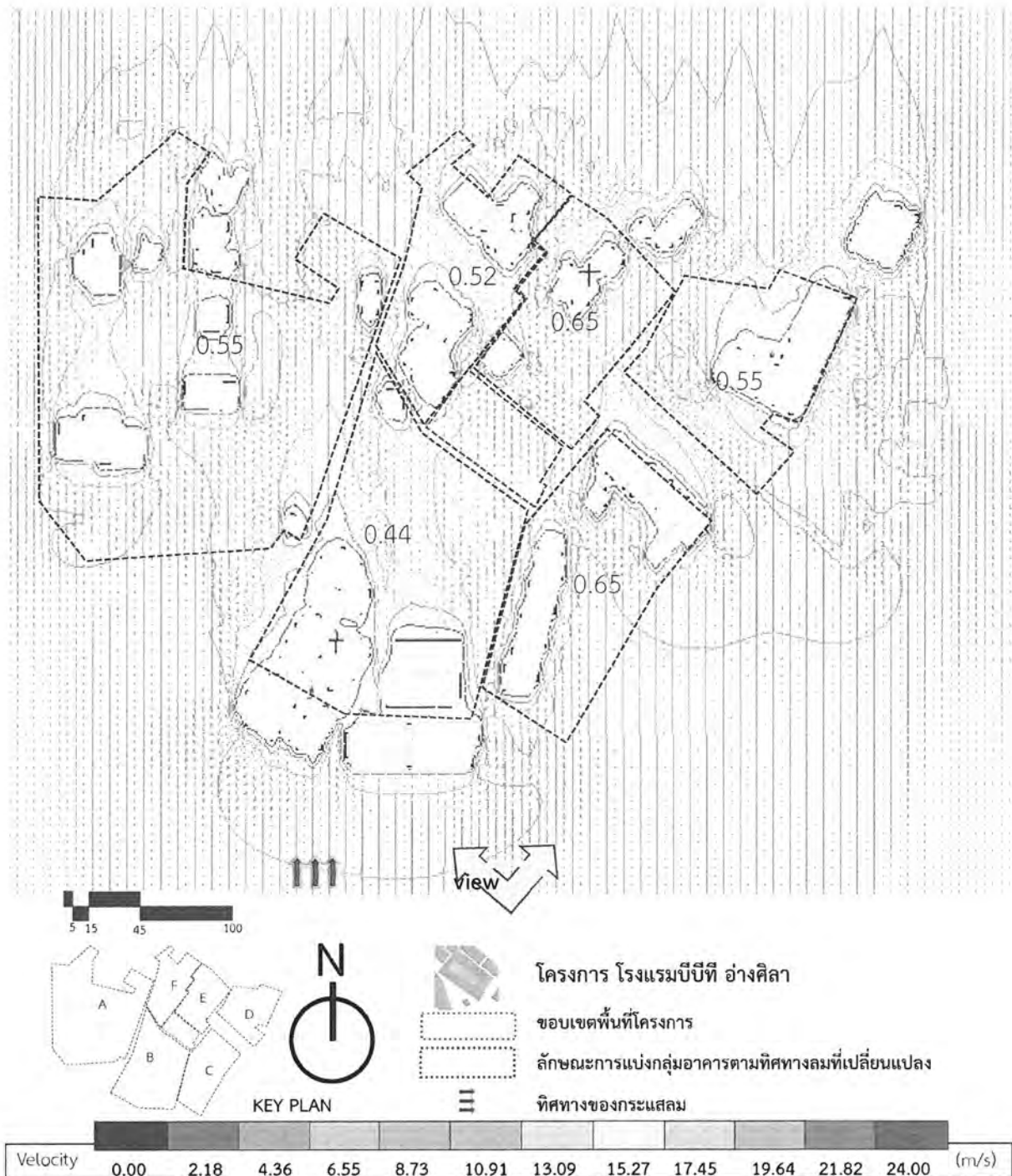
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A C E D และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากการกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และใกล้ขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแผนอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.32-0.69 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่ โดยรอบของโครงการ

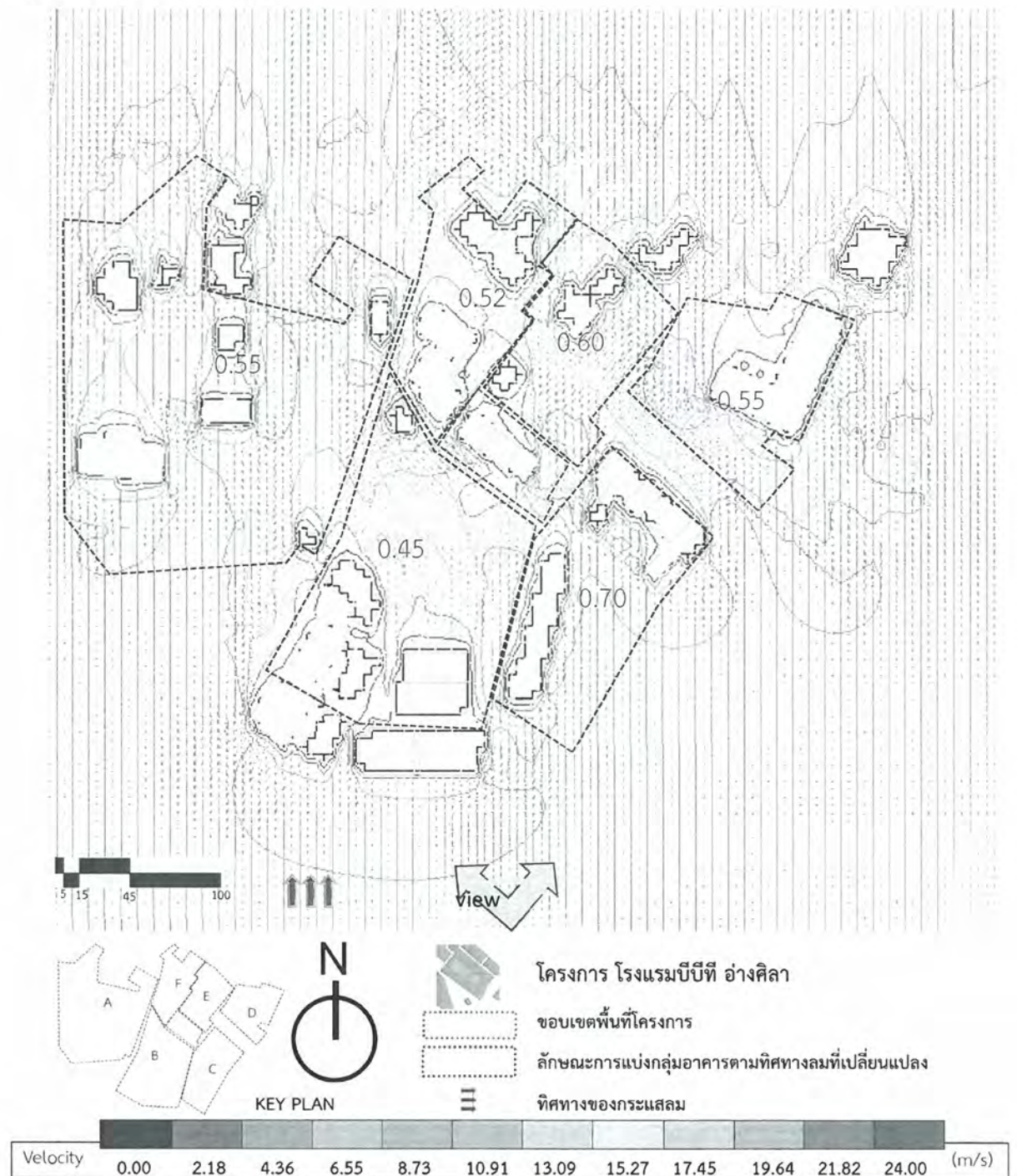
#### 4.11 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.11.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 35 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ก่อน ก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.11.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 36 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 6 เมตรส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลม<br>ในมาตราวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|--|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 0.55   | 0.55              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 0.44   | 0.45              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 0.65   | 0.70              | ลมเบา  | ลมเบา             | เพิ่มขึ้น                     | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 0.55   | 0.55              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 0.65   | 0.60              | ลมเบา  | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 0.52   | 0.52              | ลมเบา  | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

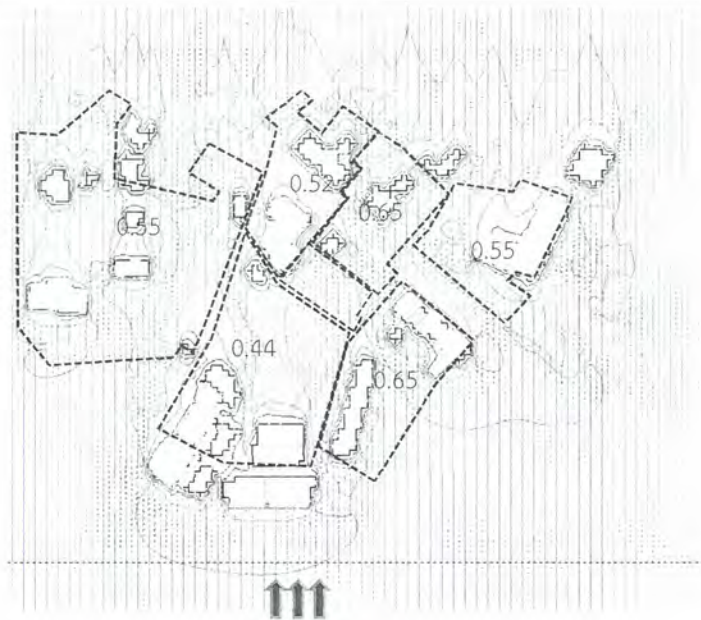
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำงานของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

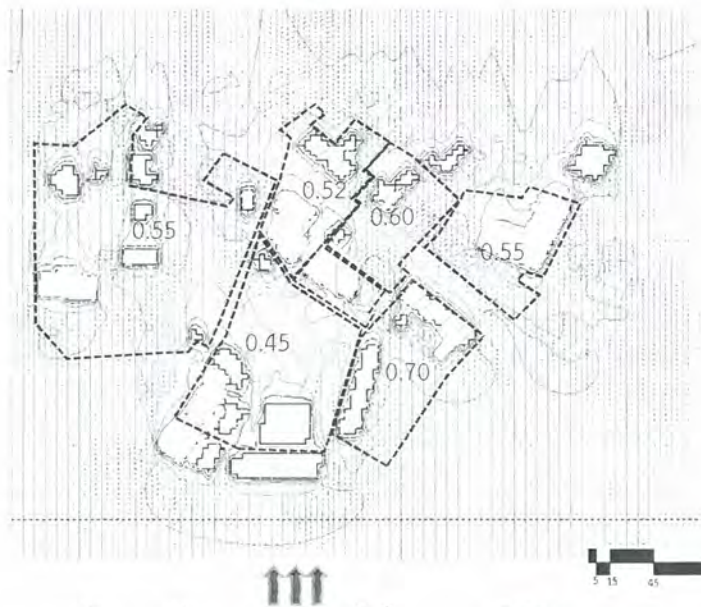
หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 37 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบิบลมที่พัดจากทางทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

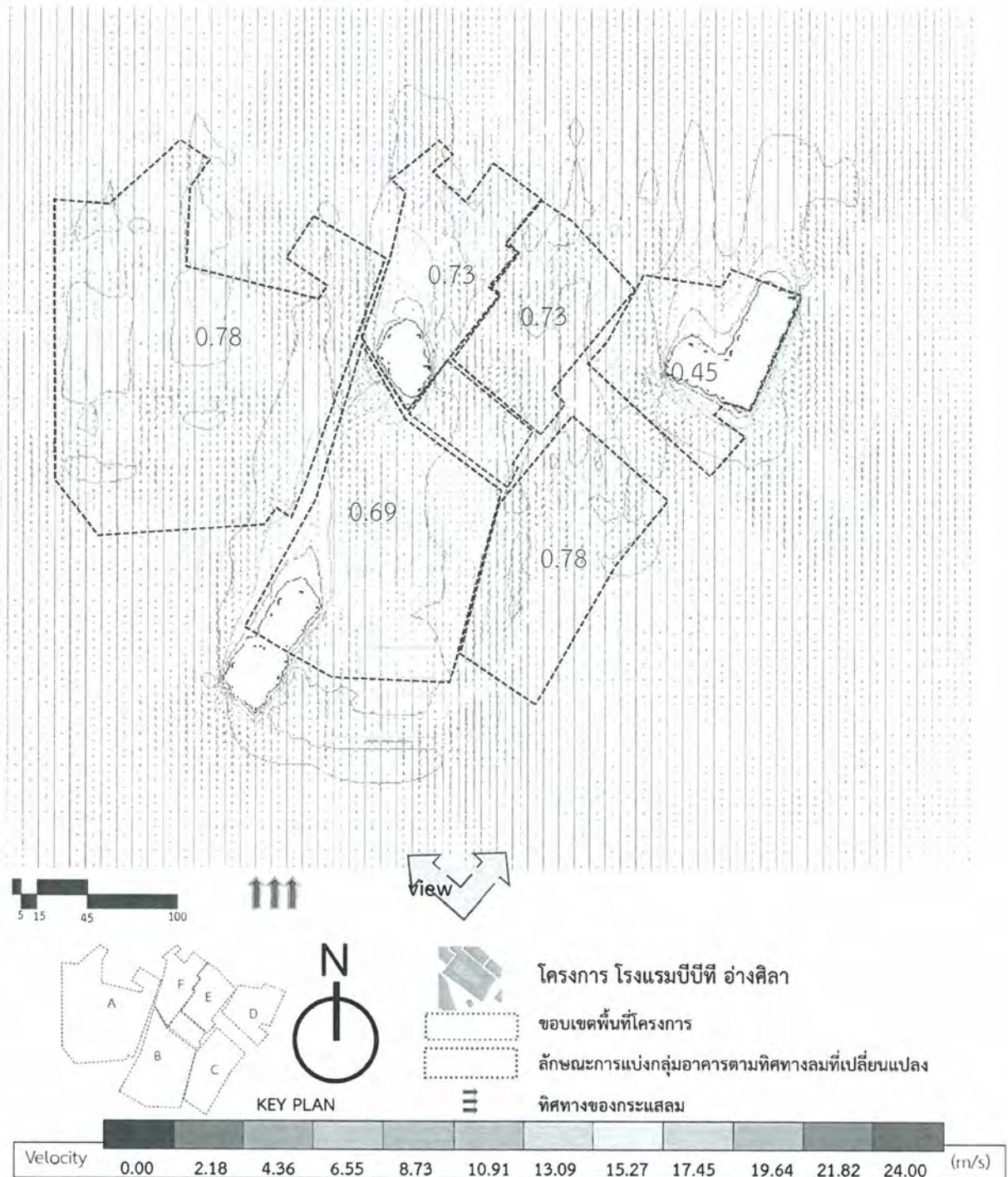
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร B และ C ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไหลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร E มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.45-0.70 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างกระแสลม อยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่ โดยรอบของโครงการ

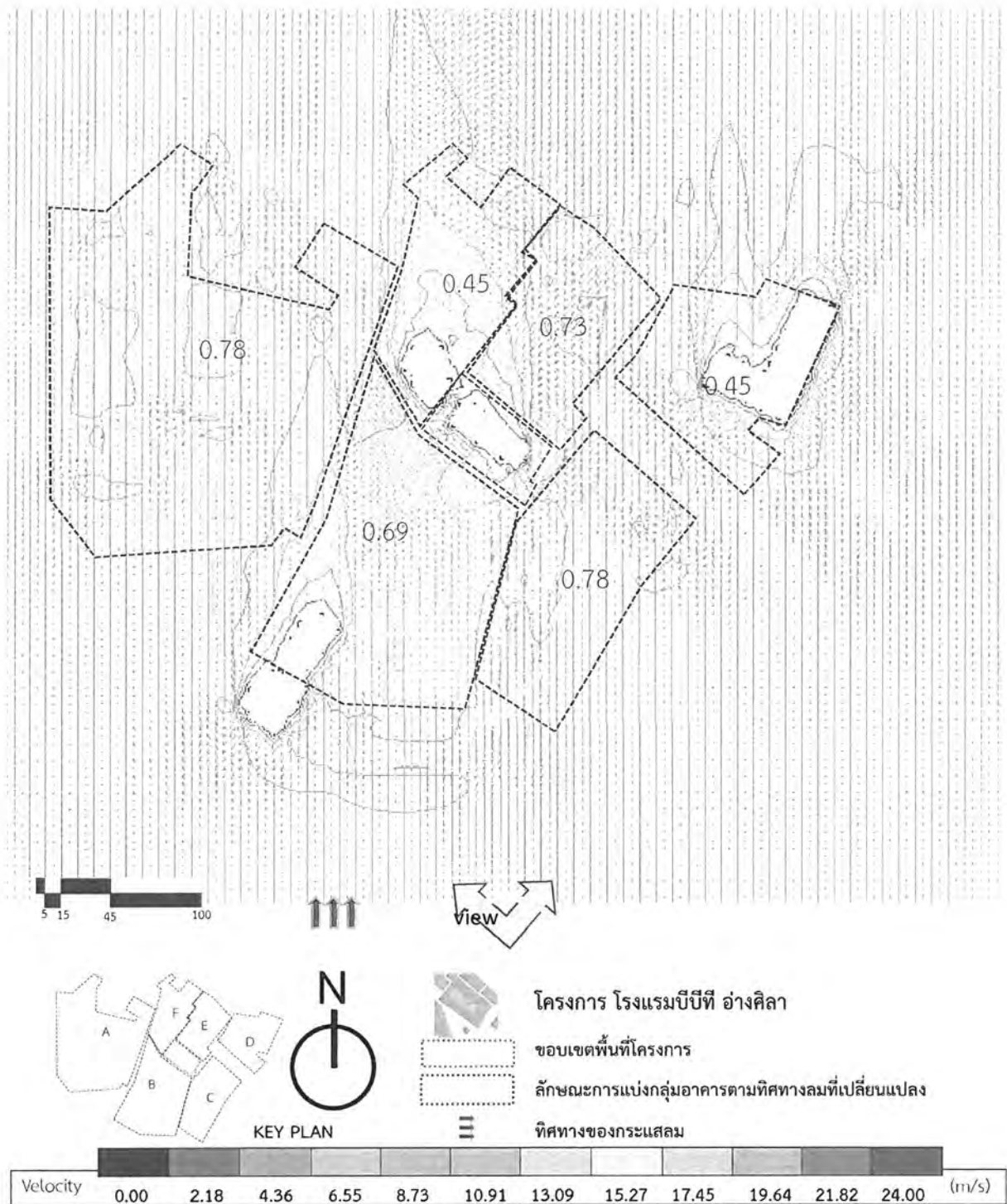
#### 4.12 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.12.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 38 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.12.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 39 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมที่คิดได้(ความเร็วลมต่ำสุด)ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมต่ำสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 0.78   | 0.78              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 0.69   | 0.69              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 0.78   | 0.78              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 0.45   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E*** | 0.73   | 0.73              | ลมเบา   | ลมเบา             | คงที่                         | A   | A                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F*** | 0.73   | 0.45              | ลมเบา   | ลมเบา             | ลดลง                          | A   | A                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

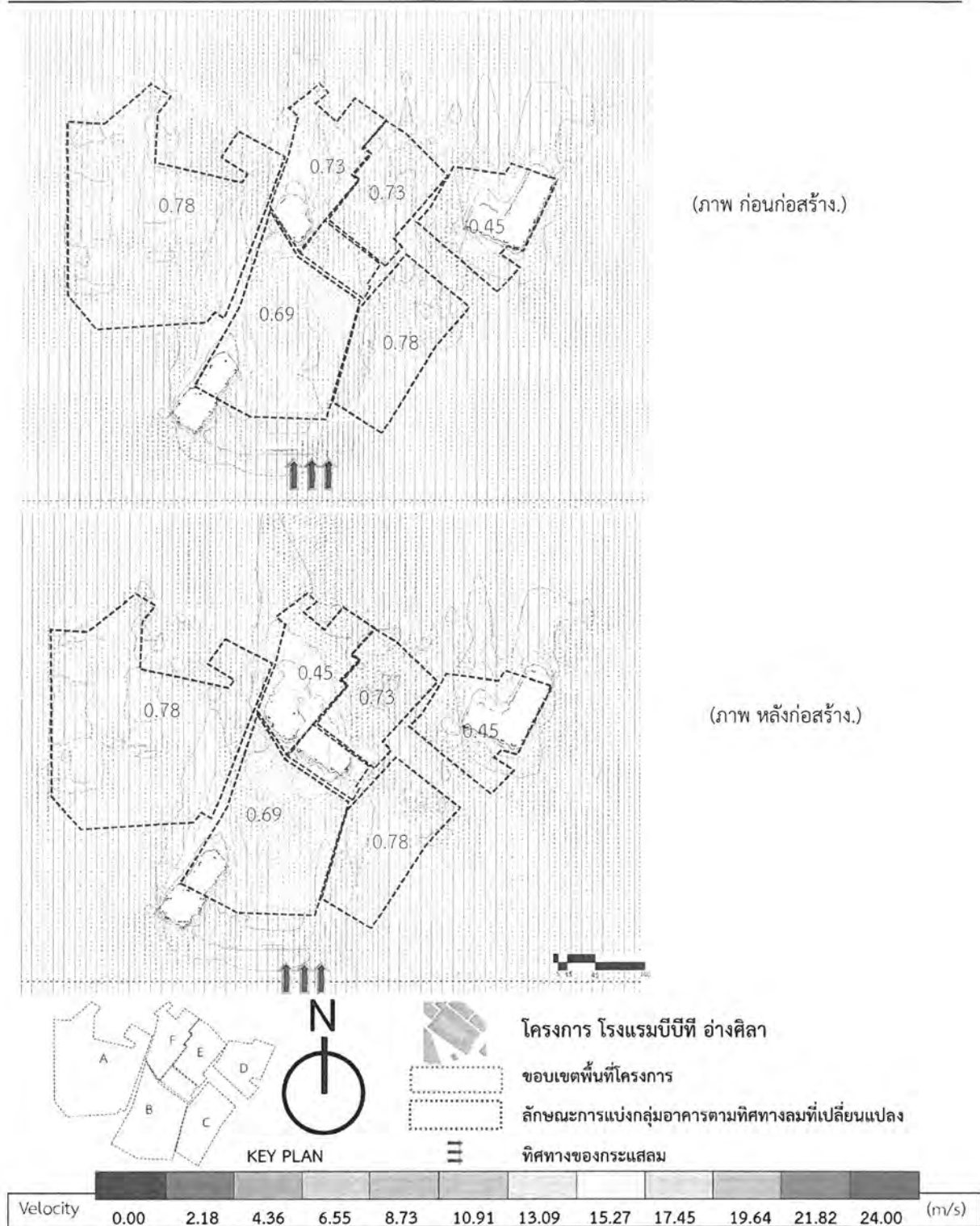
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา





ภาพที่ 40 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



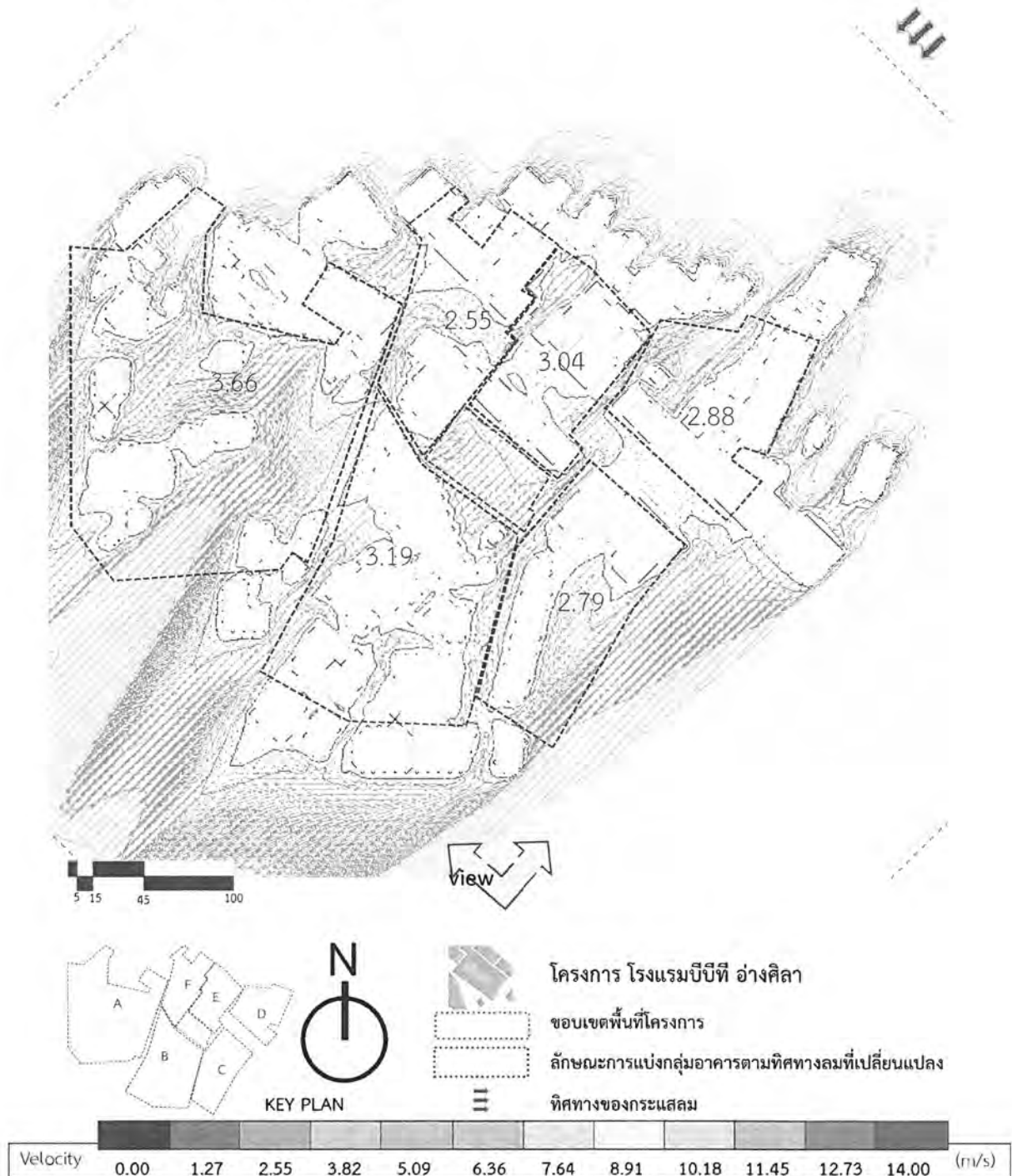
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีสลมที่พัดจากทางทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.45-0.78 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

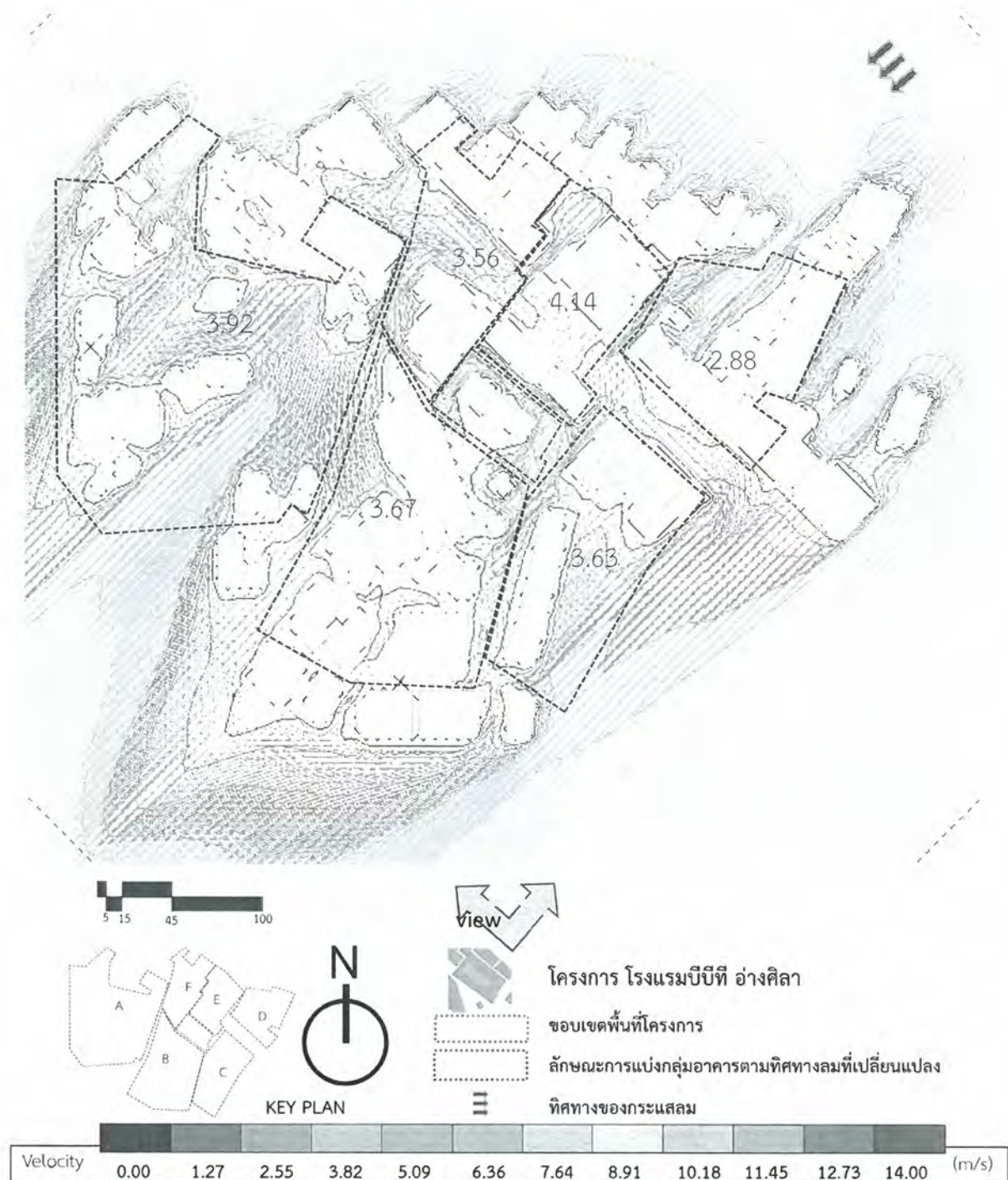
## 4.13 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร

## 4.13.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 41 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.13.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 42 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 20 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภท<br>อาคาร | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตรวัด<br>โบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยน<br>แปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|--|-------------------|---------------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                    | หลังมี<br>โครงการ |                                       | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A    | 3.66   | 3.92              | ลมโชย  | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                             | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B    | 3.19   | 3.67              | ลมอ่อน   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                             | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C    | 2.79   | 3.63              | ลมอ่อน   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                             | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D    | 2.88   | 2.88              | ลมอ่อน   | ลมอ่อน            | คงที่                                 | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E    | 3.04   | 4.14              | ลมอ่อน   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                             | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F    | 2.55   | 3.56              | ลมอ่อน   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                             | B   | B                 | 0                                  |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

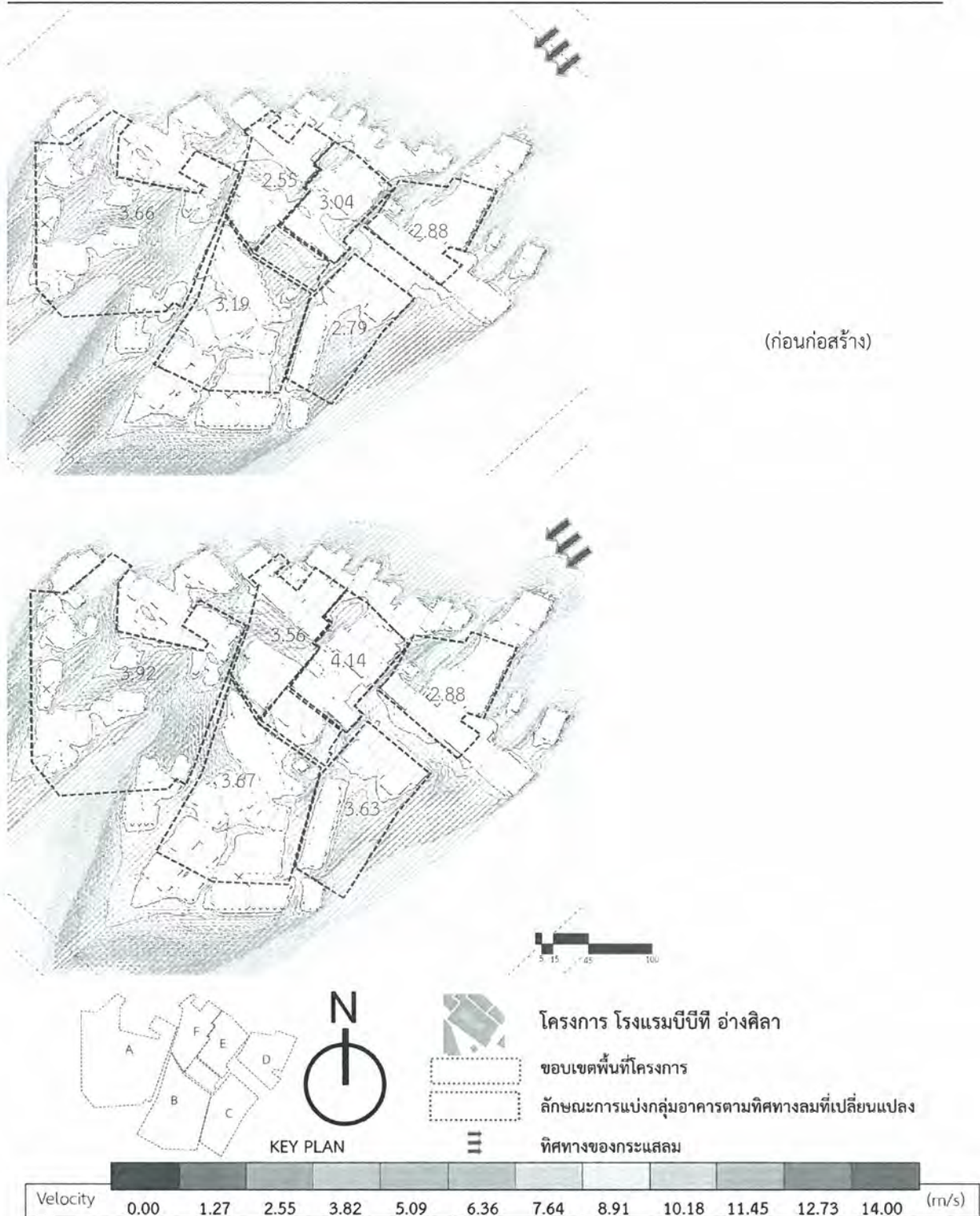
B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 43 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 2 เมตร



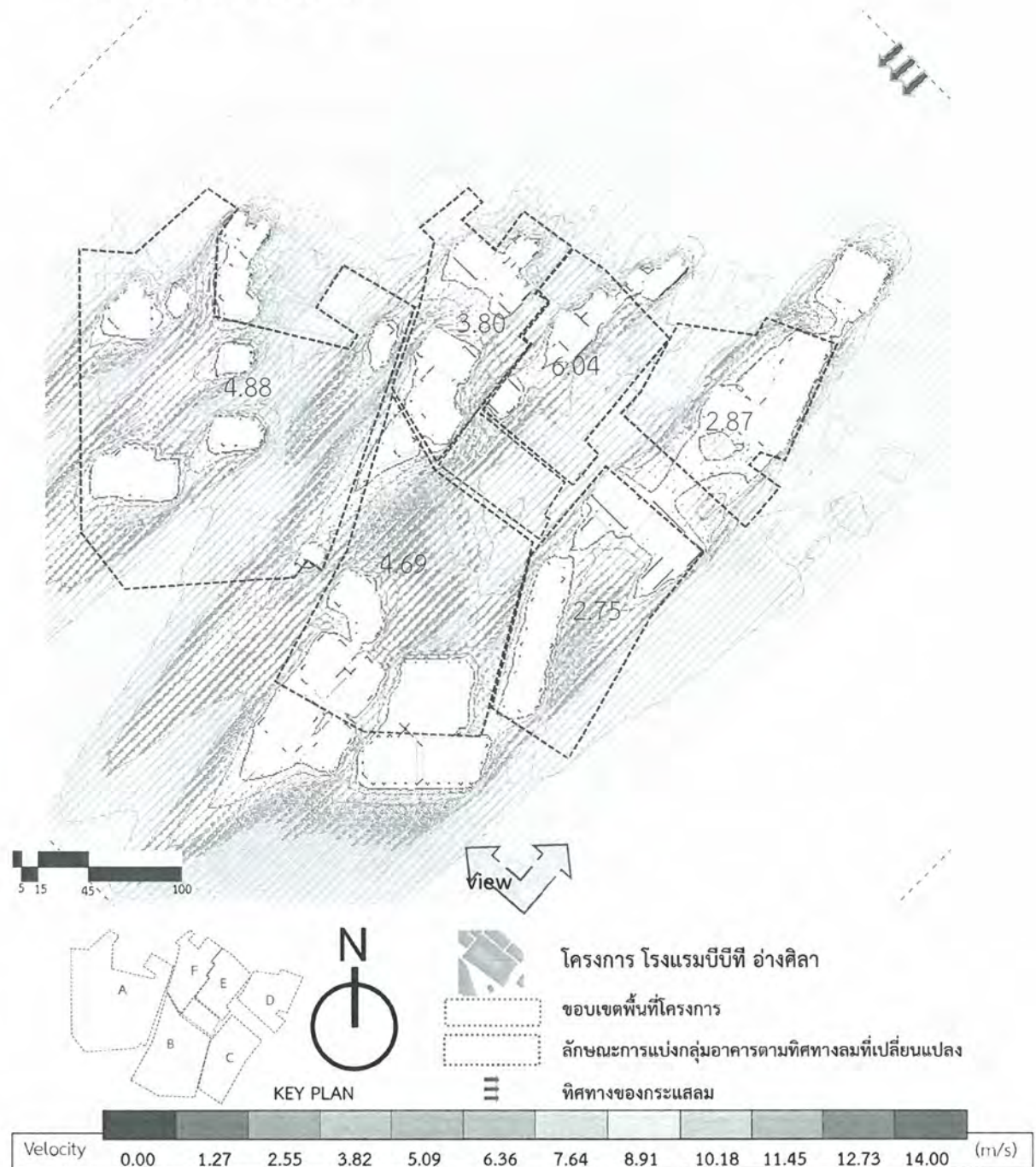
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A B C E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 2.88-4.14 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมอ่อน-ลมโชย ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ภาพรวมไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

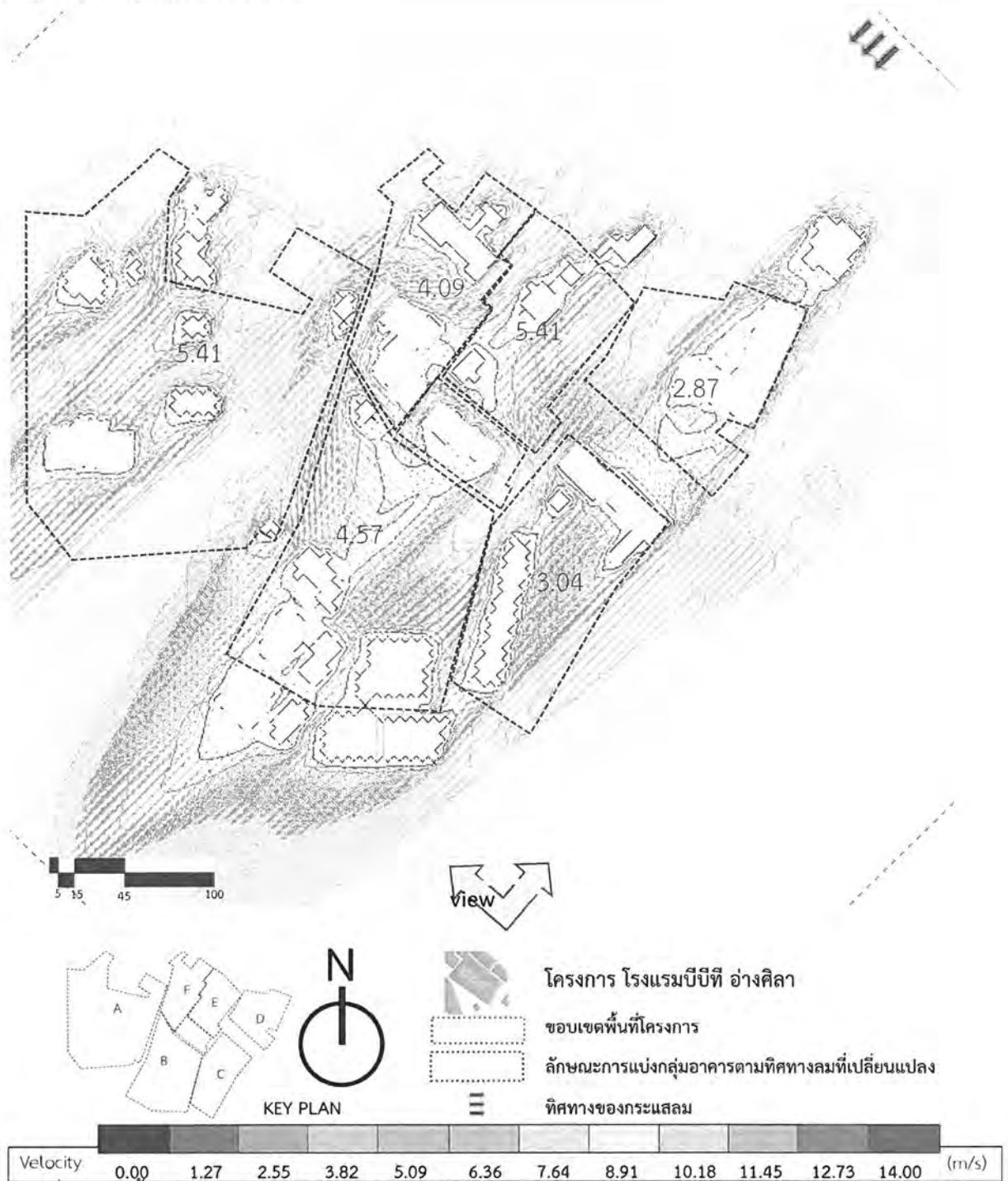
#### 4.14 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.14.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 44 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.14.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 45 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ  
ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 21 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบี อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตร<br>วัดโบฟอร์ต (Beaufort<br>Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 4.88   | 5.41              | ลมโชย   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | B   | C                 | -                              |
| กลุ่มอาคาร B | 4.69   | 4.57              | ลมโชย   | ลมโชย             | ลดลง                          | B   | B                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 2.75   | 3.04              | ลมอ่อน  | ลมอ่อน            | เพิ่มขึ้น                     | B   | B                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 2.87   | 2.87              | ลมโชย   | ลมโชย             | คงที่                         | B   | B                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 6.04   | 5.41              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 3.80   | 4.09              | ลมโชย   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                     | B   | B                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

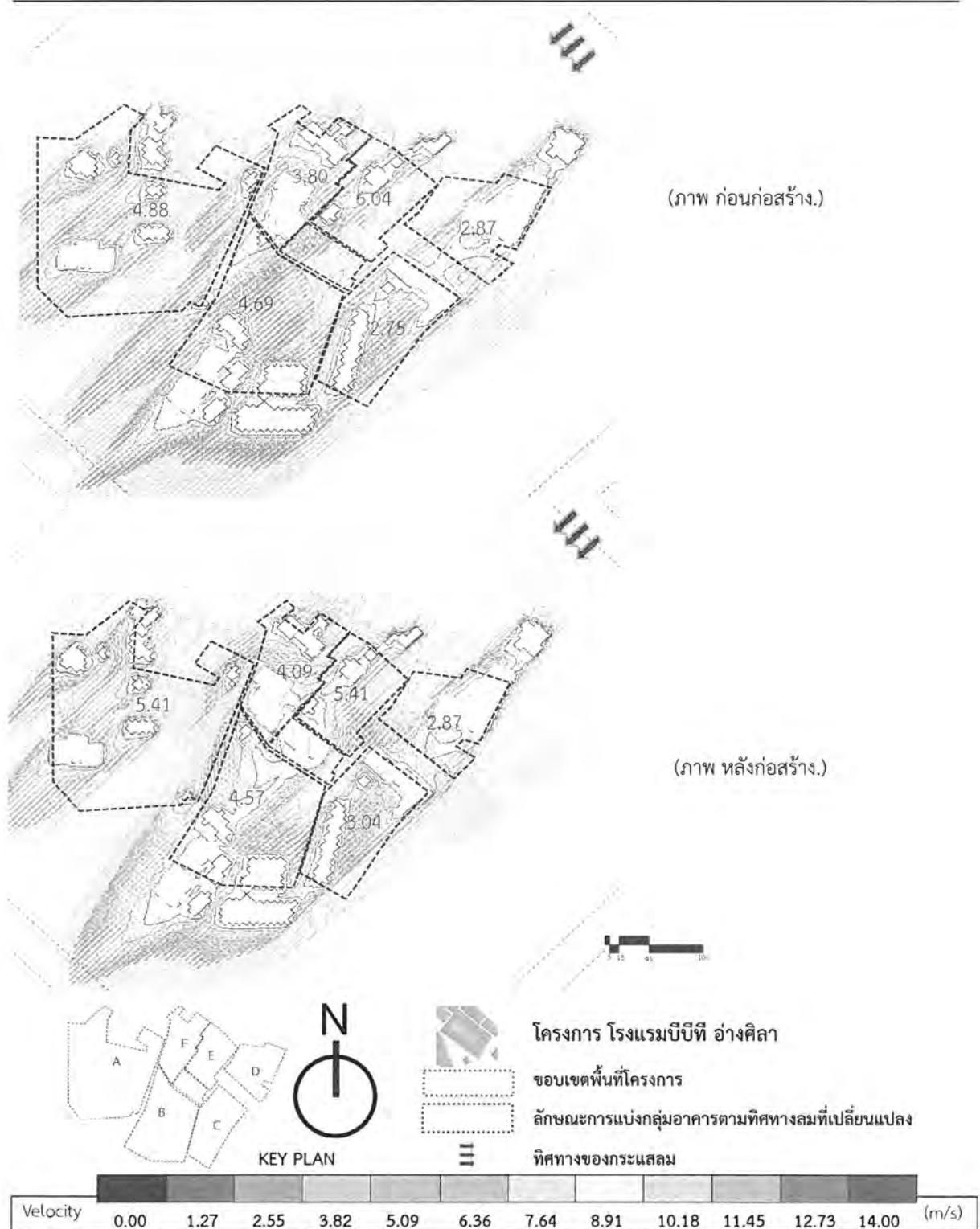
B=เป็นสภาวะที่มีความสะดวกสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา





ภาพที่ 46 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีสลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

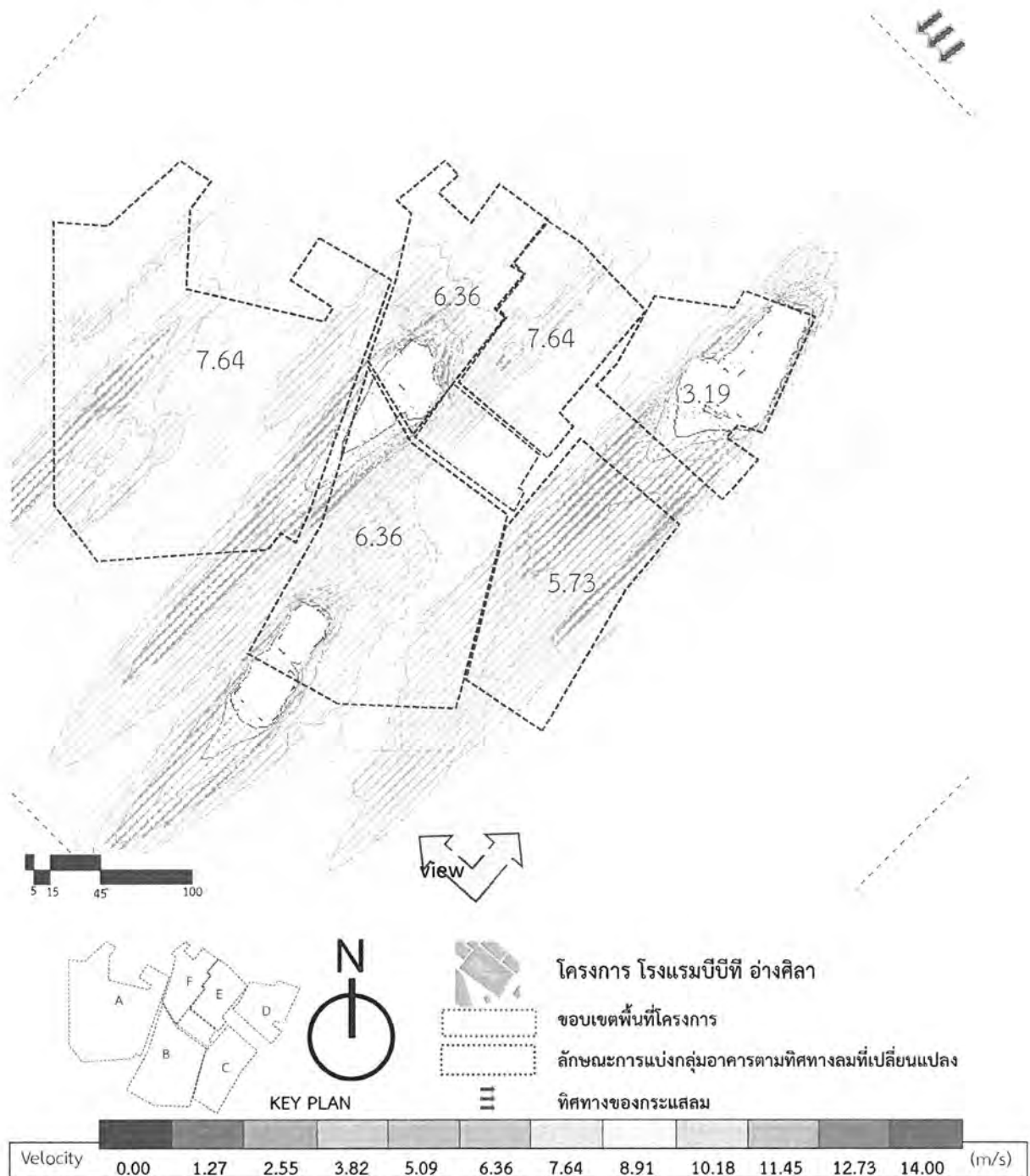
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A C และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B และ E มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 2.87-5.41 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมอ่อน-ลมปานกลาง ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯกลุ่มอาคาร A ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับลม ภาพรวมผลกระทบน้อยต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

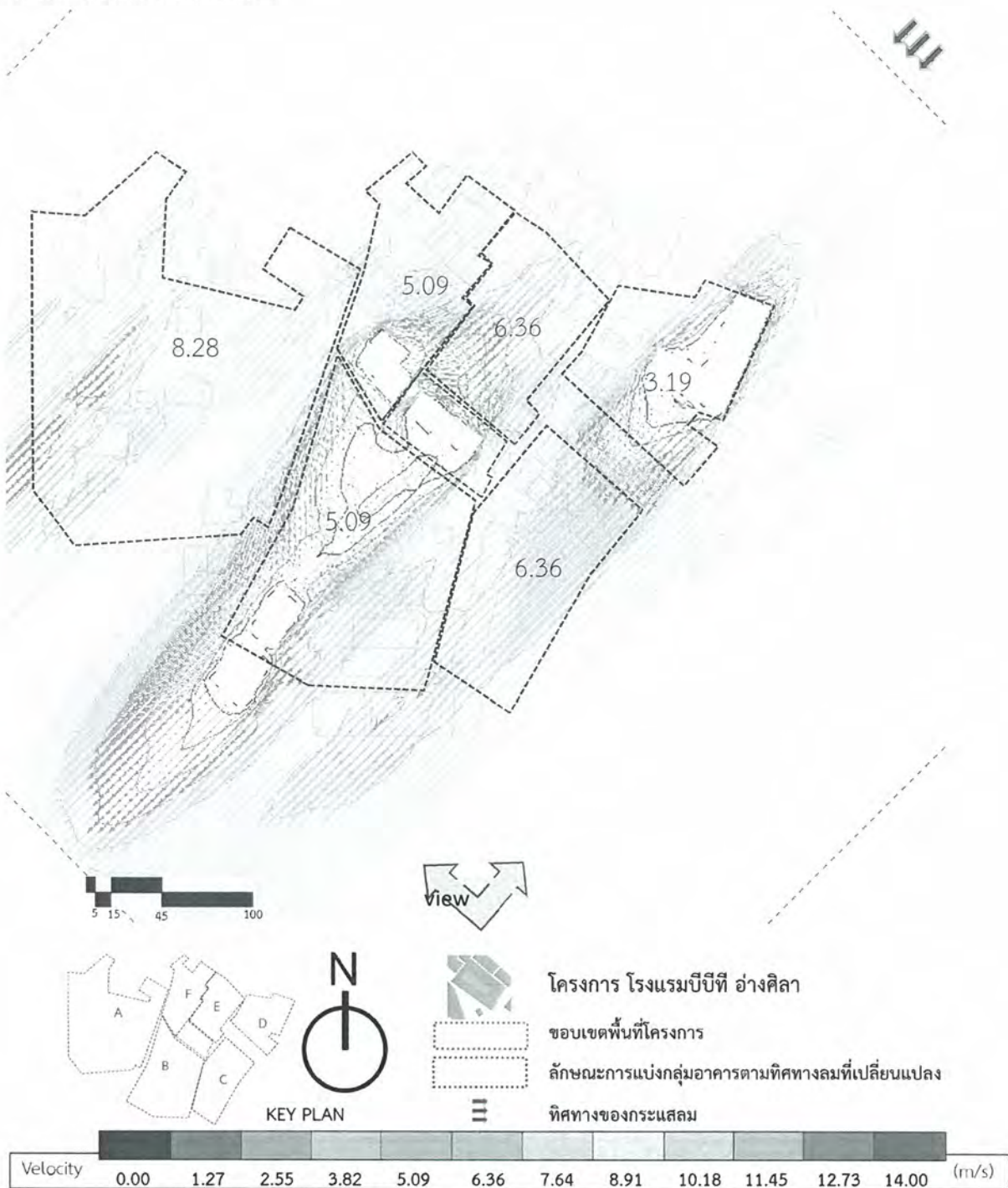
#### 4.15 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.15.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 47 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.15.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 48 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 22 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 12 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลม<br>สูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตร<br>วัดโบฟอร์ต (Beaufort<br>Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยน<br>แปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|---------------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                    | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                                       | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A    | 7.64   | 8.28              | ลมปานกลาง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B    | 6.36   | 5.09              | ลมปานกลาง   | ลมโชย             | ลดลง                                  | C   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C    | 5.73   | 6.36              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D    | 3.19   | 3.19              | ลมอ่อน  | ลมอ่อน            | คงที่                                 | B   | B                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E*** | 7.64   | 6.36              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                                  | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F*** | 6.36   | 5.09              | ลมปานกลาง   | ลมโชย             | ลดลง                                  | C   | B                 | 0                                  |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

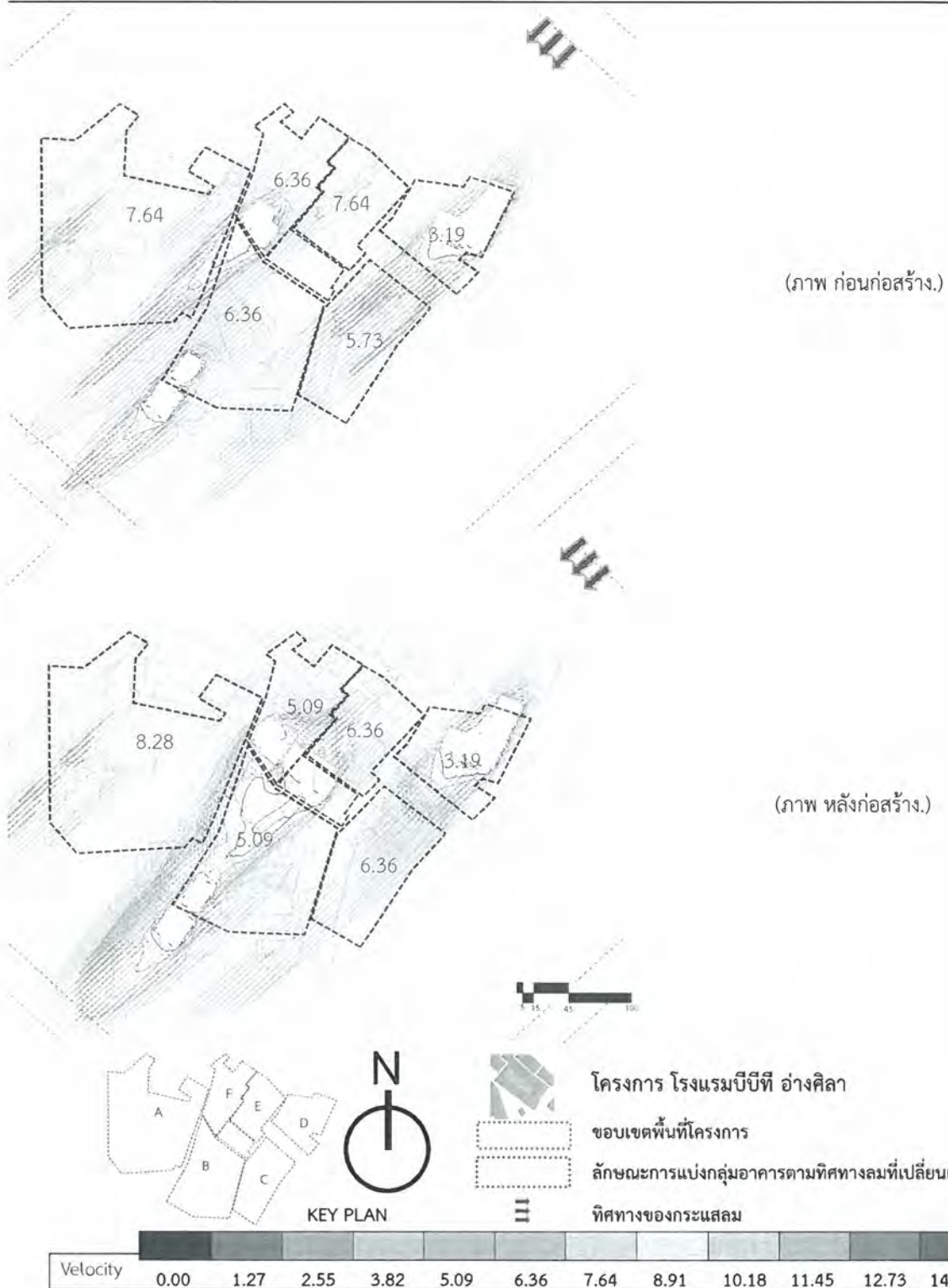
B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 49 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

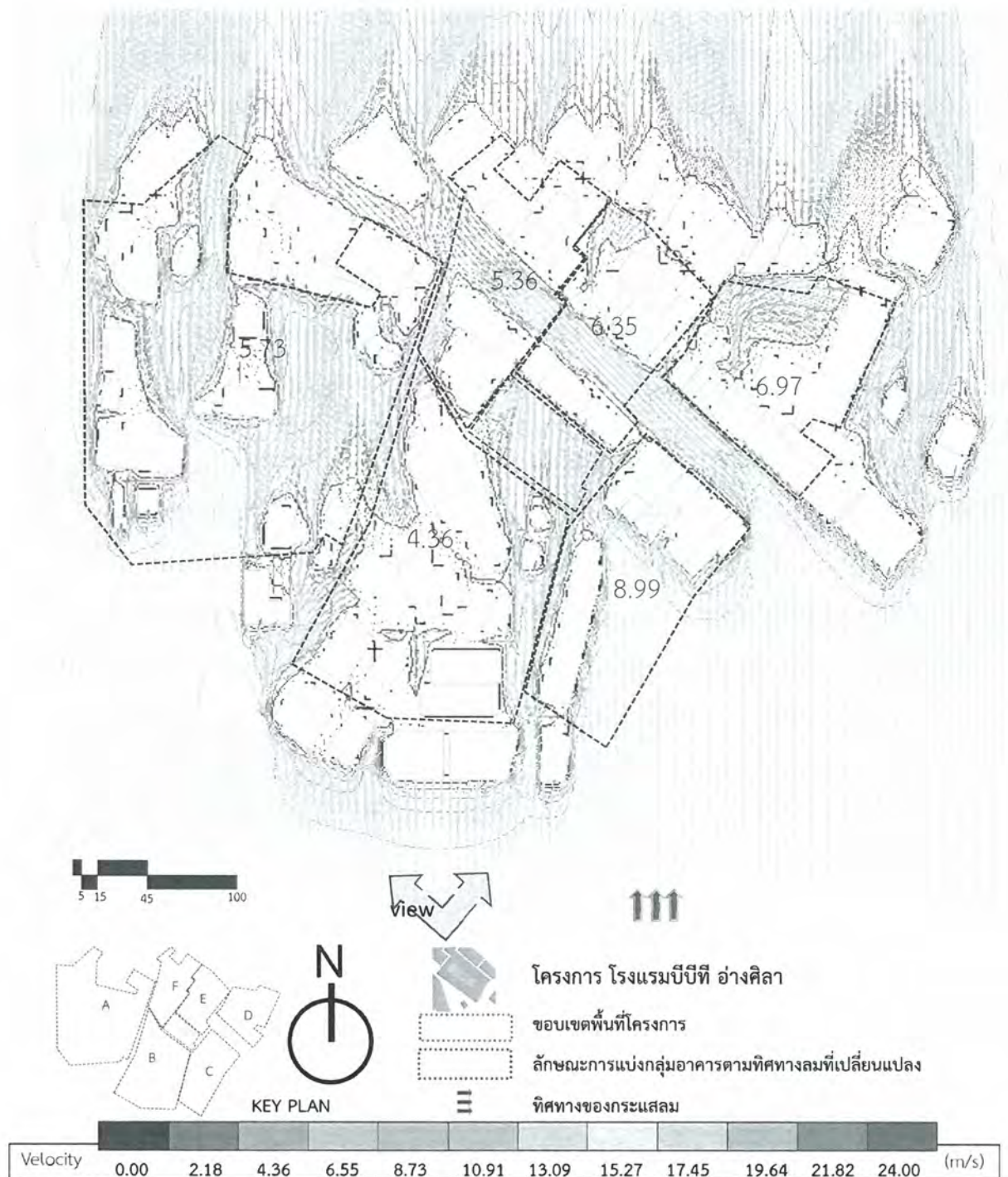
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A และ C ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore,F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B E และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 3.19-6.36 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมอ่อน-ลมแรง ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์-เป็นสภาวะที่มีความสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ภาวรวมไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

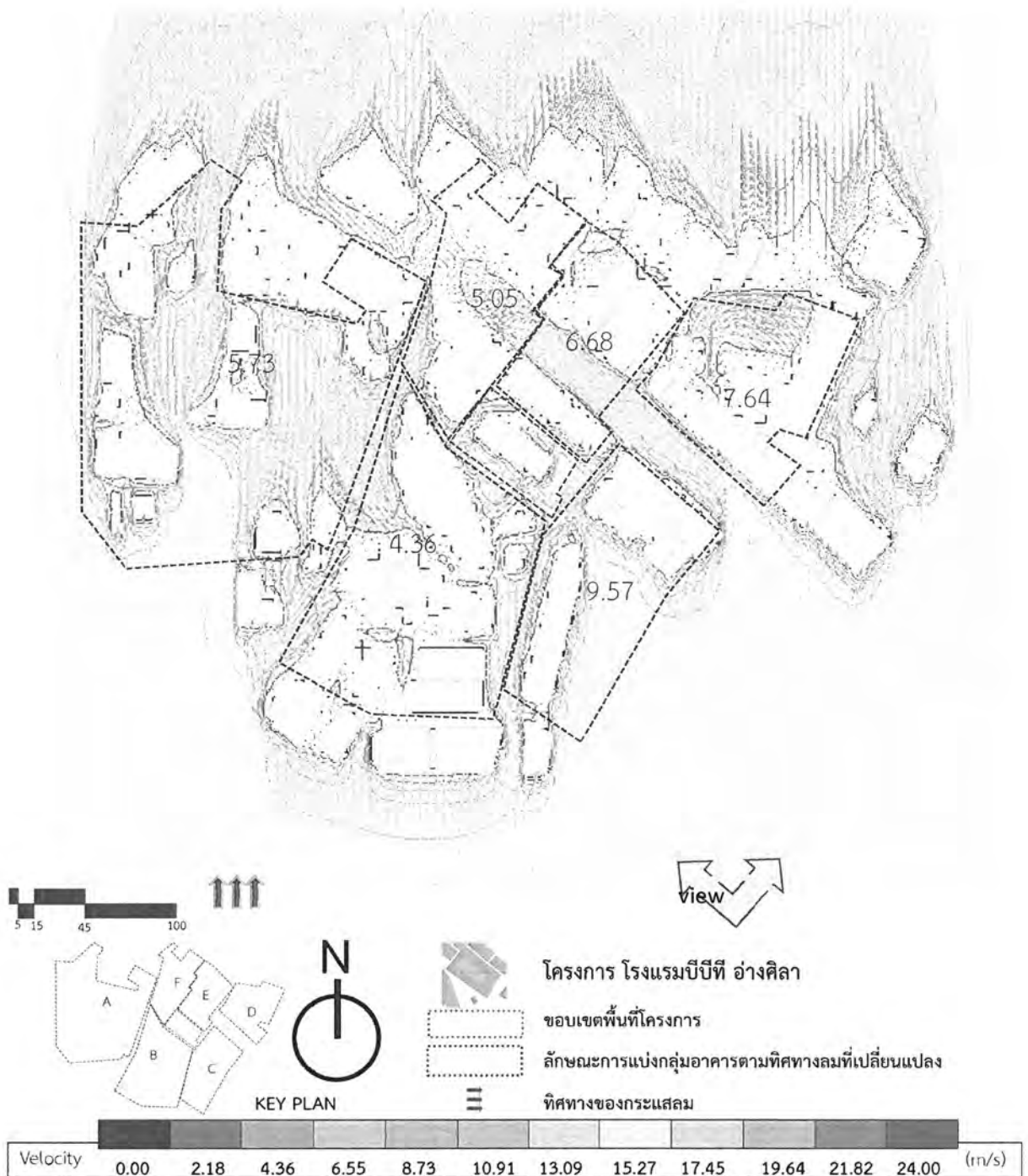
#### 4.16 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.16.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 50 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.16.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 51 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 23 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมที่คิดได้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตรา<br>วัดโบฟอร์ต (Beaufort<br>Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแ<br>ปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|--|-------------------|---------------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ  | หลังมี<br>โครงการ |                                       | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 5.73   | 5.73              | ลมปานกลาง  | ลมปานกลาง         | คงที่                                 | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 4.36   | 4.36              | ลมโชย  | ลมโชย             | คงที่                                 | B   | B                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 8.99   | 9.57              | ลมแรง  | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 6.97   | 7.64              | ลมปานกลาง  | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 6.35   | 6.68              | ลมปานกลาง  | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 5.36   | 5.05              | ลมโชย  | ลมโชย             | ลดลง                                  | B   | B                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

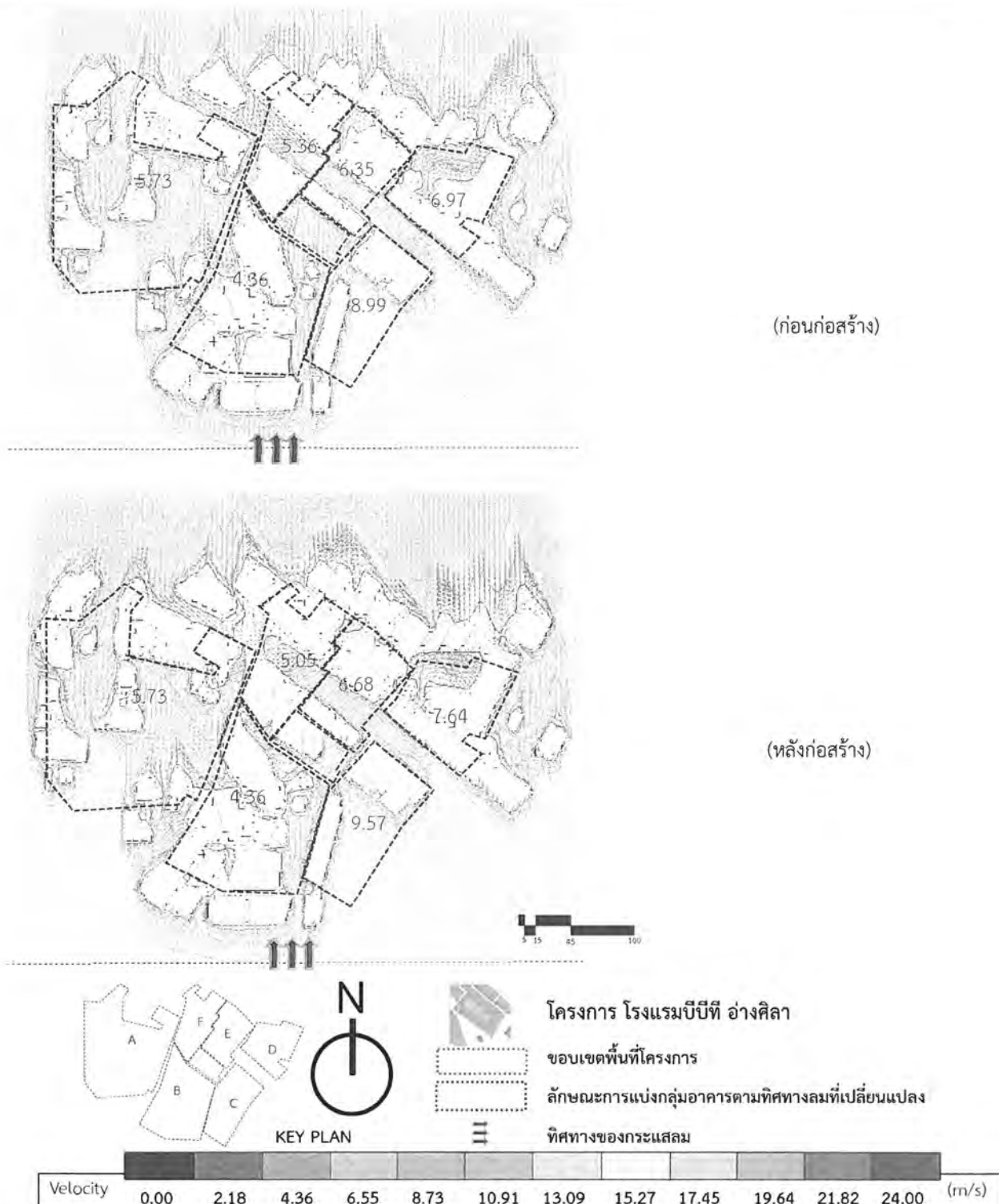
B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 52 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

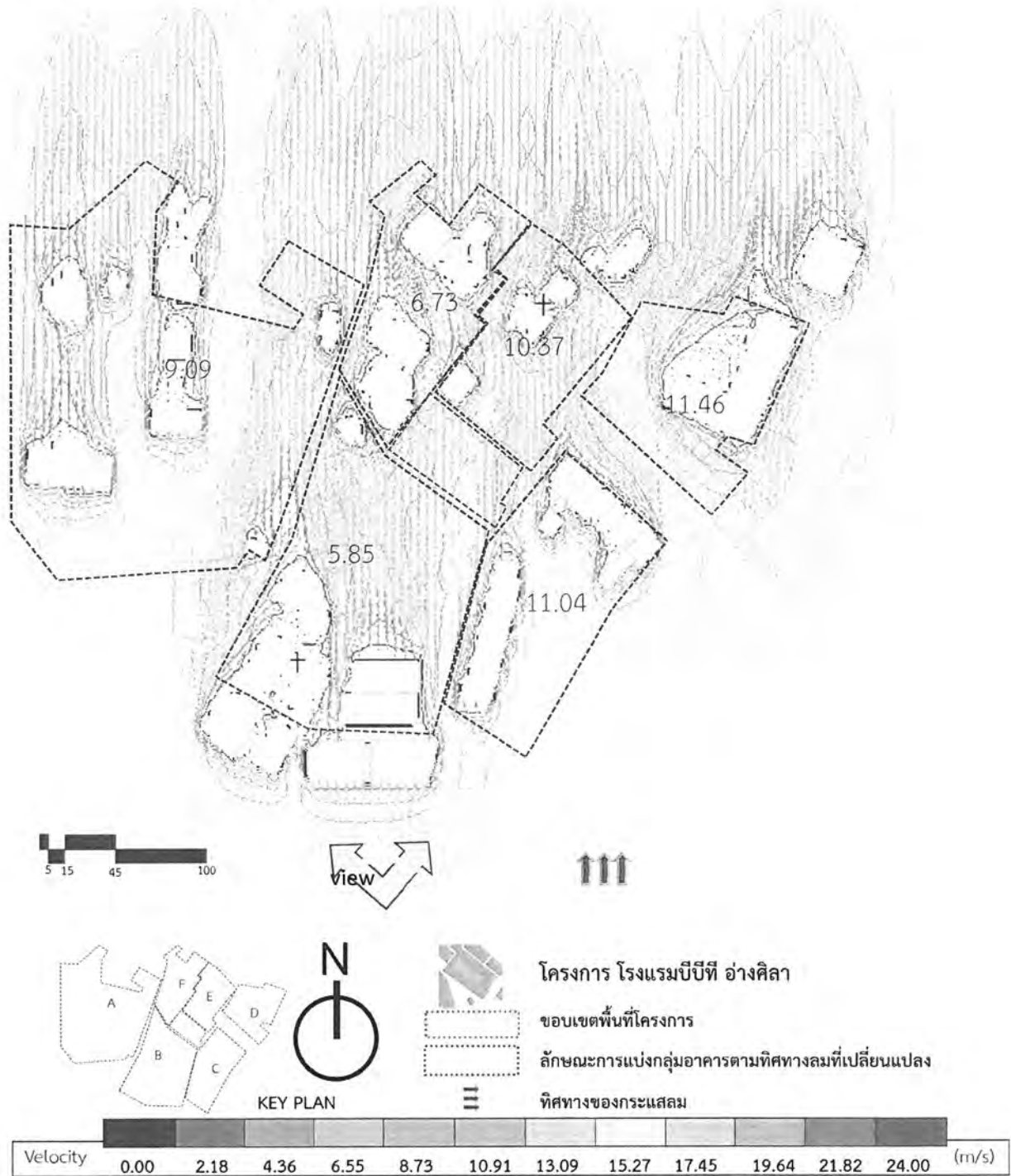
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร C D และ E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และใกล้ขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เอียงกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.36-9.57 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมโชย-ลมแรง ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ โดยรวมไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

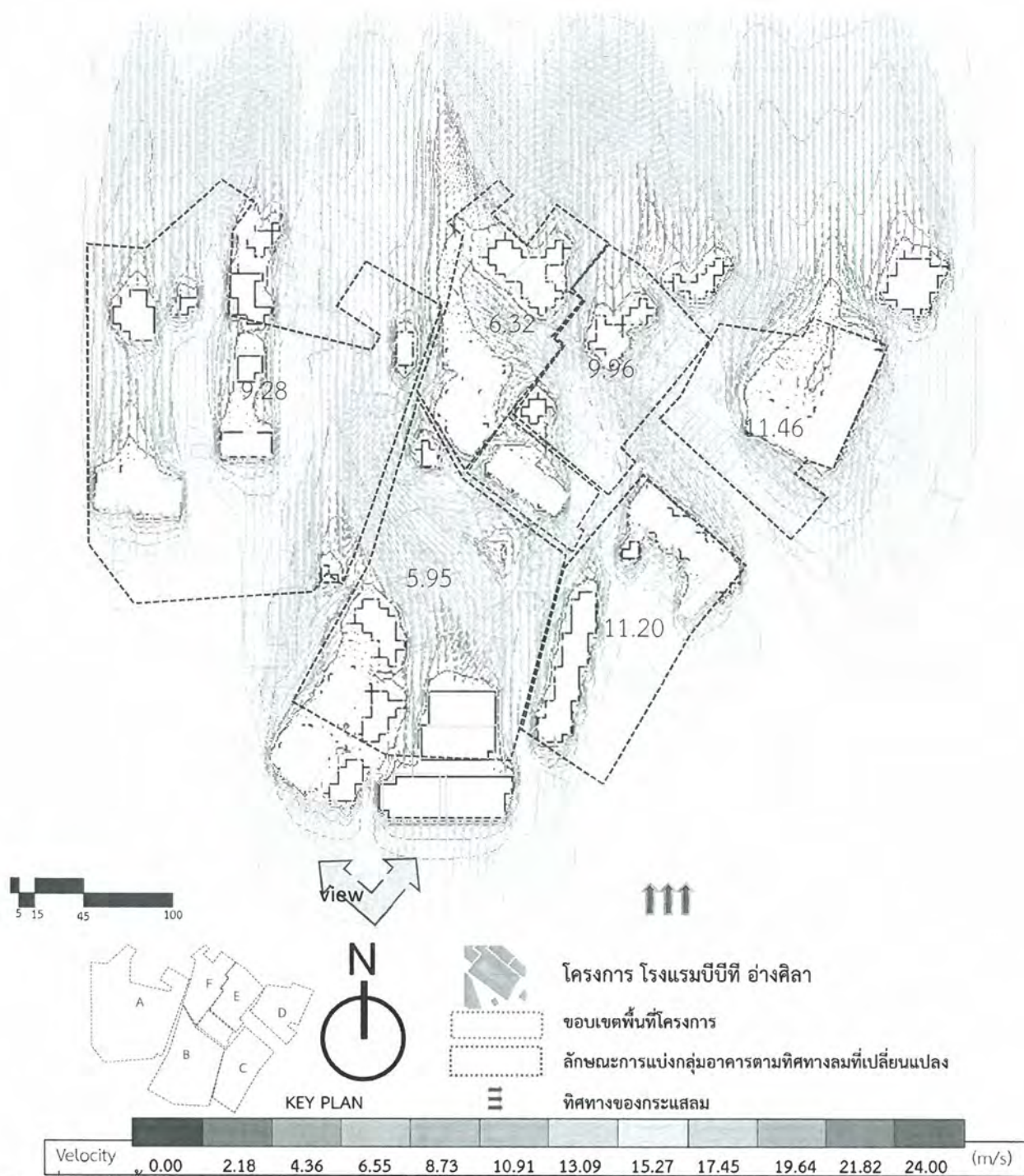
#### 4.17 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.17.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 53 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.17.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 54 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 24 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมที่วัดได้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตรส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบี อังคีลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลม<br>สูงสุดความเร็วลม<br>เฉลี่ย (m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตร<br>วัดโบฟอร์ต (Beaufort<br>Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|---|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                 | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 9.09  | 9.28              | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 5.85  | 5.95              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 11.04   | 11.20             | ลมจัด   | ลมจัด             | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 11.46   | 11.46             | ลมจัด   | ลมจัด             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 10.37   | 9.96              | ลมแรง   | ลมแรง             | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 6.73  | 6.32              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

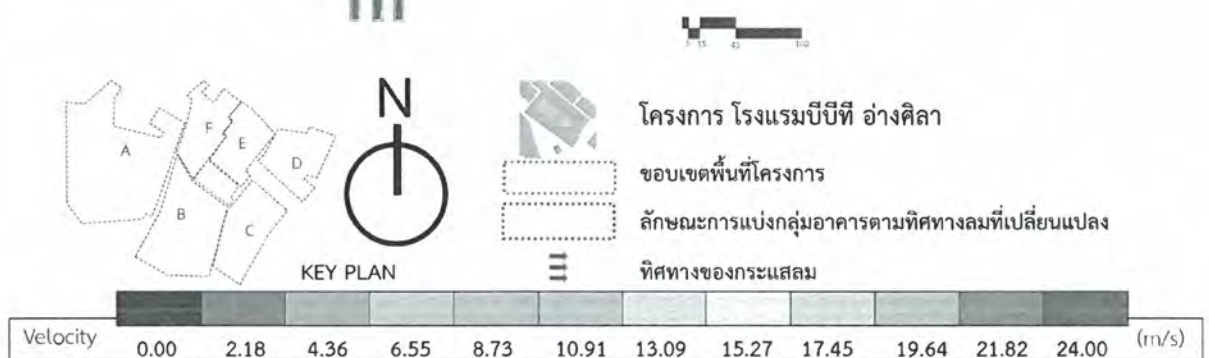
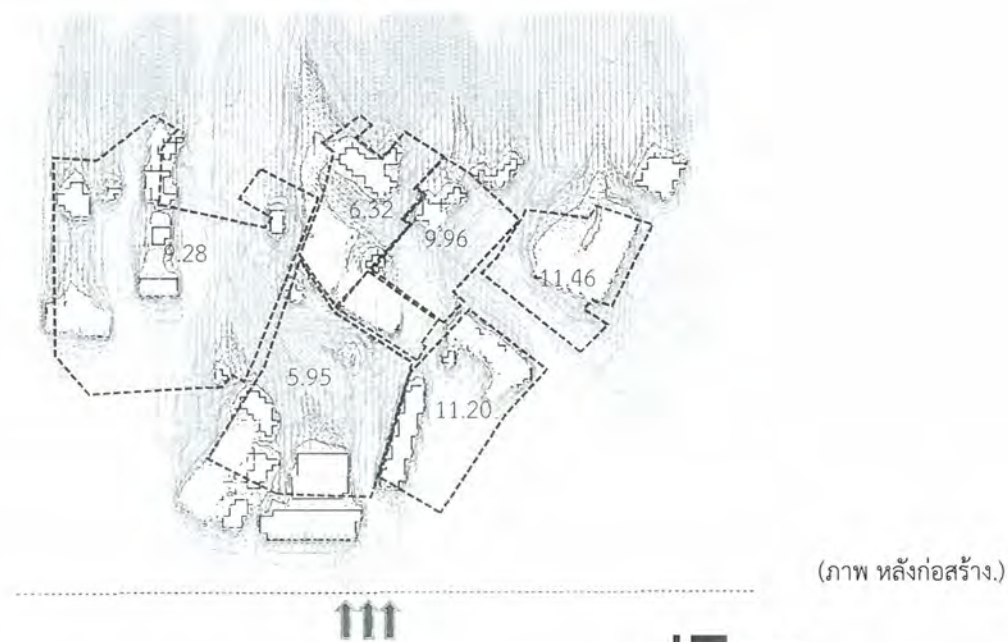
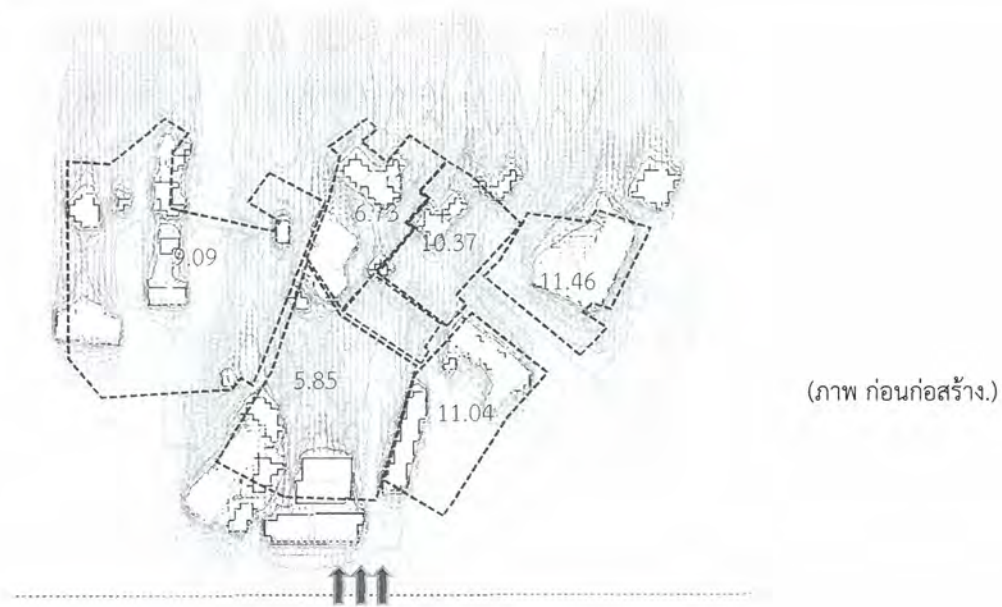
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 55 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

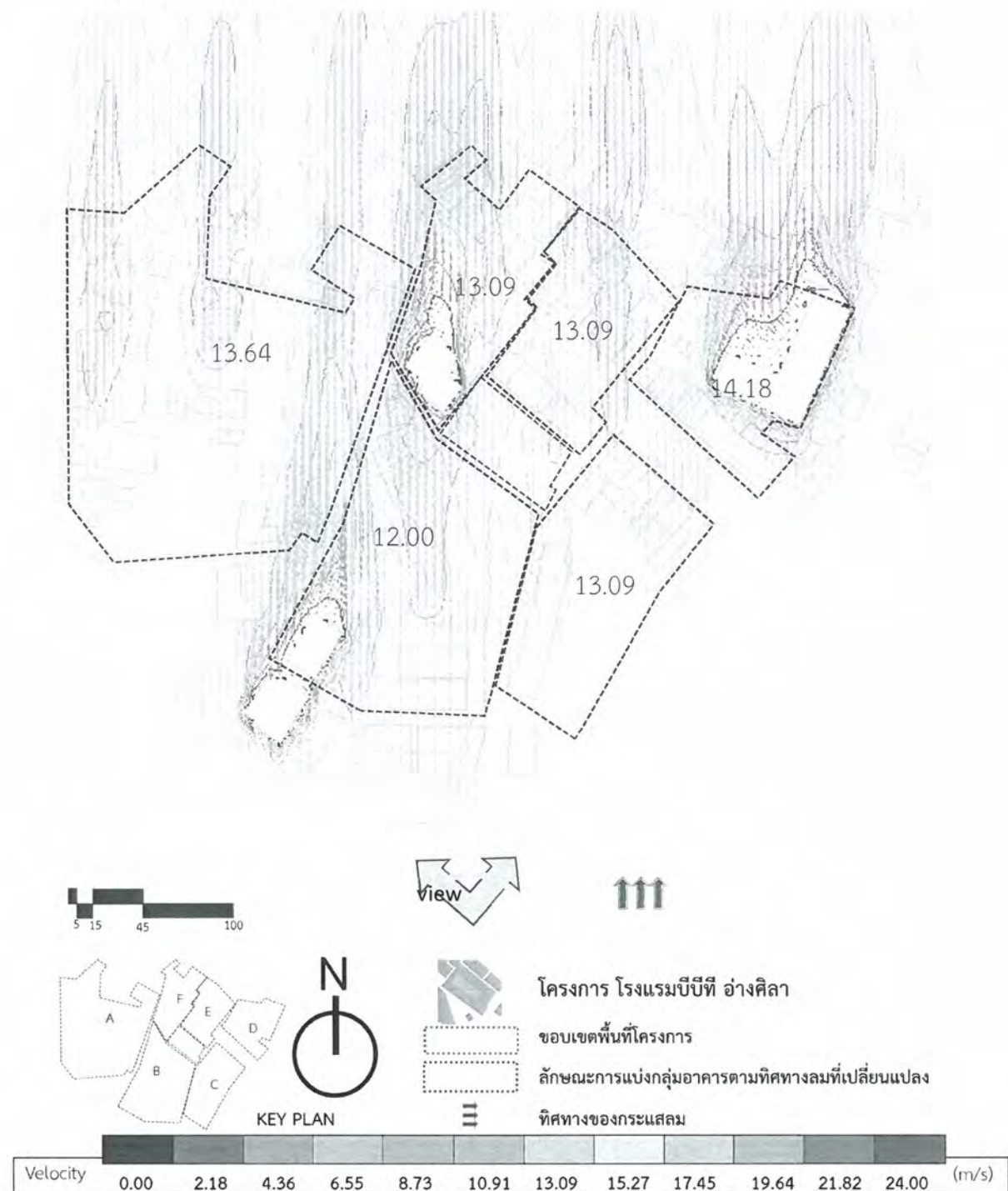
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A B และ C ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

กลุ่มอาคาร E และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 5.95-11.46 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมปานกลาง-ลมจัด ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และ หลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

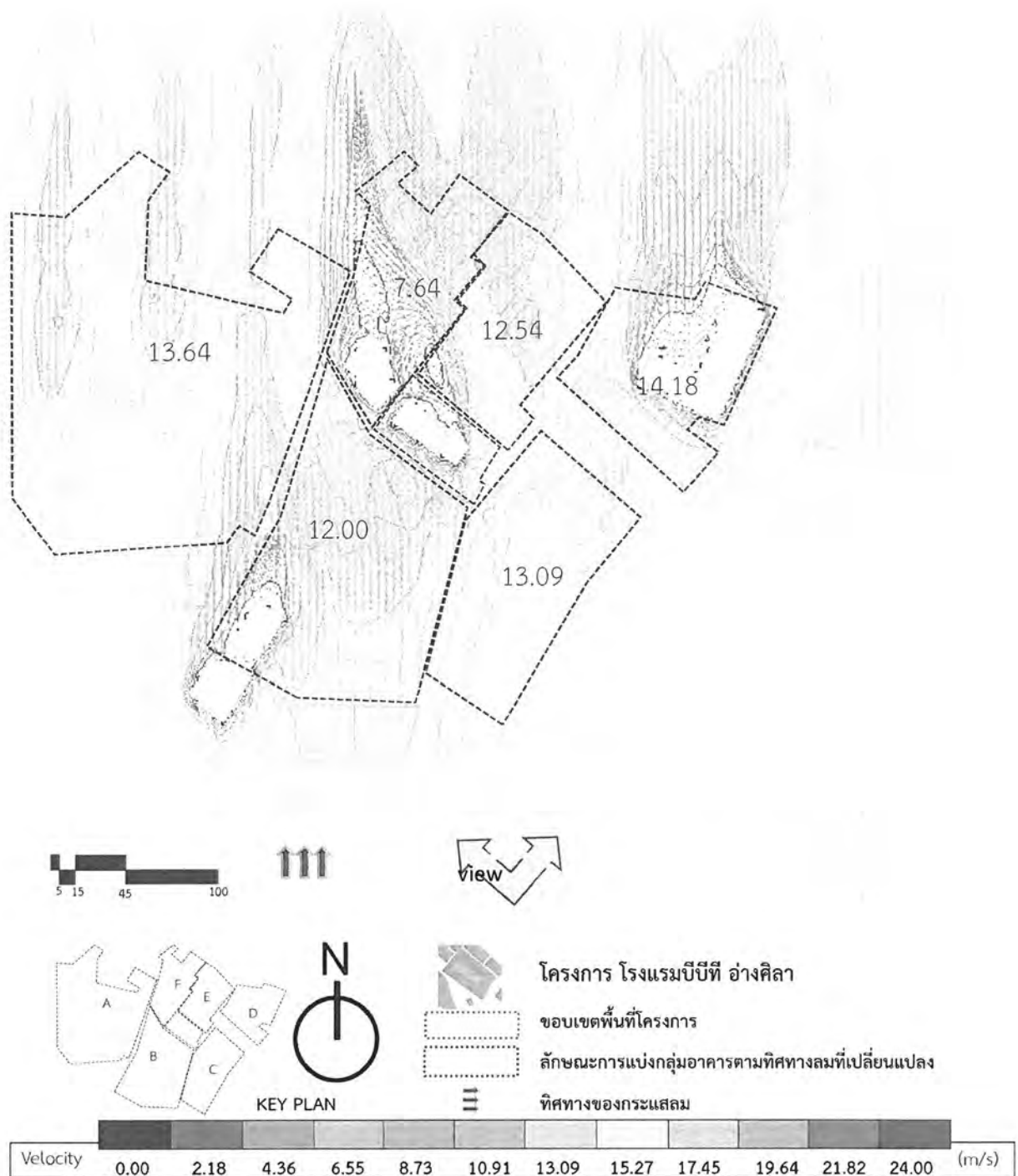
#### 4.18 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.18.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 56 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.18.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 57 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 25 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตร<br>วัดโบฟอร์ต (Beaufort<br>Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 13.64  | 13.64             | ลมจัด   | ลมจัด             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 12.00  | 12.00             | ลมแรง   | ลมแรง             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 13.09  | 13.09             | ลมจัด   | ลมจัด             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 14.18  | 14.18             | พายุเกลอ่อน   | พายุเกลอ่อน       | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E*** | 13.09  | 12.54             | ลมจัด   | ลมจัด             | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 13.09  | 7.64              | ลมจัด   | ลมปานกลาง         | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |

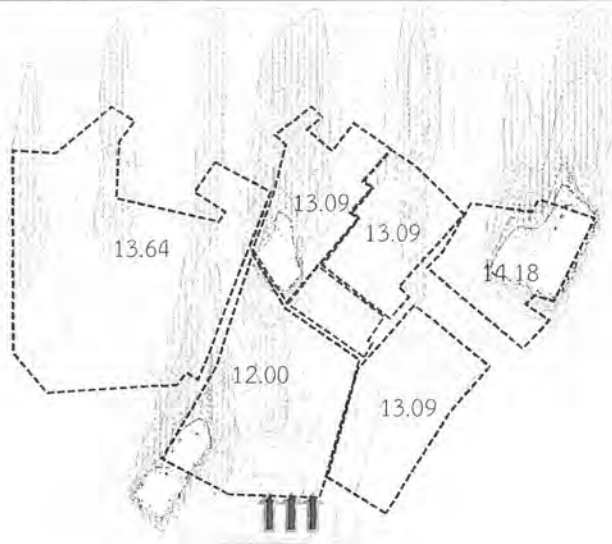
หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

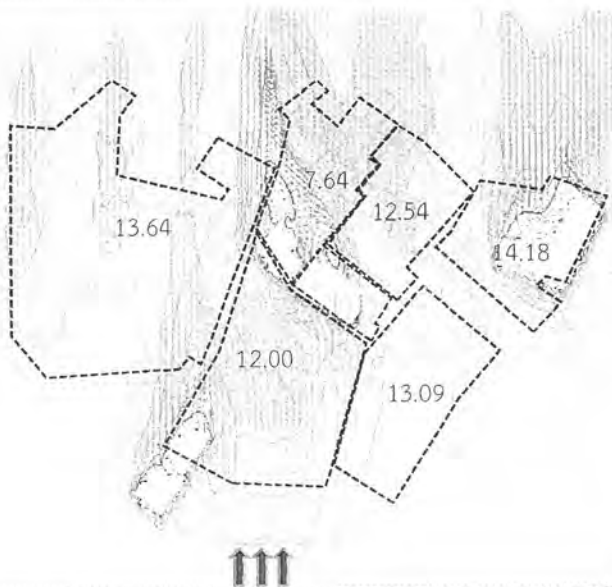
C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

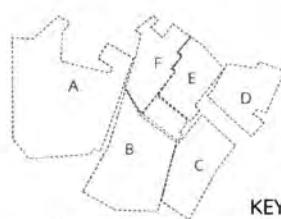
หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา



(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



KEY PLAN

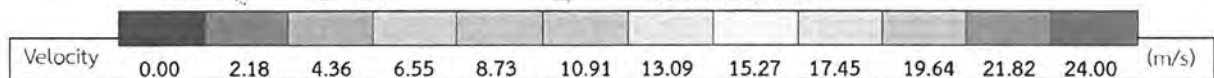


โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ขอบเขตพื้นที่โครงการ

ลักษณะการแบ่งกลุ่มอาคารตามทิศทางลมที่เปลี่ยนแปลง

ทิศทางของกระแสลม



ภาพที่ 58 ภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



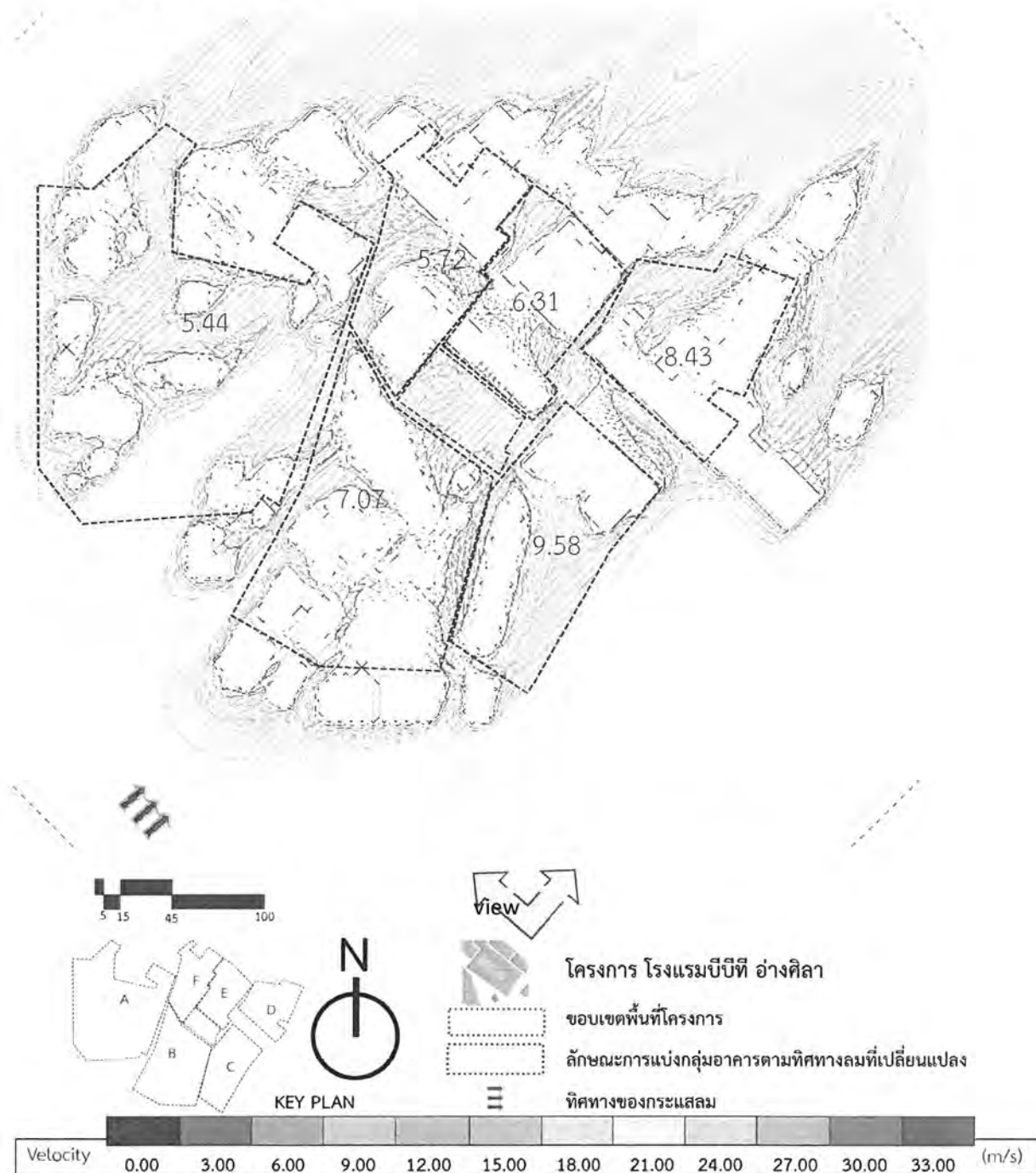
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบิบลมที่พัดจากทางทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

กลุ่มอาคาร E และ F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 7.64-14.18 m/s อยู่ใน กลุ่มความเร็วลม ลมปานกลาง-พายุเกลอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตาม แนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของ มนุษย์ และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้าง โครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

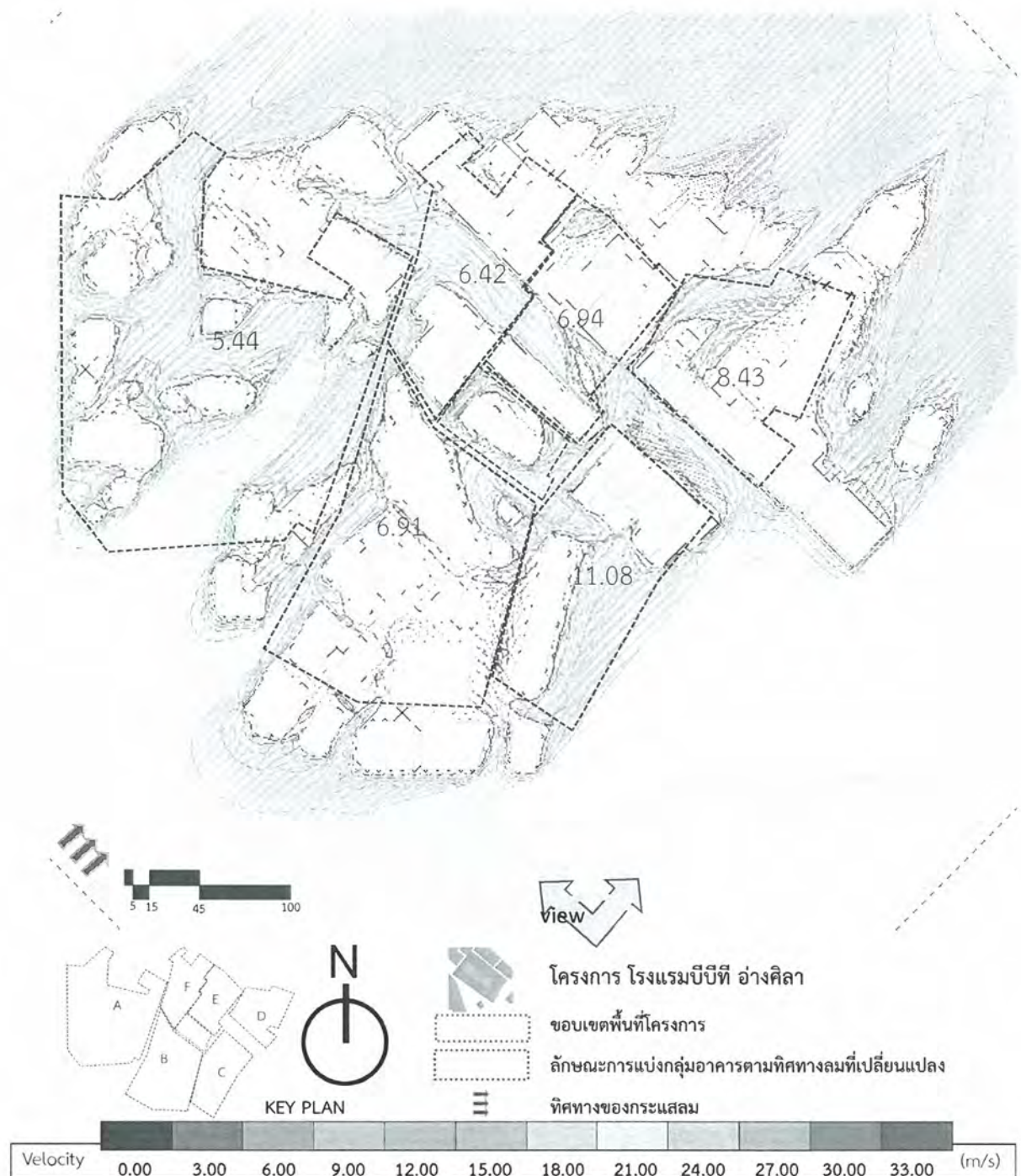
#### 4.19 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.19.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 59 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.19.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 60 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 26 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม บีบี อังคีลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A | 5.44   | 5.44              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B | 7.07   | 6.91              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                          | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C | 9.58   | 11.08             | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D | 8.43   | 8.46              | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E | 6.31   | 6.94              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F | 5.72   | 6.42              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

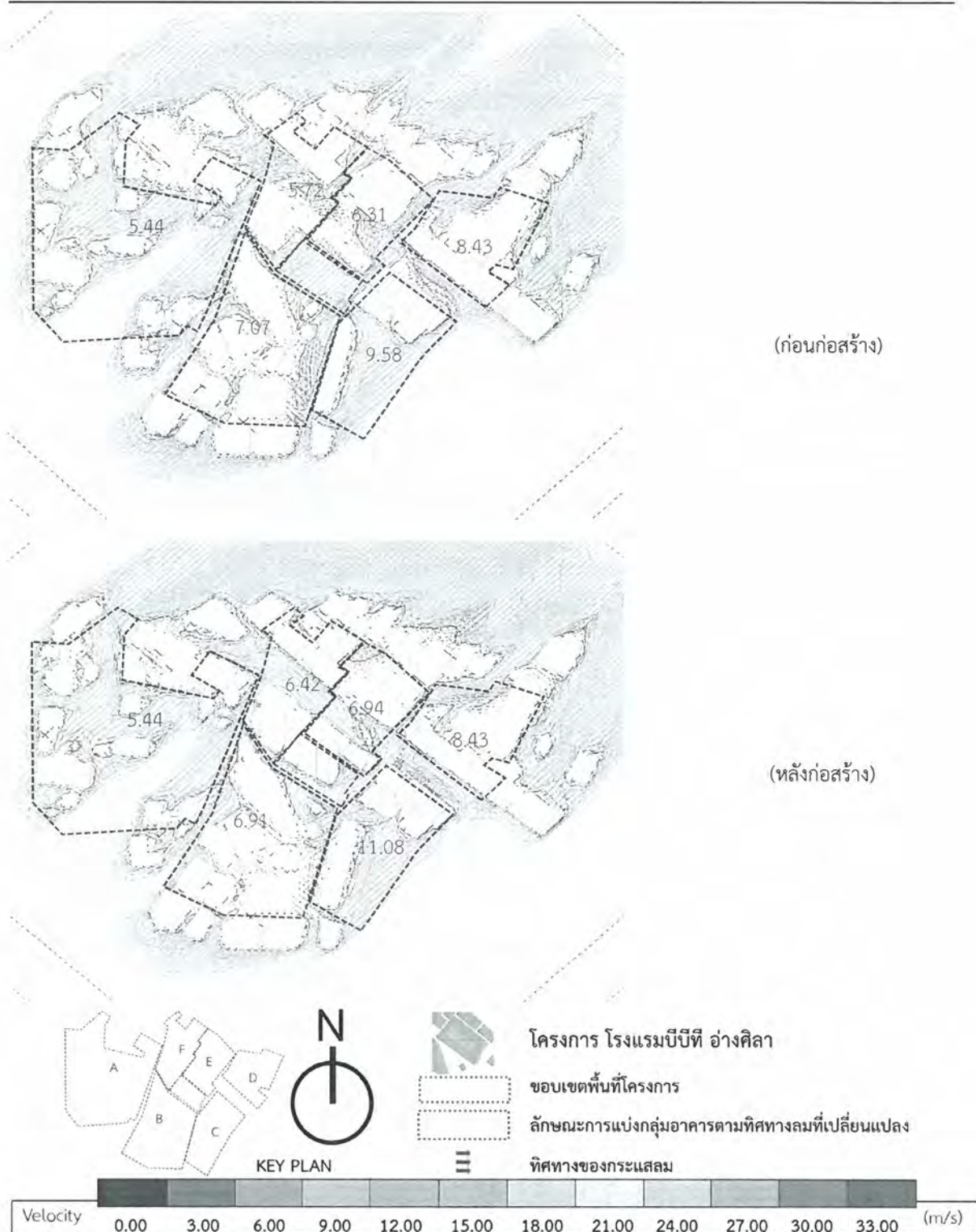
B=เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 61 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร C D E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริต จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 5.44-11.08 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมปานกลาง-ลมจัด ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และ หลังก่อสร้างเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ โดยภาพรวมไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่ของโครงการ

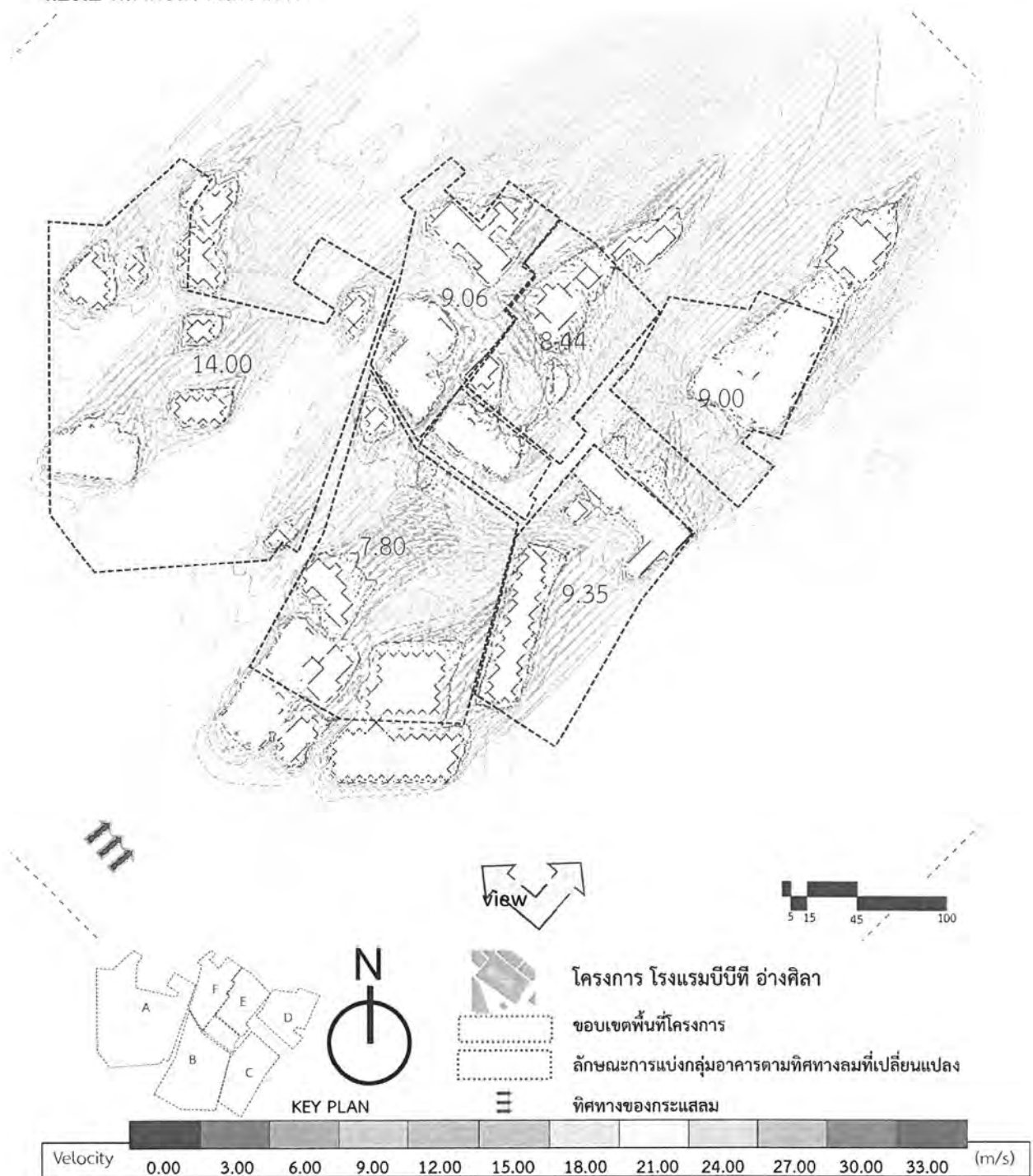
#### 4.20 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.20.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 62 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.20.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 63 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 27 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตรส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม บีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร  | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตราวัด<br>โบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|--------------|--|-------------------|---|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|              | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                     | หลังมี<br>โครงการ |                                   | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A | 13.75  | 14.00             | ลมจัด   | พายุเกลอ่อน       | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B | 7.91   | 7.80              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                              | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C | 9.23   | 9.35              | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D | 9.75   | 9.00              | ลมแรง   | ลมแรง             | ลดลง                              | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E | 11.40  | 8.44              | ลมจัด   | ลมแรง             | ลดลง                              | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F | 7.88   | 9.06              | ลมปานกลาง   | ลมโชย             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

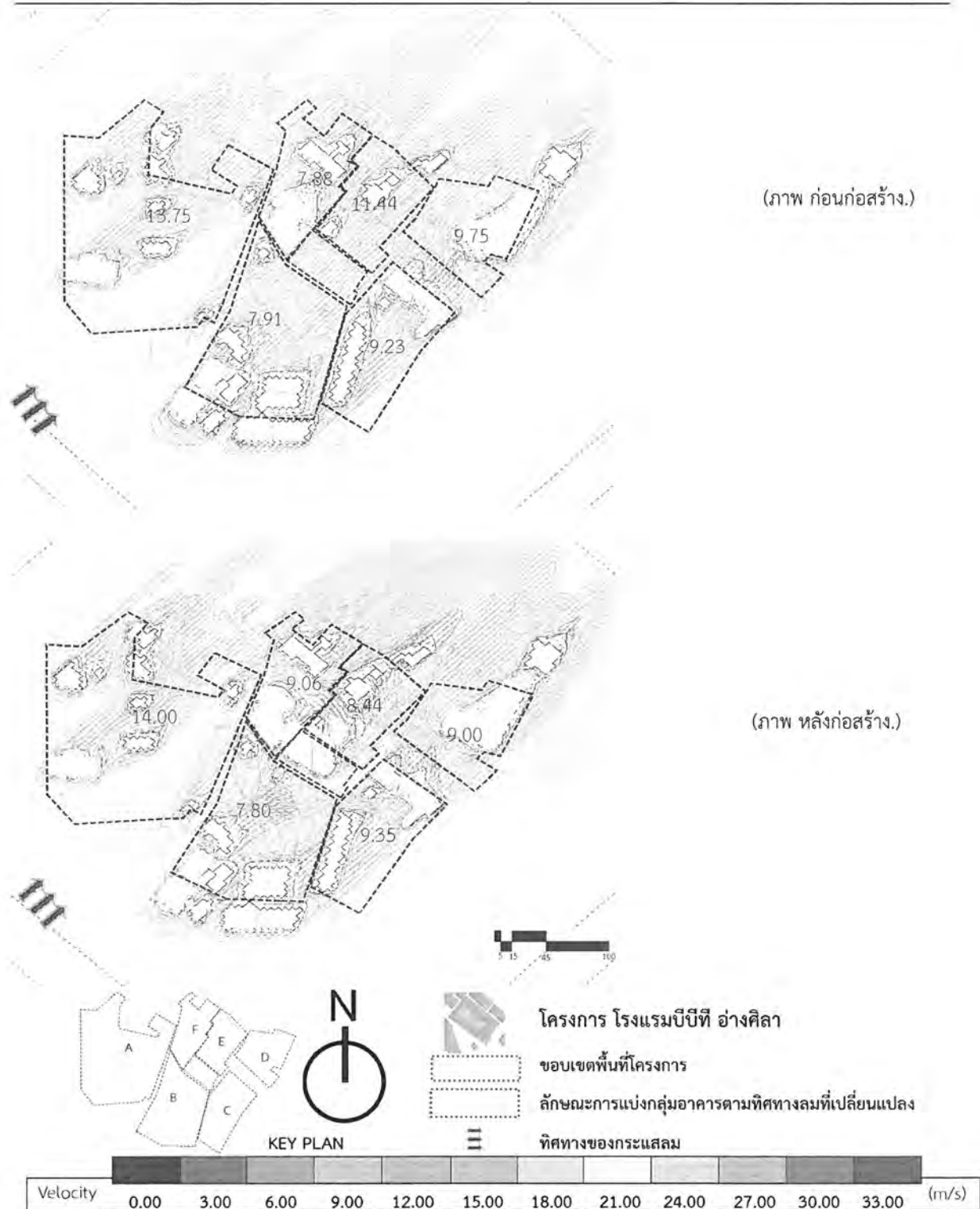
B=เป็นสภาวะที่มี ความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา





ภาพที่ 64 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบิบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

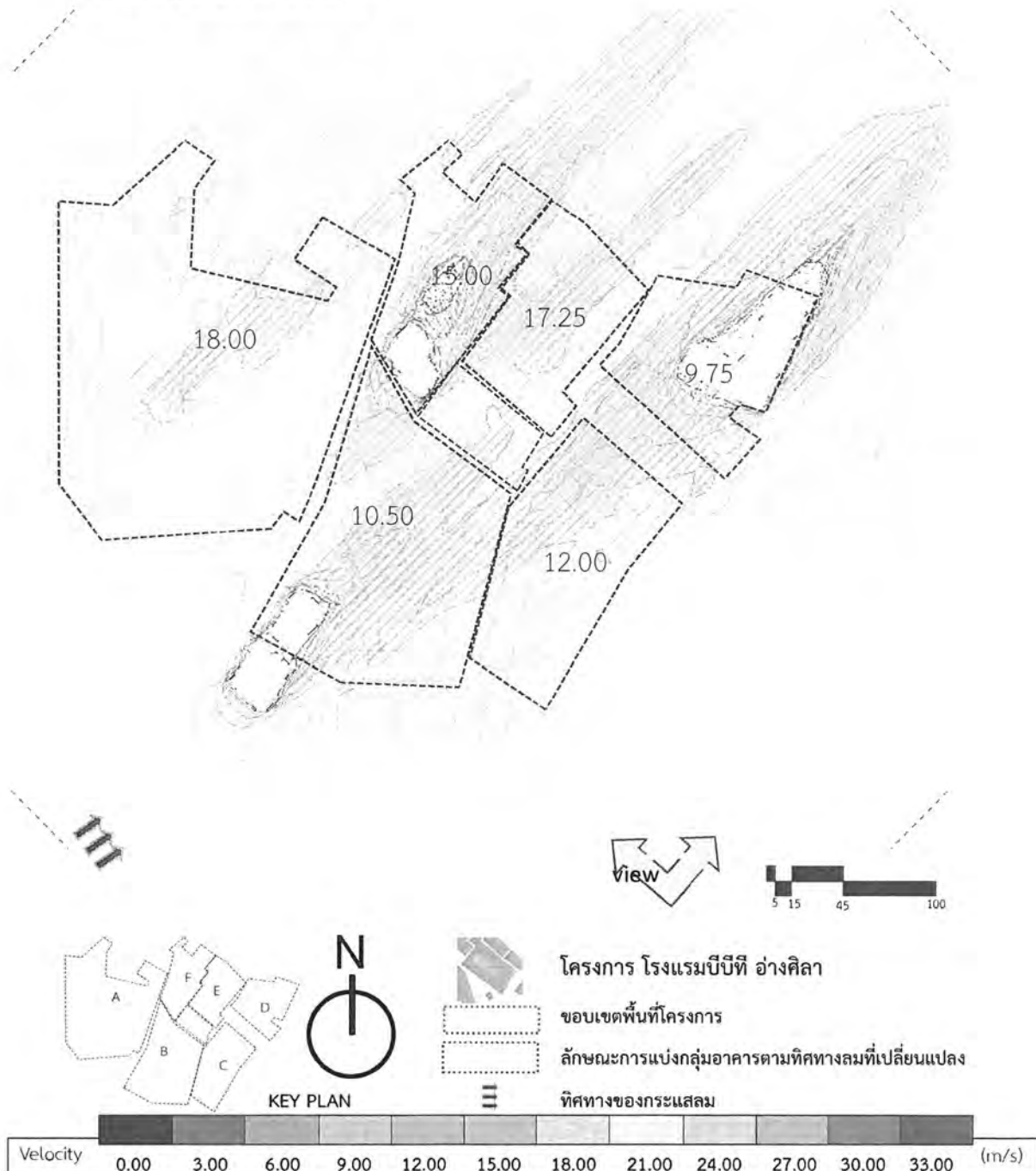
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A C และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B D และ E มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 7.80-14.00 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมโชย-พายุเกลอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะรบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะรบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ แต่ส่วนใหญ่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

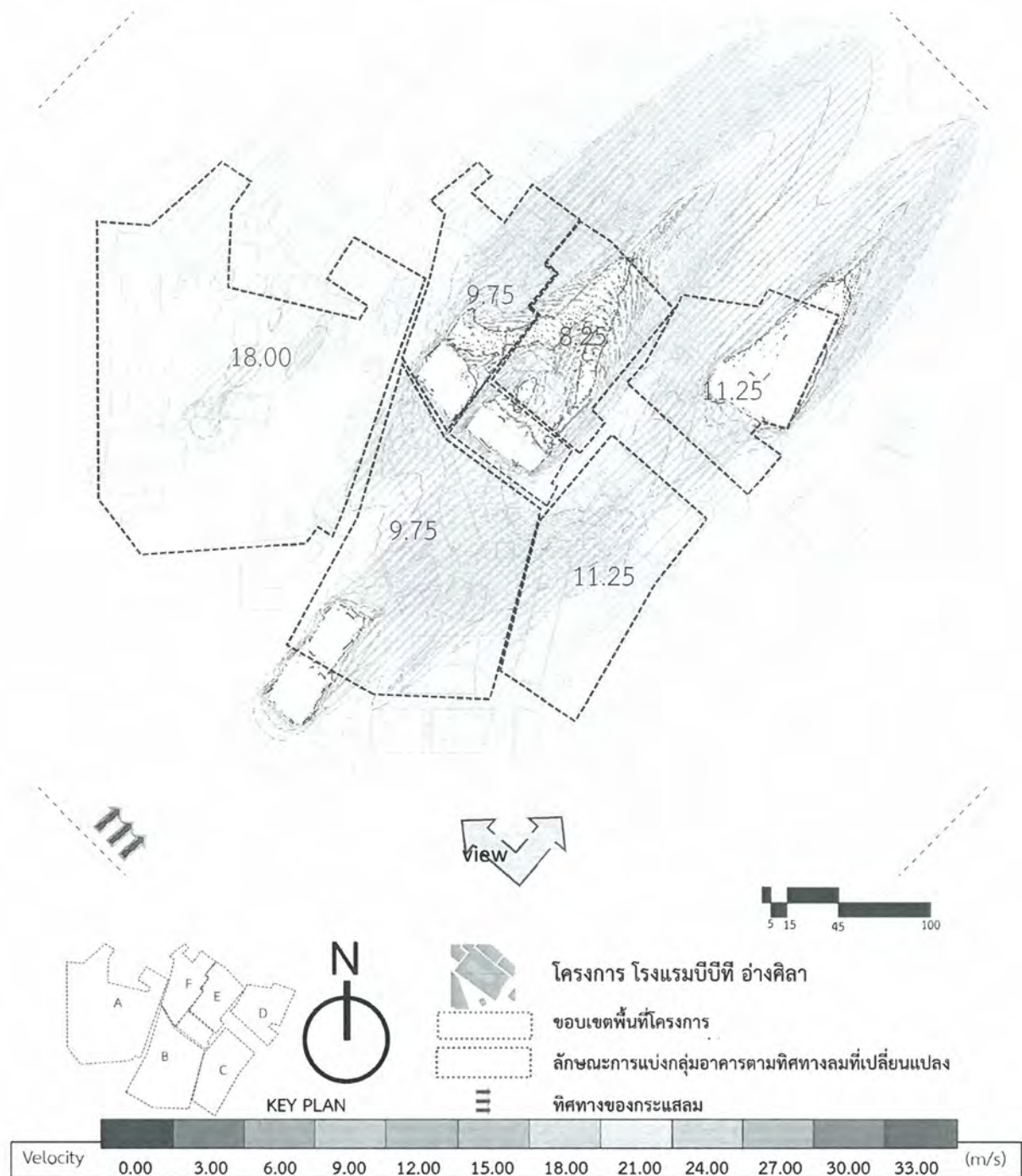
#### 4.21 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.21.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 65 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.21.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 66 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 28 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 12 เมตร  
ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ  
โรงแรมบีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตรวัด<br>โบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|--|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                    | หลังมี<br>โครงการ |                                   | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A    | 18.00  | 18.00             | พายุเกล  | พายุเกล           | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B    | 10.50  | 9.75              | ลมจัด  | ลมจัด             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C    | 12.00  | 11.25             | พายุเกลอ่อน  | ลมจัด             | คงที่                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D    | 9.75   | 11.25             | ลมแรง  | ลมจัด             | คงที่                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E*** | 17.25  | 8.25              | พายุเกล  | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F    | 15.00  | 9.75              | พายุเกลอ่อน  | ลมแรง             | ลดลง                              | C   | C                 | 0                                  |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

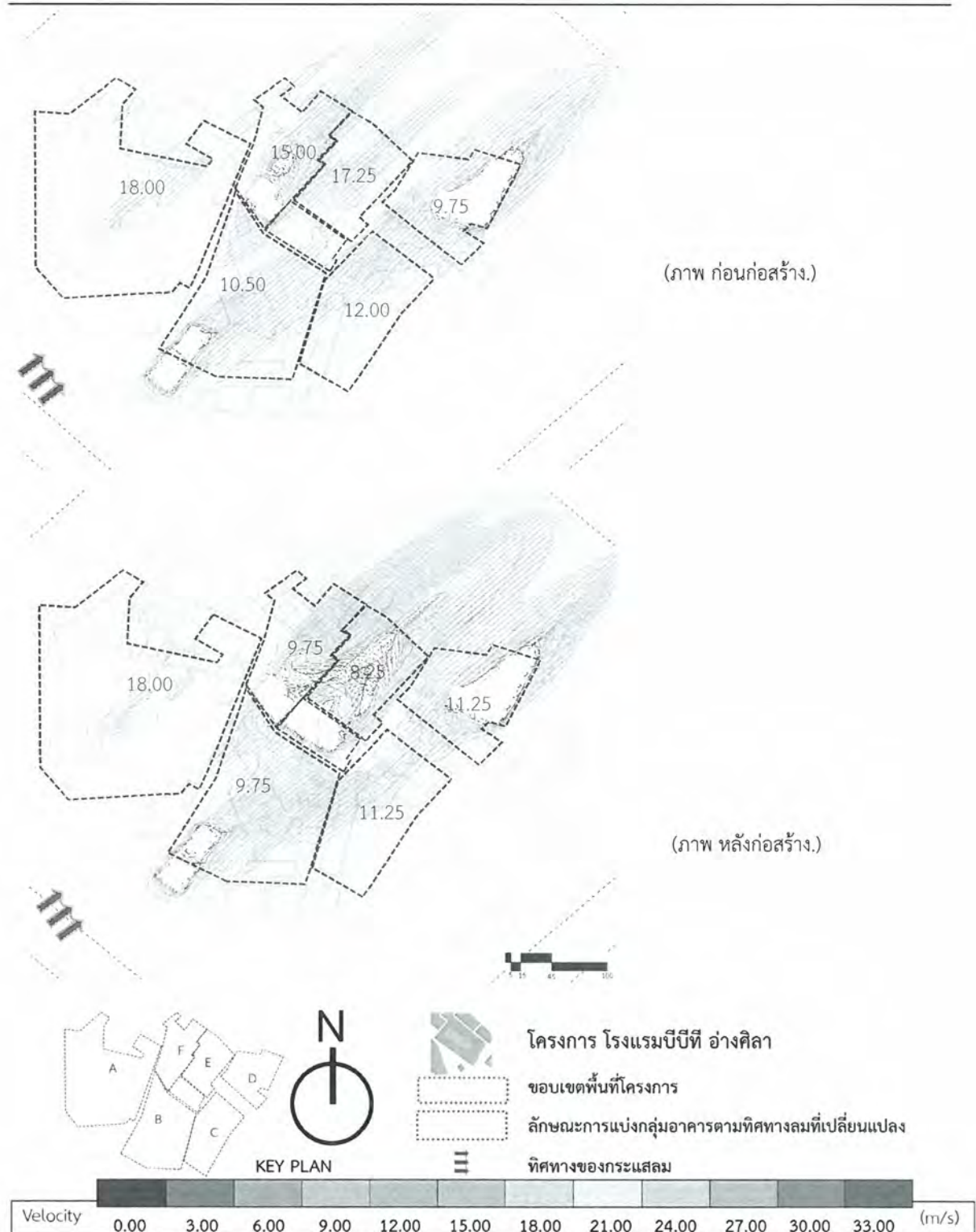
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่นำมาพิจารณา





ภาพที่ 67 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

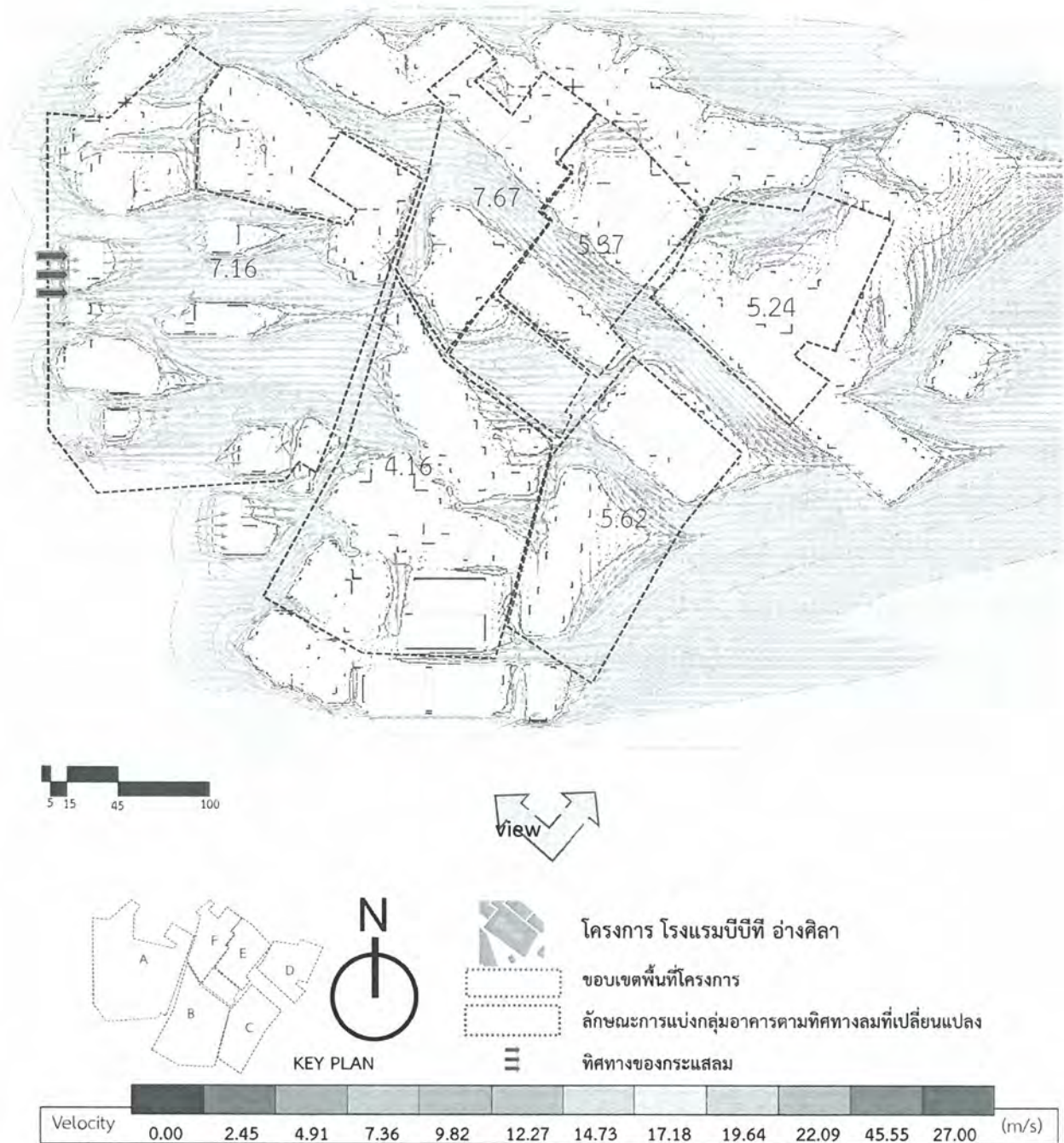
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A B และ E ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร F มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 9.75-18.00 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมแรง-พายุเกล ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และ หลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ในภาพรวมไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

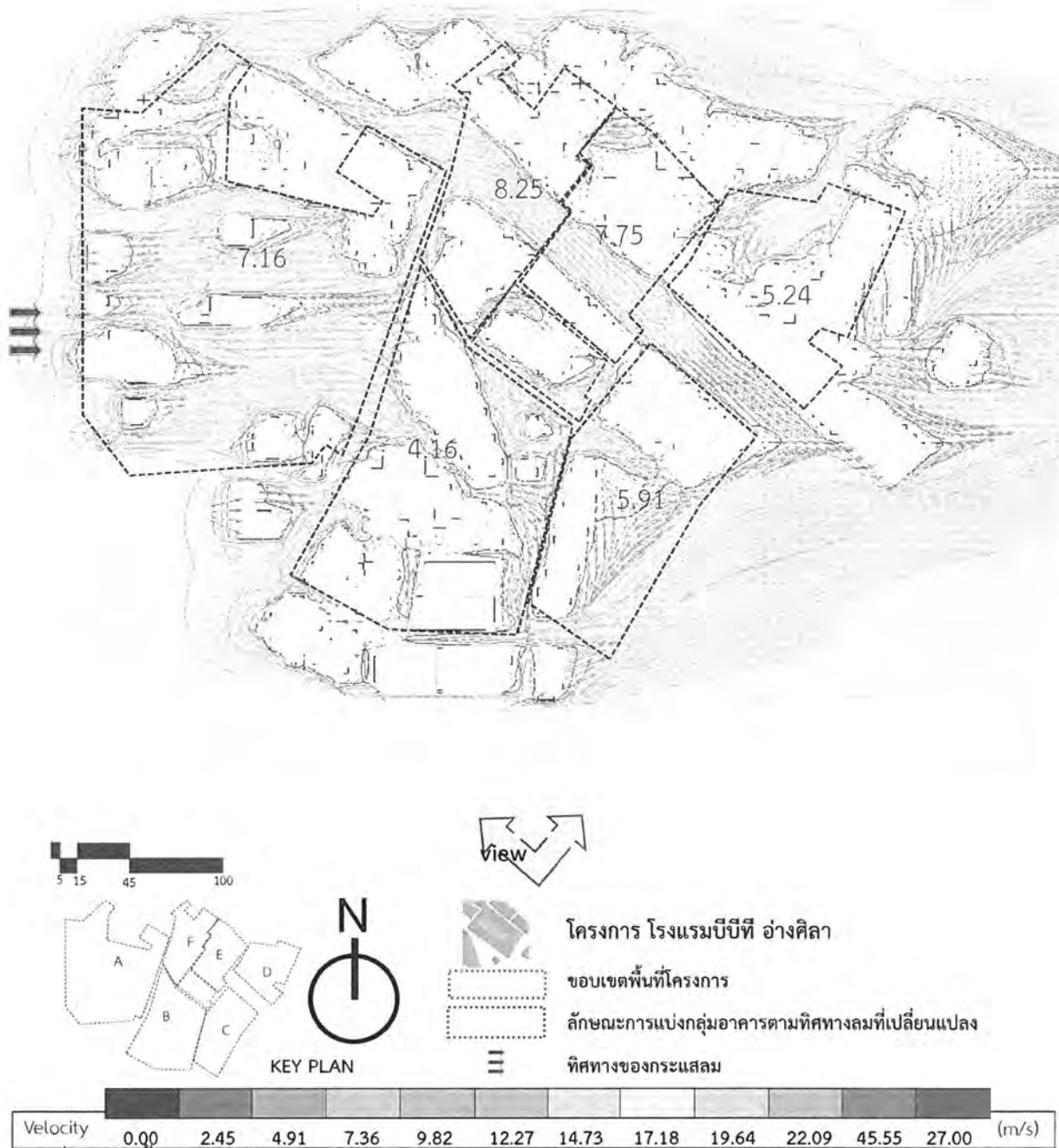
#### 4.22 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร

##### 4.22.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 68 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก (ความเร็วลมสูงสุด)ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

#### 4.22.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 69 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

ตารางที่ 29 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผล  
กระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม  
บีบีที อ่างศิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภท<br>อาคาร | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมใน<br>มาตรวัดโบฟอร์ต<br>(Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแสลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุปผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|--------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                       | หลังมี<br>โครงการ |                               | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                |
| กลุ่มอาคาร A    | 7.16   | 7.16              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร B    | 4.16   | 4.16              | ลมโชย   | ลมโชย             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร C    | 5.62   | 5.91              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร D    | 5.24   | 5.24              | ลมโชย   | ลมโชย             | คงที่                         | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร E    | 5.37   | 7.75              | ลมโชย   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |
| กลุ่มอาคาร F    | 7.67   | 8.25              | ลมปานกลาง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                     | C   | C                 | 0                              |

หมายเหตุ \* A=เป็นสภาวะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

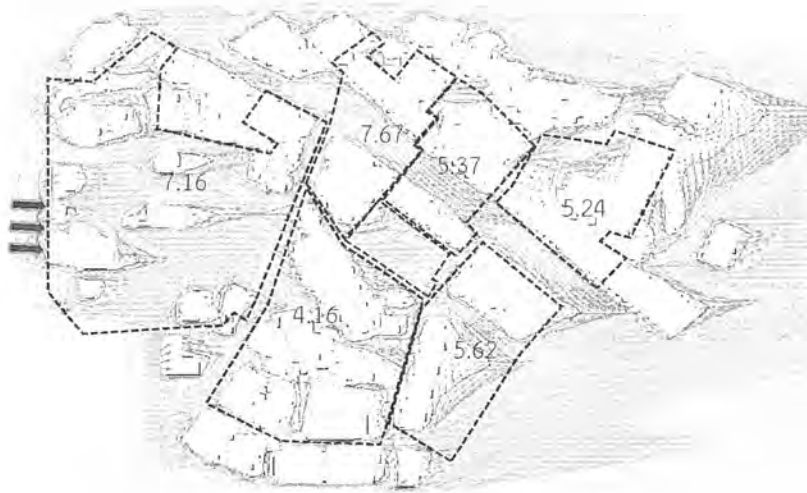
B=เป็นสภาวะที่มี ความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

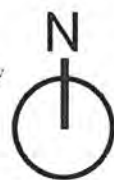
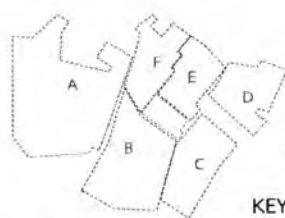




(ก่อนก่อสร้าง)



(หลังก่อสร้าง)



KEY PLAN

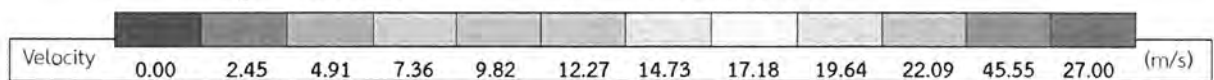


โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ขอบเขตพื้นที่โครงการ

ลักษณะการแบ่งกลุ่มอาคารตามทิศทางลมที่เปลี่ยนแปลง

ทิศทางของกระแสลม



ภาพที่ 70 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร



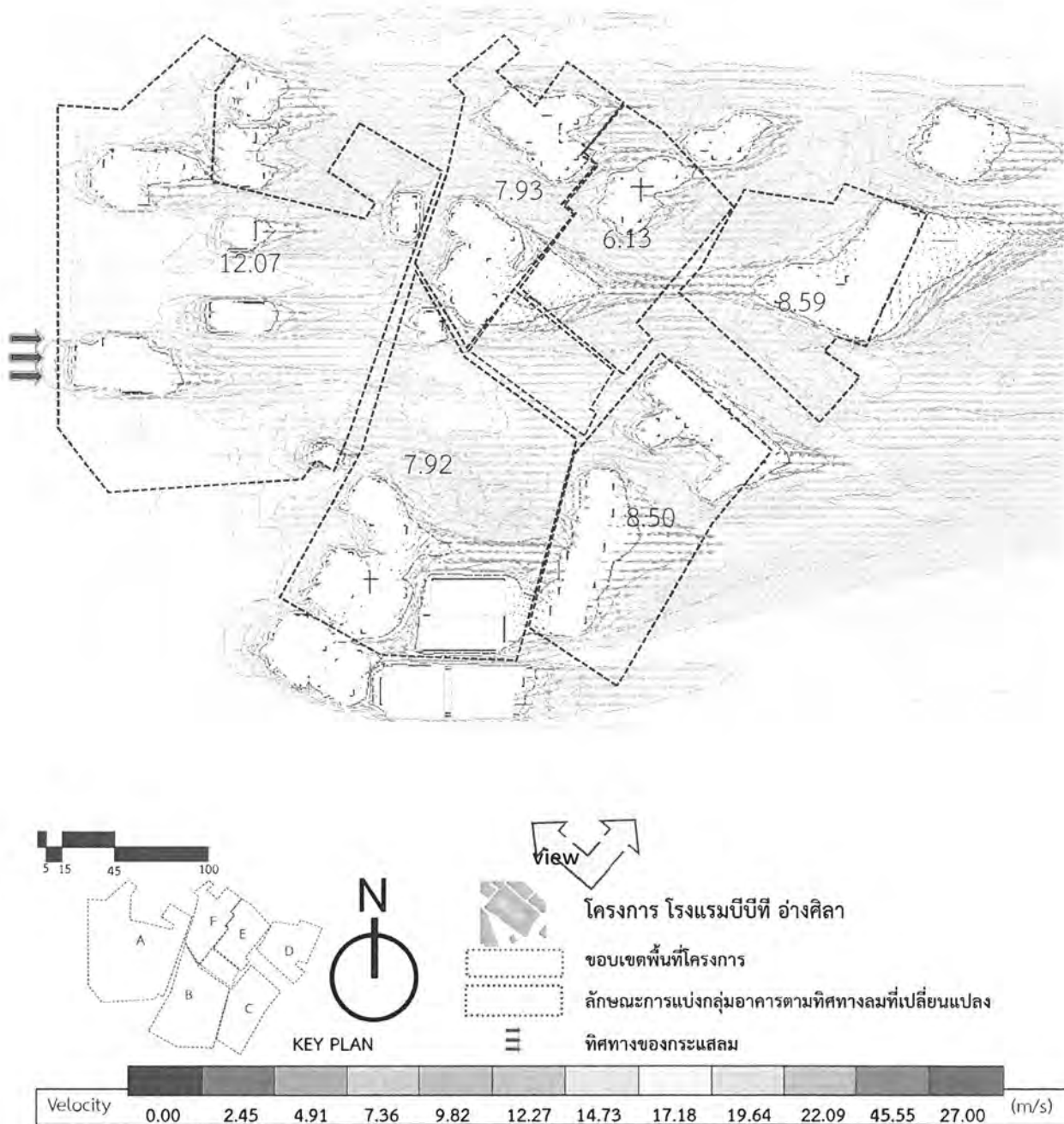
เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร C E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.16-8.25 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมโชย-ลมปานกลาง ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และหลังก่อสร้างเป็นสภาวะที่มีความสบาย-เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

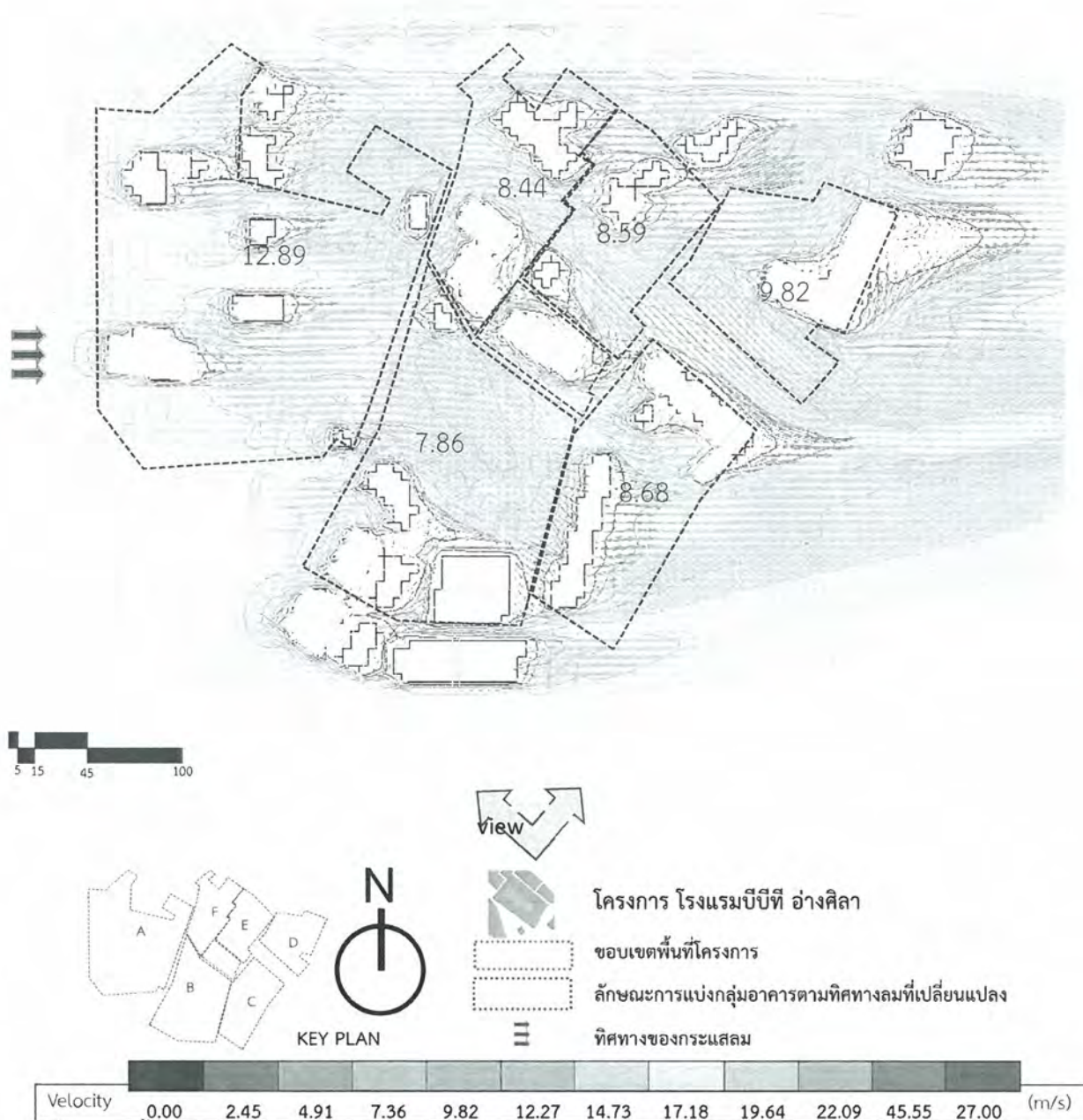
#### 4.23 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตร

##### 4.23.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 71 ผังพื้นที่แสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

#### 4.23.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 72 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

ตารางที่ 30 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 6 เมตรส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรมบีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตราวัด<br>โบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยนแปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                     | หลังมี<br>โครงการ |                                   | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A    | 12.07  | 12.89             | ลมจัด   | ลมจัด             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B    | 7.92   | 7.86              | ลมปานกลาง   | ลมปานกลาง         | ลดลง                              | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C    | 8.50   | 8.68              | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D    | 8.59   | 9.82              | ลมแรง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E*** | 6.13   | 8.59              | ลมปานกลาง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F    | 7.93   | 8.44              | ลมปานกลาง   | ลมแรง             | เพิ่มขึ้น                         | C   | C                 | 0                                  |

หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

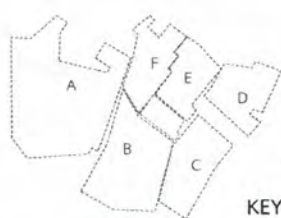
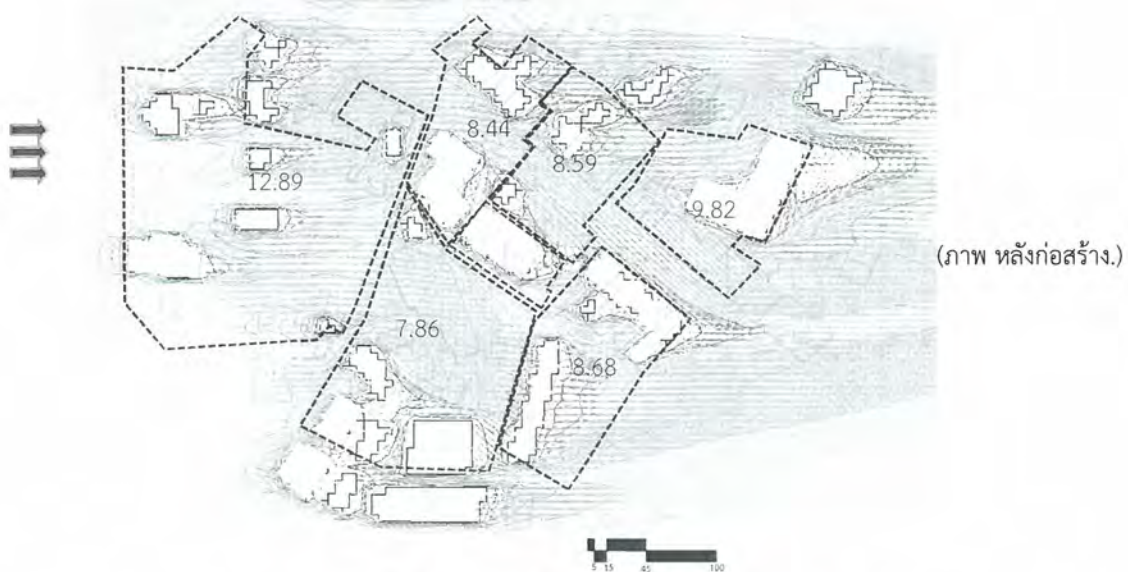
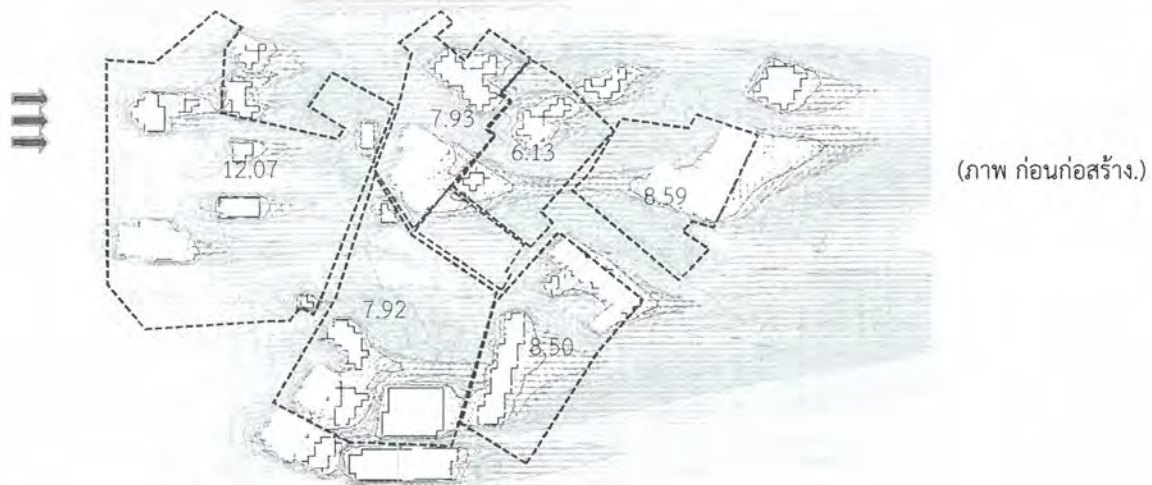
B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา





KEY PLAN

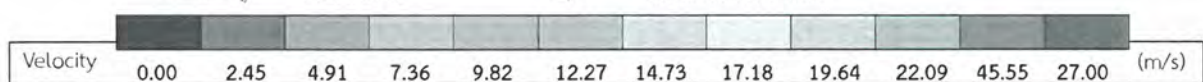


โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา

ขอบเขตพื้นที่โครงการ

ลักษณะการแบ่งกลุ่มอาคารตามทิศทางลมที่เปลี่ยนแปลง

ทิศทางของกระแสลม



ภาพที่ 73 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 6 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 6 เมตรส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

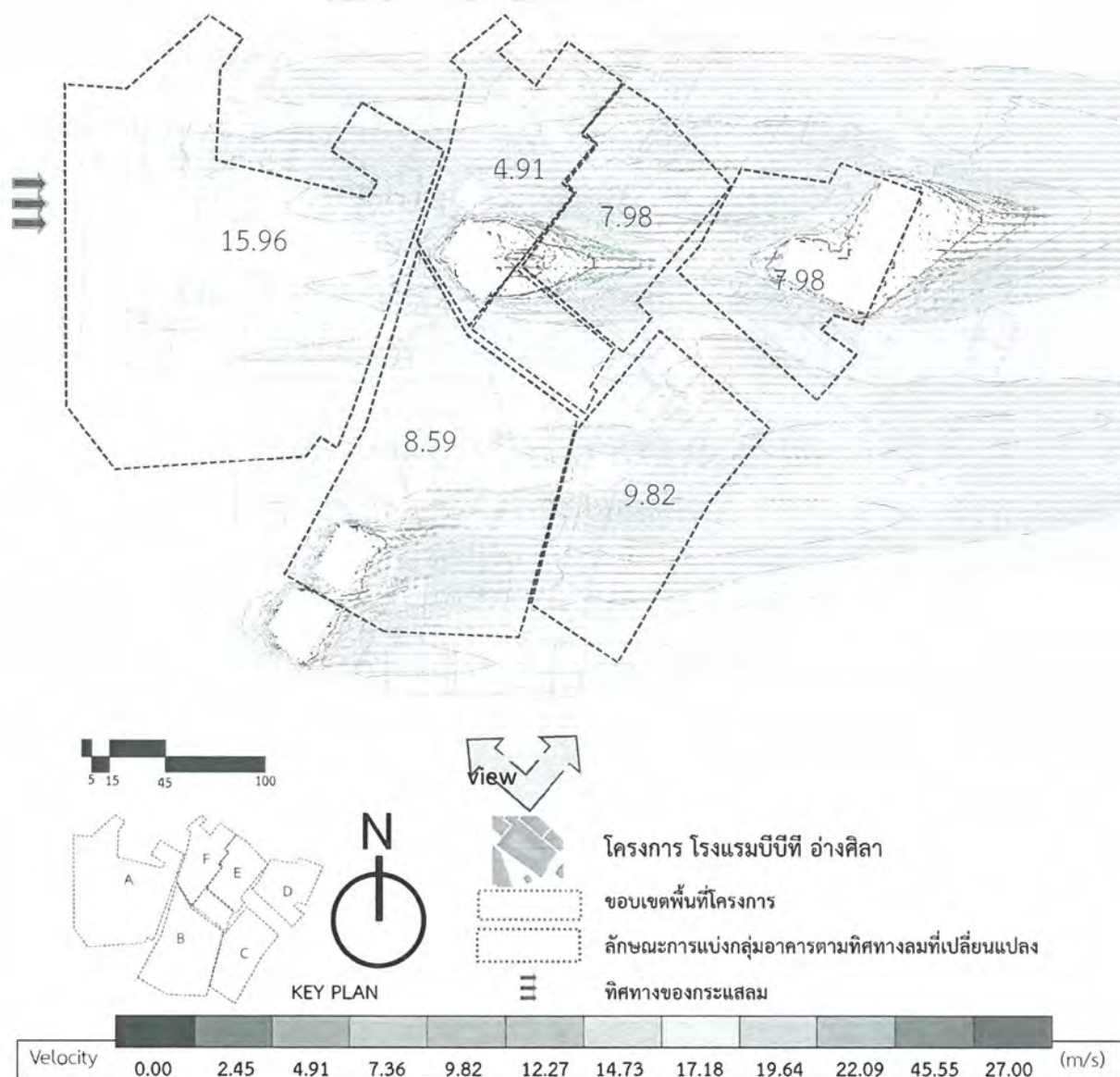
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร A C D E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะทางในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

ในขณะเดียวกัน กลุ่มอาคาร B มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือ เยื้องกริด จะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนว กริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง7.86-12.89 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมปานกลาง-ลมจัด ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะรบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และหลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็นสภาวะรบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่วนใหญ่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

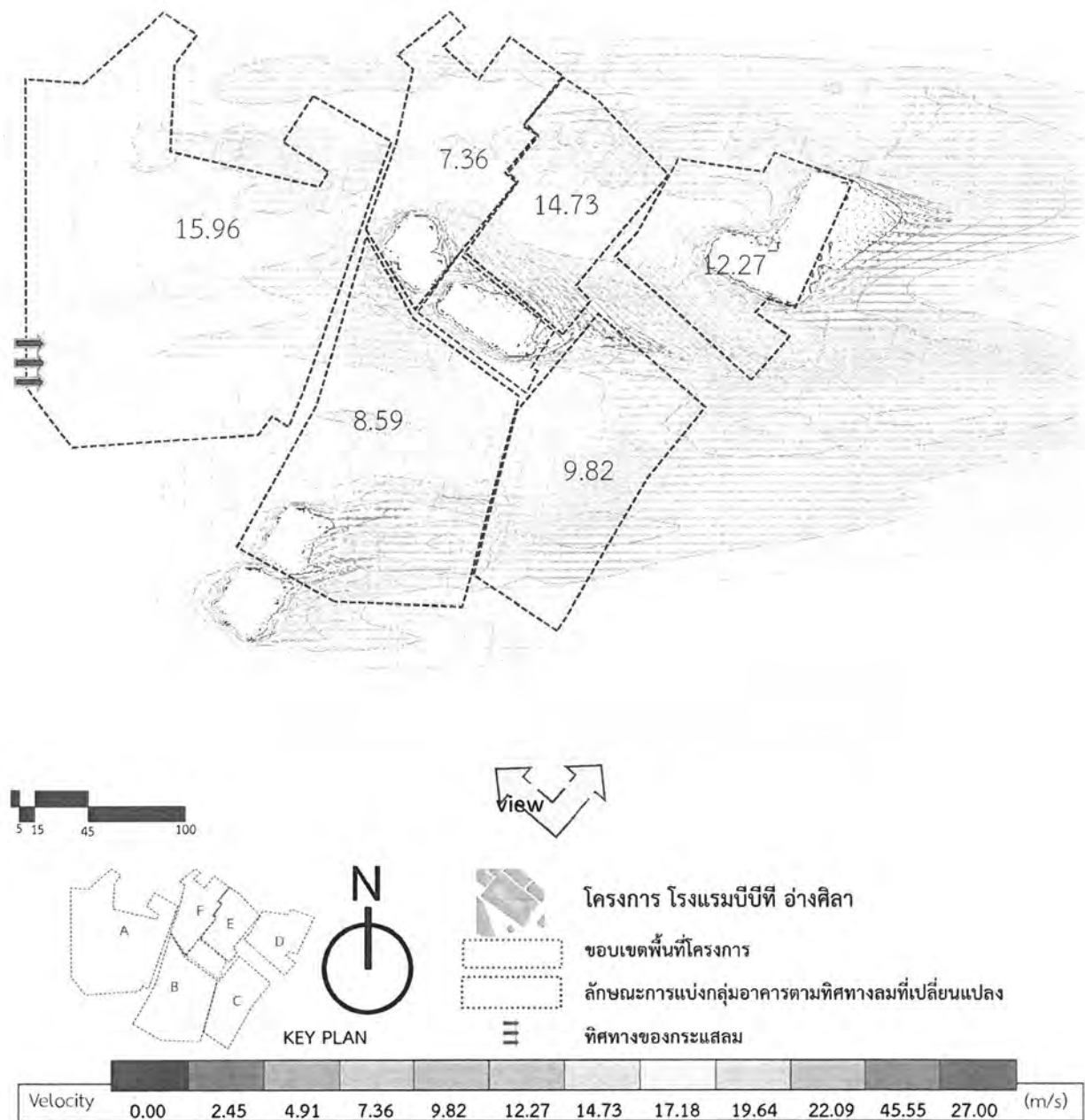
#### 4.24 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด)ระดับความสูง 12 เมตร

##### 4.24.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 74 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

#### 4.24.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 75 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

ตารางที่ 31 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผล  
กระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ โรงแรม  
บีบี อังคิลา (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

| ประเภทอาคาร     | ค่าความเร็วลมสูงสุด<br>ความเร็วลมเฉลี่ย<br>(m/s) |                   | ระดับความเร็วลมในมาตราวัด<br>โบฟอร์ต (Beaufort Scale) |                   | การ<br>เปลี่ยน<br>แปลง<br>กระแส<br>ลม | ระดับผลกระทบ จาก<br>แนวทางของกอง<br>วิเคราะห์ผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อม * |                   | สรุป<br>ผล<br>การ<br>ประเมิน<br>** |
|-----------------|--|-------------------|---|-------------------|---------------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|
|                 | ก่อนมี<br>โครงการ                                | หลังมี<br>โครงการ | ก่อนมี<br>โครงการ                                     | หลังมี<br>โครงการ |                                       | ก่อนมี<br>โครงการ   | หลังมี<br>โครงการ |                                    |
| กลุ่มอาคาร A    | 15.96  | 15.96             | พายุเกลอ่อน   | พายุเกลอ่อน       | คงที่                                 | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร B    | 8.59   | 8.59              | ลมแรง   | ลมแรง             | คงที่                                 | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร C    | 9.82   | 9.82              | ลมแรง   | ลมแรง             | คงที่                                 | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร D    | 7.98   | 12.27             | ลมปานกลาง   | ลมจัด             | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร E*** | 7.98   | 14.73             | ลมปานกลาง   | พายุเกลอ่อน       | เพิ่มขึ้น                             | C   | C                 | 0                                  |
| กลุ่มอาคาร F    | 4.91   | 7.36              | ลมโชย   | ลมปานกลาง         | เพิ่มขึ้น                             | B   | C                 | -                                  |

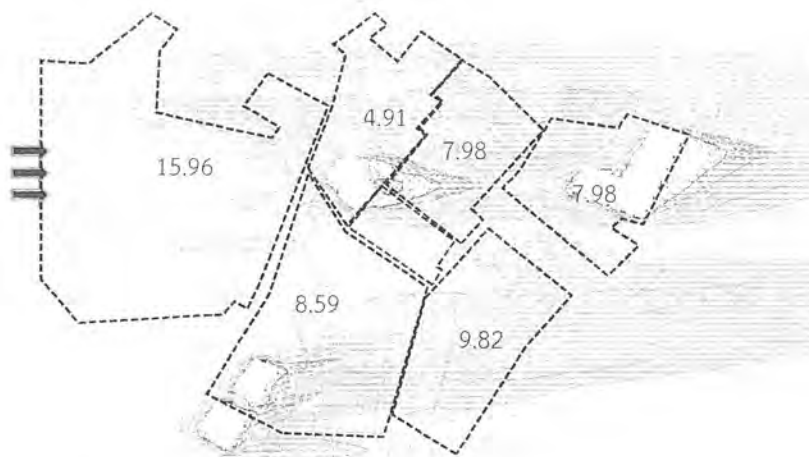
หมายเหตุ \* A=เป็นสถานะที่ไม่สบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

B=เป็นสถานะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 -5.40 m/s)

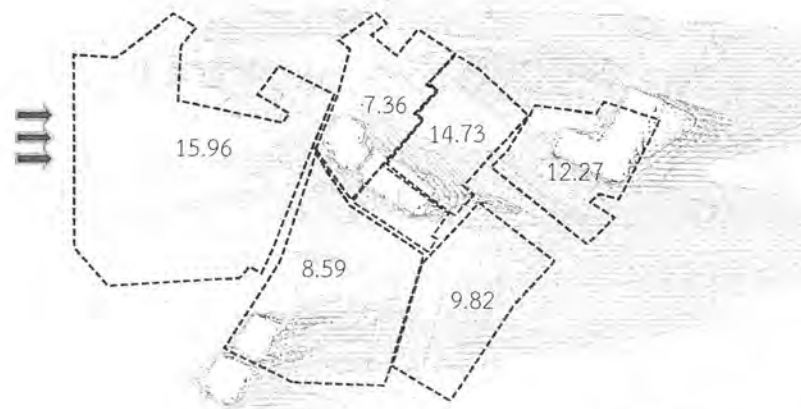
C=เป็นสถานะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์(ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

หมายเหตุ \*\* (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

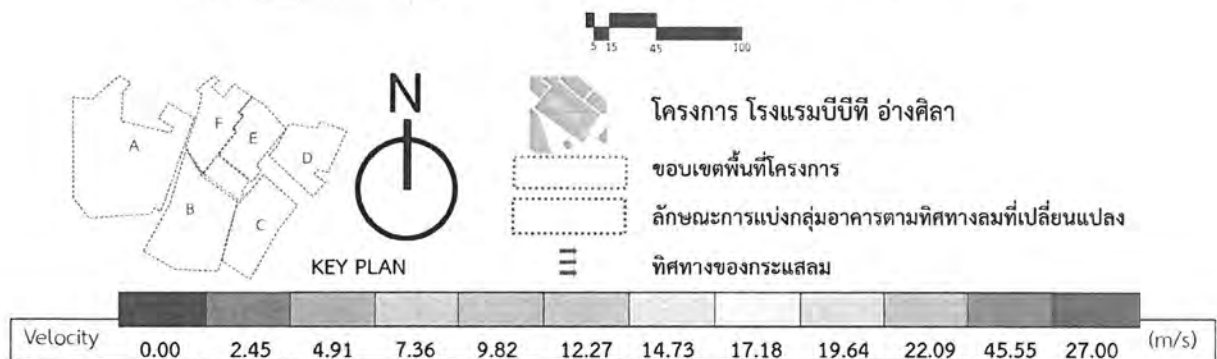
หมายเหตุ \*\*\* ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา



(ภาพ ก่อนก่อสร้าง.)



(ภาพ หลังก่อสร้าง.)



ภาพที่ 76 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการระดับความสูง 12 เมตร



เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบิบลมที่พัดจากทางทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการ

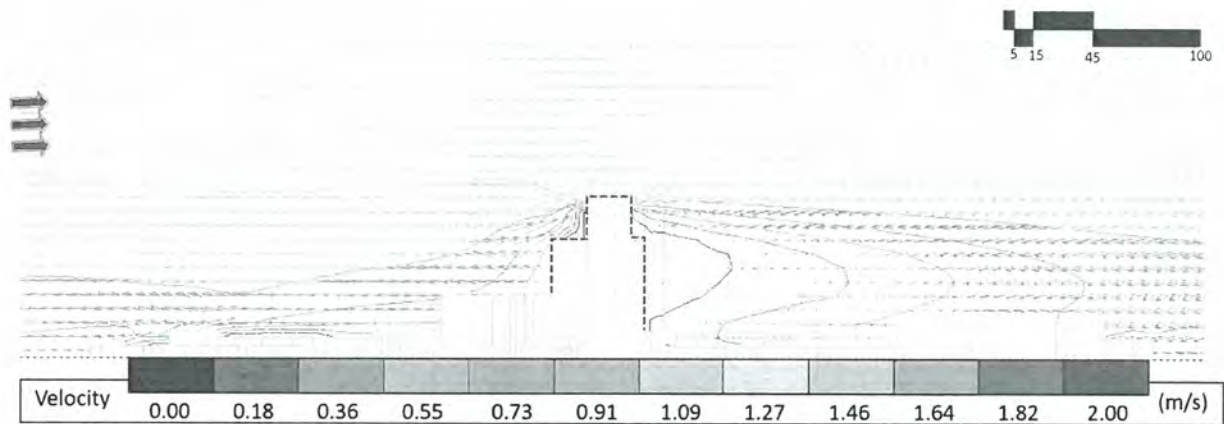
มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ พื้นที่กลุ่มอาคาร D E และ F ได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มาก และไหลขึ้น และ ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลง เพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 7.36-15.96m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลม ลมปานกลาง-พายุเกลอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ ก่อนก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วง เป็นสภาวะที่มีความสบาย-สภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ และ หลังก่อสร้างกระแสลมอยู่ในช่วงเป็น สภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ กลุ่มอาคาร F ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความเร็วลม แต่ภาพรวมเกิดผลกระทบน้อยต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

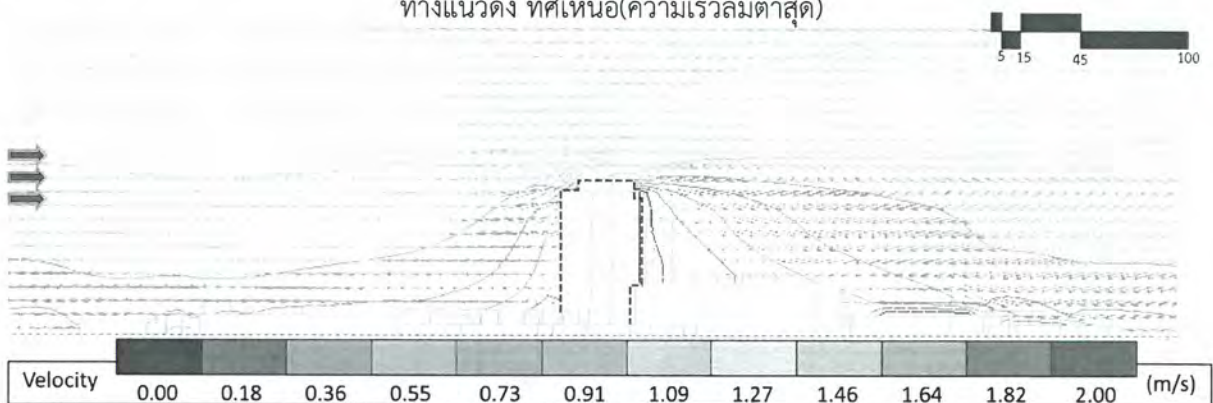
ทั้งนี้ เพื่อศึกษาระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง ที่ปรึกษาจึงได้ทำการวิเคราะห์ผลตามภาพตัด 2 มิติ ดังภาพที่ 77 ตามแนว 1 (ตามแนวแกนลมประจำทิศใต้และทิศเหนือ) , 2 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) 3 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันตกและตะวันออก) 4 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้) ตามลำดับ



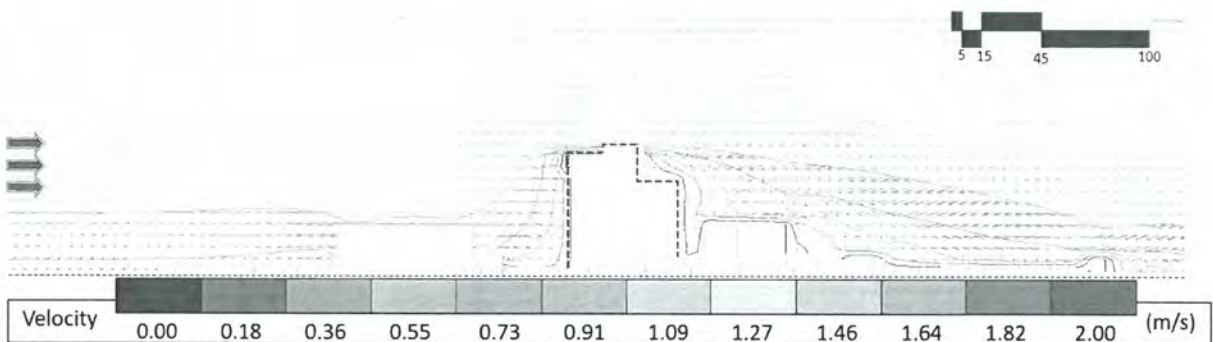
ภาพที่ 77 แสดงแนวแกนภาพตามทิศทางลม



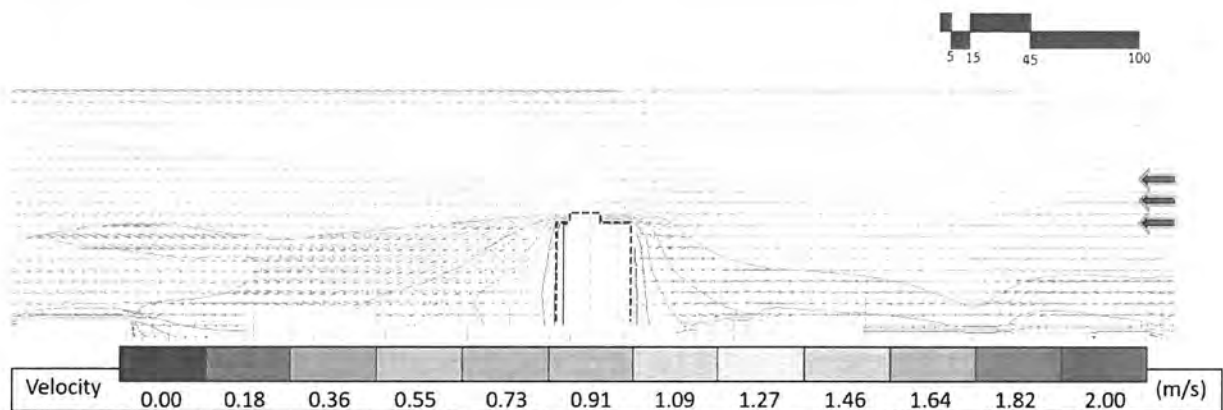
ภาพที่ 78 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลม  
ทางแนวดิ่ง ทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด)



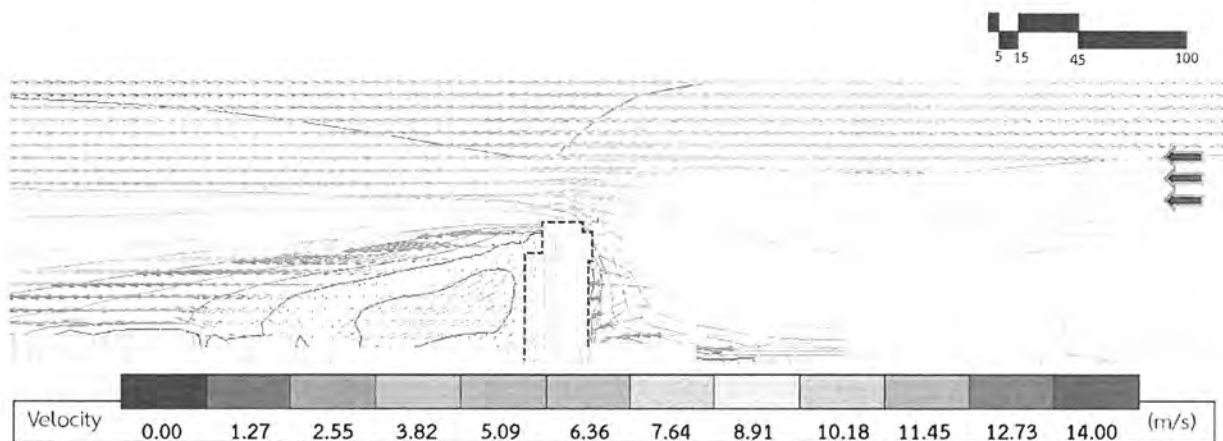
ภาพที่ 79 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลม  
ทางแนวดิ่ง ทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)



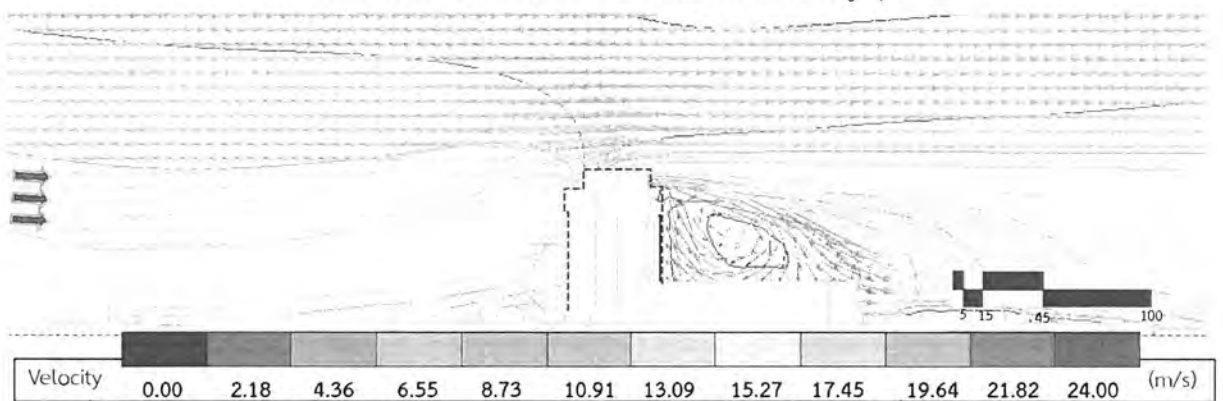
ภาพที่ 80 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลม  
ทางแนวดิ่งทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด)



ภาพที่ 81 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวตั้งทิศตะวันออก(ความเร็วลมต่ำสุด)

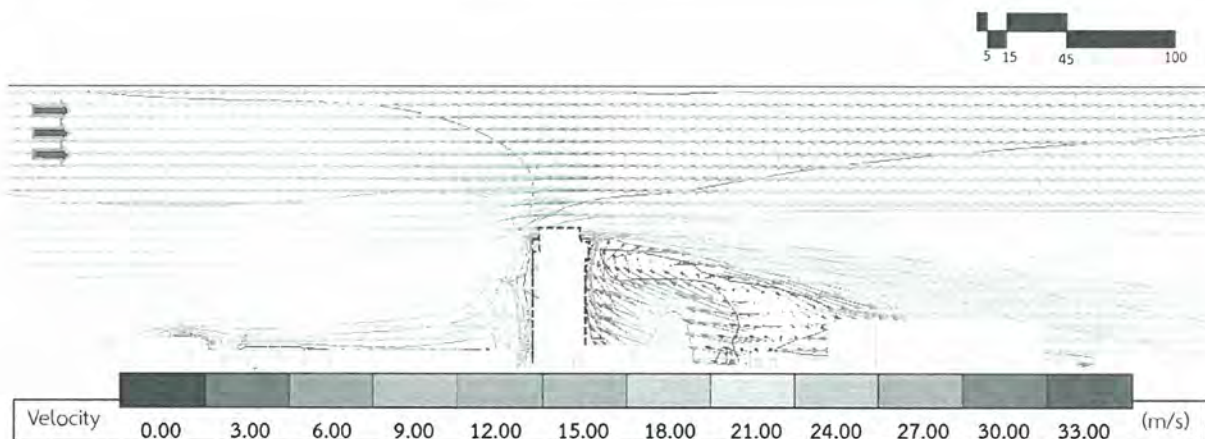


ภาพที่ 82 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวตั้ง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด)

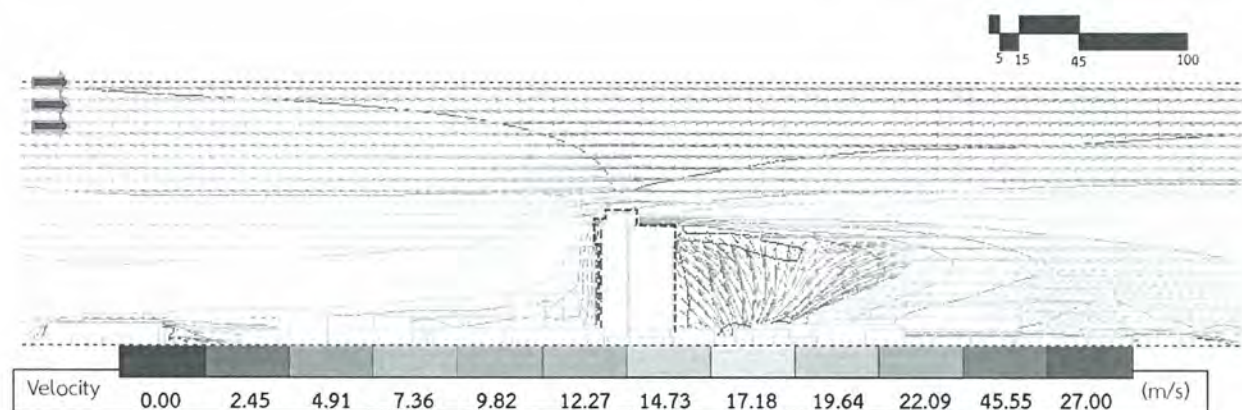


ภาพที่ 83 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวตั้ง ทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)





ภาพที่ 84 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลม  
ทางแนวดิ่งทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด)



ภาพที่ 85 แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลม  
ทางแนวดิ่ง ทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด)

1. เมื่อลมจากทิศเหนือ(ความเร็วลมต่ำสุด) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 78 ส่งผลให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม เป็นลมที่ไหลปะทะด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและหมุนวนด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 30 %
2. เมื่อลมจากทิศใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 79 ส่งผลให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม เป็นลมที่ไหลปะทะด้านยาวของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมเพิ่มขึ้น ประมาณ 25 %



3. เมื่อลมจาก ทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 80 ลมที่พัดปะทะเฉียงอาคารในทิศตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนด้านหลัง ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลงประมาณ 20 %
4. เมื่อลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้(ความเร็วลมต่ำสุด) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 81 เป็นลมที่พัดปะทะเฉียงอาคาร เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 30%
5. เมื่อลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(ความเร็วลมสูงสุด) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 82 เป็นลมพัดปะทะด้านยาวของอาคาร เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนลงด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 30 %
6. เมื่อลมจากทิศใต้(ความเร็วลมสูงสุด)พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 83 เป็นลมที่พัดปะทะด้านยาวของอาคาร เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 20 %
7. เมื่อลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้(ความเร็วลมสูงสุด) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 84 เป็นลมที่พัดเฉียงปะทะอาคาร เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลหมุนวนด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %
8. เมื่อลมจากทิศตะวันตก(ความเร็วลมสูงสุด) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 85 เป็นลมที่พัดเฉียงปะทะอาคาร เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลต่ำลงด้านหลังโครงการ ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %

## 5. อภิปรายผล และสรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพลศาสตร์การไหลของการบัดบังกระแสลมที่มีผลต่อการเปลี่ยนทางทิศทางลมและความเร็วลม พบว่าจากผลการจำลองและการวิเคราะห์ผลทั้งหมด ระดับ 2 เมตร 8 บ้าน/อาคาร คาดว่าความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ ระดับ 6 เมตร **ไม่มี** บ้าน/อาคารที่คาดว่าความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ ระดับ 12 เมตร 1 บ้าน/อาคารคาดว่าความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ ตามรูปที่ 86



บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 2 เมตร \*บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 6 เมตร  
\*บ้าน/อาคาร เกิดผลกระทบ ระดับความสูง 12 เมตร

รูปที่ 86 ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ (ระบุอาคารด้วยเครื่องหมาย\*)

ตารางที่ 32 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ ความเร็วลม  
สูงสุดความสูงระดับ 2 เมตร

| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อ<br>สถานประกอบการ                  | ลักษณะอาคาร   | ตะวันออกเฉียงเหนือ(NE) |      |             |       | ระดับผลกระทบ      |                   |
|-------|---------|---|---|------------------------|------|-------------|-------|-------------------|-------------------|
|       |         |   |   | ก่อน                   | หลัง | เปลี่ยนแปลง |       | ก่อนมี<br>โครงการ | หลังมี<br>โครงการ |
|       |         |   |   |                        |      | ค่า         | %     |                   |                   |
| B     | 18.     | ที่พักอาศัยชั่วคราว<br>ไม่มีบ้านเลขที่            | ที่พักอาศัยชั่วคราว สูง 1<br>ชั้น   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
| D     | 11.     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>(ร้านอาหาร)              | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 4<br>คูหา (11.1)  | 5.09                   | 5.73 | 0.64        | 12.57 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       |         |   | ด้านหลังมีหลังคาคลุมที่<br>จอดรถ 1 ชั้น (11.2)<br>บ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้น<br>(11.3) และบ้านพักอาศัย<br>สูง 2 ชั้น (11.4) | 5.09                   | 5.73 | 0.64        | 12.57 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
| F     | N10     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>(ร้านอาหาร)              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       | N11     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>(ร้านอาหาร & [REDACTED]) | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       | N12     | บ้านเลขที่ [REDACTED]                             | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       | N13     | บ้านเลขที่ [REDACTED]                             | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       | N14     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>(ร้านอาหาร)              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |
|       | N15     | บ้านเลขที่ [REDACTED]<br>(ร้านอาหาร)              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1<br>คูหา   | 3.82                   | 6.36 | 2.54        | 66.49 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |



ตารางที่ 33 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่มีเกิดผลกระทบ ความเร็วลม  
สูงสุดความสูงระดับ 12 เมตร

| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อ<br>สถาน<br>ประกอบการ | ลักษณะ<br>อาคาร                        | ตะวันตก(W) |      |             |       | ระดับผลกระทบ      |                   |
|-------|---------|--------------------------------------|--|------------|------|-------------|-------|-------------------|-------------------|
|       |         |                                      |  | ก่อน       | หลัง | เปลี่ยนแปลง |       | ก่อนมี<br>โครงการ | หลังมี<br>โครงการ |
|       |         |                                      |  |            |      | ค่า         | %     |                   |                   |
| F     | N1      | 100/12                               | อาคาร<br>พาณิชย์ สูง 7<br>ชั้น 1 อาคาร | 4.91       | 7.36 | 2.45        | 49.90 | ลมโชย             | ลมปาน<br>กลาง     |

เมื่อพิจารณาค่าความเร็วโดยรอบโครงการ และ ภาพที่ 4 – ภาพที่ 86 สามารถสรุปได้ว่า ความเร็วและทิศทางลมในพื้นที่บริเวณข้างเคียง ไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา มากนัก ซึ่งสรุปแต่ละกลุ่มอาคารดังนี้

#### 5.1 ผลกระทบในความสูงระดับ 2 เมตร เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์

กลุ่มอาคาร A ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร B ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลมความเร็วลมสูงสุด ได้แก่อาคารหมายเลข 18 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมจากสภาวะที่มีความสบาย เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์

กลุ่มอาคาร C ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลมความเร็วลมสูงสุด ได้แก่อาคารหมายเลข 11 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมจากสภาวะที่มีความสบาย เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร E ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลมความเร็วลมสูงสุด ได้แก่อาคารหมายเลข N10-15 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมจากสภาวะที่มีความสบาย เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์

กลุ่มอาคาร F ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

## 5.2 ผลกระทบในความสูงระดับ 6 เมตรเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์

กลุ่มอาคาร A ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร B ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร C ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร E ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร F ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

## 5.3 ผลกระทบในความสูงระดับ 12 เมตร เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์

กลุ่มอาคาร A ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร B ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร C ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร E ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร F ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลมความเร็วลมสูงสุด ได้แก่อาคารหมายเลข N1 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับกิจกรรมจากสภาวะที่มีความสบาย เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์



### 5.1 เกณฑ์เกิดผลกระทบ ของบ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบ

ประเมินจากความเร็วลมที่ลดลงของกระแสลมหลังก่อสร้างโครงการ หากมีลักษณะความเร็วลมลดลง โดยความเร็วลมไม่เป็นไปตามเกณฑ์ คือค่าความเร็วลมต่ำกว่า 1.50 m/s และ มากกว่า 5.40 m/s เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ จะถือว่าอาคารนั้นเป็นเกิดผลกระทบ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

ตารางที่ 30 การเปรียบเทียบความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์

| สัญลักษณ์ | ความเร็วลม(m/s)   | กิจกรรม                                |
|-----------|-------------------|--|
| A         | น้อยกว่า 1.50 m/s | เป็นสภาวะที่ไม่สบาย                    |
| B         | 1.50 -5.40 m/s    | เป็นสภาวะที่มีความสบาย                 |
| C         | มากกว่า 5.4 m/s   | เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ |

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564

### 5.2 แนวทางการแก้ไข และมาตรการป้องกัน

จากการศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการไหลผ่านของลมที่สามารถนำมลพิษสู่บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ทำให้เกิดสภาวะที่ไม่เหมาะสมกับบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการฯ พบว่า ความเร็วของกระแสลมส่งผลต่อบริเวณโดยรอบเพียงเล็กน้อย แต่ลมที่ได้รับนั้นยังคงมีปริมาณที่น้อยต่อการเปลี่ยนแปลงอากาศในบางส่วน และบริเวณโดยรอบโครงการกลุ่มอาคาร จึงเสนอแนวทางปรับปรุง และการสร้างสภาวะน่าสบายให้กับผู้อยู่อาศัยโดยรอบตามกรอบแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

โดยเปรียบเทียบจากกิจกรรมต่างๆในเกณฑ์ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1.ปลูกต้นไม้ และห้ามทำป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ เพื่อปรับเปลี่ยนทิศทางของลมให้เหมาะสม
- 2.การขุดเซยเยียวยาที่เหมาะสมและทั่วถึง และจัดวางเงินสำรองไว้เพียงพอ
- 3.รับฟังความคิดเห็นและการร้องเรียนในระยะเวลาดำเนินการเพื่อพิจารณาขุดเซยเยียวยา เป็นรายกรณี

### 5.3 เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเทียบเคียงค่าความเร็วลมก่อนและหลังการก่อสร้างโครงการ

มาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale) พลเรือเอก เซอร์ฟรานซิส โบฟอร์ต (Admiral Sir Francis Beaufort) ชาวอังกฤษ เป็นผู้คิดขึ้นใช้ในปี พ.ศ. 2548 มาตราโบฟอร์ต จะใช้เปรียบเทียบกับสิ่งที่เกิดขวางไม่ว่าบนบกและในทะเล โดยสิ่งที่เกิดขวางต่างๆ ได้แก่ ใบไม้ กิ่งไม้ สายโทรเลข สายโทรศัพท์ ธง สิ่งปรักหักพังต่างๆ และคลื่นในทะเล เกณฑ์ที่ใช้กำหนดความเร็วลม ได้มาจากการสังเกตกำลังลมเหนือพื้นดินและในทะเล

ตารางที่ 31 มาตราโบฟอร์ต (Beaufort Scale)

| ขนาดของลม                 |                      | สัญลักษณ์ที่แสดงบนบก                                   | เมตร/วินาที  | กม./ชม.     |
|---------------------------|----------------------|--|--------------|-------------|
|                           |                      |  | m/s          | km/hr       |
| ลมสงบ                     | CALM                 | ลมเงียบ คว้นลอยขึ้นตรง ๆ                               | 0-0.2        | น้อยกว่า 1  |
| ลมเบา                     | LIGHT AIR            | คว้นลอยตามลม แต่ศรลมไม่หันไปตามทิศลม                   | 0.3-1.5      | 1 - 5       |
| ลมอ่อน                    | LIGHT BREEZE         | รู้สึกลมพัดที่ใบหน้า ใบไม้แกว่งไกว ศรลมหันไปตามทิศลม   | 1.5-3.3      | 6 - 11      |
| ลมโชย                     | GENTLE BREEZE        | ใบไม้และกิ่งไม้เล็ก ๆ กระดิก ธงปลิว                    | 3.4-5.4      | 12 - 19     |
| ลมปานกลาง                 | MODERATE BREEZE      | มีฝุ่นตลบ กระดาษปลิว กิ่งไม้เล็กขยับเขยื้อน            | 5.5-7.9      | 20 - 28     |
| ลมแรง                     | FRESH BREEZE         | ต้นไม้เล็กแกว่งไกวไปมา มีระลอกน้ำ                      | 8.0-10.7     | 29 - 38     |
| ลมจัด                     | STRONG BREEZE        | กิ่งไม้ใหญ่ขยับเขยื้อน ได้ยินเสียงหวีดหวิว ไร่ร่มลำบาก | 10.8-13.8    | 39 - 49     |
| พายุเกลอ่อน               | NEAR GALE            | ต้นไม้ใหญ่ทั้งต้นแกว่งไกว เติ่นทวนลมไม่สะดวก           | 13.9-17.1    | 50 - 61     |
| พายุเกล                   | GALE                 | กิ่งไม้หัก ลมต้านการเดิน                               | 17.2-20.7    | 62 - 74     |
| พายุเกลแรง                | STRONG GALE          | อาคารที่ไม่มั่นคงหักพัง หลังคาปลิว                     | 20.8-24.4    | 75 - 88     |
| พายุ                      | STORM                | ต้นไม้ถอนรากล้ม เกิดความเสียหายมาก (ไม่ปรากฏบ่อยนัก)   | 24.5-28.4    | 89 - 102    |
| พายุใหญ่                  | VIOLENT STORM        |  | 28.5-32.6    | 103 - 117   |
| พายุไต้ฝุ่น หรือ เฮอริเคน | TYPHOON or HURRICANE | เกิดความเสียหายทั่วไป (ไม่ค่อยปรากฏ)                   | มากกว่า 32.6 | มากกว่า 117 |

ดัดแปลงจากข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา - (tmd.go.th), 2564

ที่มา : แนวทางการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## เอกสารอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2565. ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2556-2565 CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 2014-2023 ปี 2554-2563.

ฐานันท์ แพงคำ, 2560. การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จาก <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1132/1/57054209.pdf>

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564. แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบังคับส่งอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร. เอกสารการประชุมการจัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 21 กันยายน 2564

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564. แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบังคับส่งอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคาร. เอกสารประกอบการประชุมกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง. 21 กันยายน 2564

สุภา ขจรฤทธิ์, 2552. แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบังคับส่งแดด. วิทยานิพนธ์ในหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2562 จาก [http://www.tnrr.in.th/?page=result\\_search&record\\_id=10381705](http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10381705)

ฤชากร ทองทัย, 2559. การออกแบบช่องเปิดระบายอากาศของบ้านแถวเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย กรณีศึกษา : โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12: Naresuan Research Conference. 21-22 กรกฎาคม 2559.

Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016. *Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using Design Builder*. Energy Procedia (2016) p. 412 – 422. Retrieved October 8, 2020, from <https://cyberleninka.org/article/n/694672.pdf>

Ashfaqe Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010, p. 625 *Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique*. Proceedings of the 13th Asian Congress of Fluid Mechanics 17-21 December 2010, Dhaka, Bangladesh. Retrieved October 8 , 2020 from [https://www.researchgate.net/publication/268422714\\_Analysis\\_of\\_Building\\_Systems\\_Performance\\_through\\_Integrated\\_Computation\\_Fluid\\_Dynamics\\_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download](https://www.researchgate.net/publication/268422714_Analysis_of_Building_Systems_Performance_through_Integrated_Computation_Fluid_Dynamics_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download)

DesignBuilder,2009 DesignBuilder 2.1 User's Manual.

DesignBuilder Tutorial, 2013 “Introduction to CFD and External CFD analysis” access in

<https://www.youtube.com/watch?v=Gp4Crv-mB4I> 25 June 2013

Fadl MS, Karadelis JN., 2013. *CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: a case study of Coventry university central campus*. International Journal of Architecture, Engineering and Construction (IJAEC) 2013; 2(2): 131–143. Retrieved October 8, 2020, from <https://doi.org/10.7492/IJAEC.2013.013>.

G.Z.Brown and Mark Dekay “*Sun, Wind & Light: Architectural Design Strategies*” USA, John Wiley & Sons, 2001

Junyan Yang, Xiuzhang Fu, 2020 *The Centre of City: Wind Environment and Spatial Morphology*. Springer Singapore. Retrieved November 16, 2020 from

[https://books.google.co.th/books?id=5DK0DwAAQBAJ&pg=PA39&lpg=PA39&dq=wind+comfort+zone+significance&source=bl&ots=Rj48sYTi\\_l&sig=ACfU3U2Gx2kXZe6pQP\\_9VASHnn0s6lg14Q&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwiJ\\_J-1mYjoAhVXwTgGHcpSAZM4ChDoATAHegQIChAB#v=onepage&q=wind%20comfort%20zone%20significance&f=false](https://books.google.co.th/books?id=5DK0DwAAQBAJ&pg=PA39&lpg=PA39&dq=wind+comfort+zone+significance&source=bl&ots=Rj48sYTi_l&sig=ACfU3U2Gx2kXZe6pQP_9VASHnn0s6lg14Q&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwiJ_J-1mYjoAhVXwTgGHcpSAZM4ChDoATAHegQIChAB#v=onepage&q=wind%20comfort%20zone%20significance&f=false)

Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019). *Natural summer ventilation strategies for energy-saving in high-rise buildings: a case study in the Netherlands*. International Journal of Ventilation. Retrieved October 8, 2020, from <https://doi.org/10.1080/14733315.2018.1524210>

Moore, F. “*Environmental control system: Heating Cooling Lighting*” Singapore, McGraw-Hill, 1993,

S. de la Torrea, C. Yousif, 2014. *Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using DesignBuilder-EnergyPlus software*. Energy Procedia. Retrieved October 8, 2020 from <https://cyberleninka.org/article/n/273547.pdf>

Victor Olgyay, “*Design with climate : A bioclimatic approach to architecture*” New Jersey, Princeton University Press, 1963

## ภาคผนวก ก

ก.1 บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร ในระดับความสูง 2 เมตร



| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อสถานประกอบการ              | ลักษณะอาคาร  |
|-------|---------|---|--|
| A     | R2.     | วัดอ่างศิลา (เป็นโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน) |  |
|       | 32.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น                                |
|       | 33.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น                                |
|       | 34.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น                                |
|       | 35.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น                                |
|       | 36.     | อาคารพาณิชย์                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา                         |
|       | 37.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา                              |
|       | 38.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 2 คูหา                              |
|       | 39.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา                              |
|       | 40.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 2 คูหา                              |
|       | 41.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา                              |
|       | 42.     | ห้องแถว                                   | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 2 คูหา                              |
| B     | 18.     | ที่พักอาศัยชั่วคราว                       | ที่พักอาศัยชั่วคราว สูง 1 ชั้น                         |
|       | 19.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น                                |
|       | 20.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น และห้องแถว สูง 1 ชั้น          |
|       | 21.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น                                |
|       | 22.     | บ้านพักอาศัย                              | บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น จำนวน 2 หลัง                   |
|       | 23.     | หอพัก                                     | ประกอบด้วย ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น จำนวน ... หลังคาเรือน |
|       | 24.     | ทาวน์เฮาส์                                | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น                                  |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อสถานประกอบการ              | ลักษณะอาคาร  |
|       | 25.     | ทาวน์เฮาส์                                | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น                                  |

|       |         |                        |  |
|-------|---------|------------------------|--|
|       | 26.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 27.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 28.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 29.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 30.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 31.     | บ้าน [REDACTED]        | ทาว์นเฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
| C     | 1.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 2.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 2 คูหา   |
|       | 3.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (3.2)                       |
|       | 4.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหาด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (4.2)                        |
|       | 5.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (5.2)                       |
|       | 6.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 2 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (6.2)                       |
|       | 7.      | บ้าน [REDACTED]<br>กรอ | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 3 คูหา (7.1) ด้านหลัง<br>มีอาคาร 1 ชั้น และโรงเก็บของ 1 ชั้น (7.2) |
|       | 8.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 9.      | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา   |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้าน [REDACTED]        | ลักษณะอาคาร  |
|       | 10.     | บ้าน [REDACTED]        | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา   |

|       |         |   |   |
|-------|---------|---|---|
|       | 11.     | บ้านเลขที่ 127/1 (ร้านอิมพอร์ต เบ็ดเตล็ด) | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 4 คูหา (11.1)<br>ด้านหลังมีหลังคาคลุมที่จอดรถ 1 ชั้น (11.2)<br>บ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้น (11.3) และบ้านพักอาศัย<br>สูง 2 ชั้น (11.4) |
|       | 17.     | ศูนย์<br>แม่<br>ล                         | สูง 2 ชั้น  |
|       | S       | ที่                                       |   |
|       | 56.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา  |
|       | 57.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 58.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 59.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 60.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 61.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 62.     | บ้  | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 63.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 3 คูหา   |
|       | 64.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 65.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 66.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 2 คูหา   |
|       | 67.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 2 คูหา   |
|       | 68.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 69.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 1 คูหา   |
|       | 70.     | บ้  | ห้องแถว สูง 1 ชั้น 3 คูหา   |
|       | 75.     | ริ  | คอนโด สูง 6 ชั้น  |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้  | ลักษณะอาคาร   |
| E     | N3      | ร้  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 3 คูหา  |



|       |         |                              |                                |
|-------|---------|------------------------------|--------------------------------|
|       | N4      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N5      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N6      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N7      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N8      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N9      |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N10     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N11     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N12     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N13     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N14     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | N15     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | 50.     |                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น        |
|       | 51.     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา |
|       | 52.     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 1 คูหา |
|       | 53.     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา |
|       | 54.     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา |
|       | 55.     |                              | อาคารพาณิชย์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา |
|       | 72.     |                              | ตอนนี้เป็นพื้นที่ว่าง          |
|       | 73.     |                              | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น        |
|       | 74.     |                              | บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น        |
|       |         |                              |                                |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อสถานประกอบการ | ลักษณะอาคาร                    |
| F     | R1      |                              | อาคาร 1 ชั้น                   |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| N1  |  | อาคารพาณิชย์ สูง 7 ชั้น 1 อาคาร                                   |
| N2  |  | อาคาร สูง 1 ชั้น 1 อาคาร  |
| 12. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 2 คูหา                                    |
| 13. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา                                    |
| 14. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา                                    |
| 15. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา                                    |
| 16. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 2 คูหา                                    |
| 43. |  | ทาวน์เฮาส์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา                                      |
| 44. |  | ทาวน์เฮาส์ สูง 1 ชั้น 2 คูหา                                      |
| 45. |  | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา                                      |
| 46. |  | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา                                      |
| 47. |  | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา                                      |
| 48. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 4 คูหา                                    |
| 49. |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 4 คูหา (49.1) และสูง 1 ชั้น 4 คูหา (49.2) |
| 71. |  | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น   |

ก.2 บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร ในระดับความสูง 6 เมตร



| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อสถานประกอบการ | ลักษณะอาคาร  |
|-------|---------|------------------------------|--|
| A     | R2.     | วัด                          |  |
|       | 32.     | บ้าน                         | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น  |
|       | 35.     | บ้าน                         | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น  |
| B     | 19.     | บ้าน                         | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น  |
|       | 21.     | บ้าน                         | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น  |
|       | 23.     | หมู่<br>นิติ                 | ประกอบด้วย ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น จำนวน ... หลังคา<br>เรือน           |
|       | 24.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 25.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 26.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 27.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 28.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 29.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 30.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
|       | 31.     | บ้าน                         | ทาวน์เฮาส์ สูง 2 ชั้น  |
| C     | 1.      | บ้าน                         | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา                                       |
|       | 2.      | บ้าน                         | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 2 คูหา                                       |
|       | 3.      | บ้าน                         | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (3.2) |
|       | 4.      | บ้าน                         | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหาด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (4.2)  |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้านเลขที่/ชื่อสถานประกอบการ | ลักษณะอาคาร  |

|       |         |                |  |   |
|-------|---------|----------------|--|---|
|       | 5.      | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (5.2)  |
|       | 6.      | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 2 คูหา ด้านหลังต่อเติม<br>อาคาร 1 ชั้น (6.2)  |
|       | 7.      | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 3 คูหา (7.1) ด้านหลังมี<br>อาคาร 1 ชั้น และโรงเก็บของ 1 ชั้น (7.2)  |
|       | 8.      | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 9.      | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 10.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 11.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 4 คูหา (11.1)<br>ด้านหลังมีหลังคาคลุมที่จอดรถ 1 ชั้น (11.2) บ้านพัก<br>อาศัยสูง 1 ชั้น (11.3) และบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น<br>(11.4) |
|       | 17.     | ศูนย์<br>เมือง |  | สูง 2 ชั้น  |
| D     | 75.     | ริมทอ          |  | คอนโด สูง 6 ชั้น  |
| E     | N3      | ร้านส          |  | อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น 3 คูหา  |
|       | 50.     | บ้าน           |  | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น   |
|       | 51.     | ไม่ทร          |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 73.     | บ้าน           |  | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น   |
| F     | N1      | โรงแ           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 7 ชั้น 1 อาคาร   |
|       | 12.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 2 คูหา  |
|       | 13.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา  |
|       | 14.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา  |
| กลุ่ม | ตำแหน่ง | บ้าน           |  | ลักษณะอาคาร   |
|       | 15.     | บ้าน           |  | อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น 1 คูหา  |



บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด (DesignBuilder Software) เป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมจำลองระบบการทำงานของอาคารสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพสูงและใช้งานง่าย ซึ่งจะช่วยประเมินประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของอาคารใหม่และอาคารที่มีอยู่เดิมได้อย่างเที่ยงตรงและรวดเร็ว

บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อ 19 สิงหาคม ปี ค.ศ. 2002 โดยผู้ก่อตั้ง เริ่มต้นจาก 2 ท่าน คือ Andy Tindale และ Steve Potter ปัจจุบัน ปีค.ศ. 2020 มี กรรมการบริษัทรวม 3 ท่าน คือ Dave Cocking, Andy Tindale และ Steve Potter ในภาพ a. (DesignBuilder, 2020) สำนักงานตั้งอยู่ที่ Clarendon Court, ชั้น 1 เลขที่ 54/56 London Rd Stroud, Gloucestershire GL5 2AD, สหราชอาณาจักรอังกฤษ



Dave Cocking  
Director



Andy Tindale  
Director & Founder



Steve Potter  
Director & Founder

ภาพ a. กรรมการบริษัท 3 ท่าน ของ บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัดในปัจจุบัน (DesignBuilder, 2020)

เครื่องมือการจำลองประสิทธิภาพของอาคาร ของบริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ จำกัด ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเฟส และวิธีการที่เที่ยงตรงในการออกแบบซอฟต์แวร์ โดย แบบจำลองที่นำเข้าจาก ระบบปฏิบัติการ BIM (Building Information Modeling) ระบบจะสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคารที่แม่นยำรวมถึงมีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ อธิบาย พลังงานและสภาวะอยู่อาศัยที่น่าสบาย , ระบบปรับสภาวะอากาศ (HVAC), การใช้แสงธรรมชาติ, ประสิทธิภาพของตัวอาคาร, การเพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบ, CFD (Computational fluid dynamics) , BREEAM มาตรฐานหนึ่งที่ได้รับการยอมรับแพร่หลายเช่นกันก็คือ มาตรฐานของประเทศอังกฤษที่เรียกว่า BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) / LEED มาตรฐานอาคารสีเขียวของสภาอาคารเขียวแห่งสหรัฐอเมริกา (US Green



Building Council) หรือที่เรียกกันว่า มาตรฐานแบบประเมินอาคาร LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) และรายงานซึ่งปฏิบัติตามข้อกำหนด อาคาร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานการรับรองแห่ง ซอฟต์แวร์ของบริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ จัดจำหน่ายทั่วโลก โดยมีพันธมิตรต่างมากมาย

คุณลักษณะพิเศษของโปรแกรม DesignBuilder ได้ข้อมูลการออกแบบสามมิติที่แม่นยำ กราฟิกคุณภาพสูงช่วยให้สื่อสารได้อย่างชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย

การประยุกต์ใช้งาน CFD ในโปรแกรม DesignBuilder

-วิเคราะห์การไหลของลมกลางแจ้งเพื่อสภาวะน่าสบายของผู้ใช้งาน และ บริบทโดยรอบ

-ตรวจสอบผลกระทบการระบายอากาศแบบธรรมชาติและแบบผสมผสานที่มีต่อสภาวะน่าสบาย

## 2. คุณสมบัติโปรแกรม DesignBuilder

คุณสมบัติของโปรแกรม DesignBuilder ที่ทางที่ปรึกษาได้ซื้อลิขสิทธิ์มานั้น เป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณและแสดงผลด้านพลังงานได้อย่างรวดเร็ว โดยลดความซับซ้อนของการจำลองในแง่ความร้อน รวมทั้งการจำลองพลังงานด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งโปรแกรมนี้ถูกออกแบบเพื่อประเมินพลังงานที่มีผลกระทบของอาคารและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยการทำงานแบบแยกส่วน คือ สร้างแบบจำลอง 3 มิติ และการคำนวณผล 7 รูปแบบ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อวิเคราะห์ด้านพลังงานเชิงลึก โดยรูปแบบการคำนวณผล 7 รูปแบบมีดังนี้ สร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Model), แสดงแบบจำลองเสมือนจริง และวิเคราะห์แสงเงา (Visualization), ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและวิเคราะห์ความสบาย (Simulation) วิเคราะห์แสงธรรมชาติแสดงผล Daylight Factor และค่าความสว่าง โดยเชื่อมต่อโปรแกรม Radiance (Daylighting), HVAC, ประเมินผลสภาวะ สบายตามมาตรฐาน LEED และ ASHRAE 90.1 และคำนวณพลศาสตร์ของไหลคำนวณการกระจายของอากาศภายในและรอบๆอาคาร (CFD) โดยมีรูปแบบการคำนวณผล 3 รูปแบบ ด้วยกัน คือ



1. สร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Modeler) โดยมีคุณสมบัติสามารถป้อนข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล สำหรับการคำนวณด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งกิจกรรมในอาคาร, การก่อสร้าง, แสงประดิษฐ์, HVAC, พลังงานทดแทน, จำลองอาคารรูปทรงอธิบายด้วยแบบ 3 มิติ

2. ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและ วิเคราะห์ความสบาย (Simulation) โดยมีคุณสมบัติสามารถจำลองความร้อนขึ้นสูงแบบไดนามิก ให้ข้อมูลงานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงาน, การปล่อยก๊าซคาร์บอน, สภาพความสบายในอาคาร แบบประจำปี-รายเดือน-รายวัน หรือรายชั่วโมง รายงานอุณหภูมิพื้นผิวและการแลกเปลี่ยนอากาศ มีความหลากหลายของผลสำหรับอาคารและระบบประเมนต่างๆ มวลความร้อน และการกระจาย อุณหภูมิ อุณหภูมิพื้นผิวการส่งออกและอัตราการไหลของอากาศ

3. พลศาสตร์ของไหล (CFD) คำนวณการกระจายของอากาศภายในและภายนอก อาคาร โดยมีคุณสมบัติให้ข้อมูลการไหลเวียนของอากาศภายในอาคารโดยคำนึงถึงอุณหภูมิผิว สภาพอากาศ, แหล่งความร้อนภายใน และภายนอกอาคาร

พันธมิตร ศูนย์ฝึกอบรม รวมถึง ที่ปรึกษาทางโปรแกรมฯ และสาขาต่างๆทั่วโลก ของ บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ซอฟต์แวร์ จำกัด (DesignBuilder Software) ได้แก่

- EUROPE ทวีปยุโรป

Altensis, Turkey

Sales, support and training in Turkey

Aurea, Spain

Sales, support and training in Spain

b.i.g Gruppe

Sales, support and training in Germany and Austria

Batisim, France

French sales, support and training in France

---

Dekprojekt, Prague, Czech Republic

Sales, support and consultancy in the Czech Republic, the Slovak Republic, Poland and Hungary

NaturalWorks, Portugal

Sales and support in Portugal

SGM, Italy

Sales, support and training in Italy

Symbion, Greece

Sales, support and training in Greece

- AMERICA ทวีปอเมริกา

DesignBuilder UK

Sales, support and training for users in the United States

EA Buildings, Chile

Sales, support and training in Chile and Peru

OTEC, Brazil

Sales, support and training in Brazil.

Sol-Arq, Latin America

Spanish language sales, support and training in Central/South America.

- ASIA and AUSTRALIA ทวีปเอเชียและออสเตรเลีย

DesignBuilder Software Australia

Sales, support and training for users in Australia.

DesignBuilder Software India

Sales, support and training in India, Afghanistan, Pakistan, Nepal, Bhutan, Myanmar, Bangladesh,

Maldives and Sri Lanka

Ecoda, South Korea

Sales, support and training in South Korea

Forum8, Japan

Sales, support and training in Japan

Neapoli, Malaysia and SE Asia

Sales, support and training in Malaysia and SE Asia

Shanghai Feiyi Software Technology Ltd, China

Sales, support and training in China

Vilandco, Vietnam

- MIDDLE EAST ตะวันออกกลาง

DesignBuilder Israel

Sales, support, training and consulting in Israel

- AFRICA ทวีปแอฟริกา

Bio Consulting, Morocco

Sales, support and training in Morocco

Greenplan, South Africa

Sales, support and training in South Africa

## 2.1 หลักการพลศาสตร์ของไหลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

กระบวนการนำระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Method) มาประยุกต์ใช้ในการแก้ระบบสมการการเคลื่อนที่ของ พลศาสตร์ของไหล (Fluid Dynamics) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computational Fluid Dynamics : CFD ) ช่วยในการคำนวณสามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadl MS, Karadelis JN, 2013.p. 131, and Daemei, A.B. , and et., al. 2018, p. 541-542) สามารถทดลองเกี่ยวกับกระแสลมในลักษณะ 3 มิติได้

แสดงทิศทางลม รูปแบบลมภาพสัญลักษณ์สี ซึ่งมีความรวดเร็วและแม่นยำ รวมถึงสามารถเข้าใจได้โดยง่าย นิยมใช้ในวงการการออกแบบพลศาสตร์ Aerodynamic รวมถึง การศึกษา งานวิจัย ทางด้านงานสถาปัตยกรรม การจำลองกลศาสตร์การไหลของลม ผ่านตัวอาคาร

ทางด้านที่ปรึกษา ได้ใช้โปรแกรม DesignBuilder (version 6.0) เป็นโปรแกรมช่วยในการประเมินการบดบังทิศทางลมของโครงการ โดยได้ซื้อลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมายจาก บริษัทไชน์ บิวเดอร์ จำกัด สำนักงานใหญ่สหราชอาณาจักรอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ ( Commercial Purpose) แบบ แพคเกจ Engineering Pro ซึ่งเป็นแพคเกจเต็มที่มีโปรแกรม โหมด CFD รวมอยู่ด้วย (ภาพ b.) ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่า การประเมินการบดบังลมของโครงการนี้ ใช้เครื่องมือในการประเมินที่สามารถตรวจสอบได้ว่าถูกต้องตามกฎหมาย

สำหรับแบบจำลอง CFD (Computational Fluid Dynamics) สามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์ภายนอกและภายใน การวิเคราะห์จากภายนอกอาคาร เช่นการกระจายความเร็วลมและความดันโดยรอบ เนื่องจากผลกระทบของลมและข้อมูลนี้สามารถใช้ในการประเมิน สภาวะของผู้สัญจรทางเท้า หากเป็นการวิเคราะห์ภายในอาคาร จะตรวจสอบการกระจายความเร็วลม ความดันและอุณหภูมิทั่วทั้งภายในพื้นที่อาคารและข้อมูลนี้สามารถใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการออกแบบระบบปรับอากาศ HVAC ที่ส่งผลต่อสภาวะน่าสบาย

DesignBuilder Software Ltd  
Clarendon Court  
1st Floor 54/56 London Rd  
Stroud,  
Gloucestershire  
United Kingdom

Company registration: 04514127  
VAT registration: GB 736530338

Number 13936

Date: 16 November 2019

**Billing address**

Ms Chantamon Potipituk  
Potirun Limited Partnership  
0123562003926  
No. 78/18 Moo 6, Sala Kiang Subdistrict, Bang  
Kruai District, Nonthaburi Province  
Bang Kruai District  
11130  
Thailand  
chantamon.pot@mutr.ac.th  
Telephone: 0823718338

**License address**

Ms Chantamon Potipituk  
Potirun Limited Partnership  
0123562003926  
No. 78/18 Moo 6, Sala Kiang Subdistrict, Bang  
Kruai District, Nonthaburi Province  
Bang Kruai District  
11130  
Thailand  
chantamon.pot@mutr.ac.th  
Telephone: 0823718338

| Product                           | Unit price | Quantity | Price    |
|-----------------------------------|------------|----------|----------|
| Engineering Pro, V6 - Single User |            |          |          |
| Activation Code                   |            | 1        |          |
|                                   |            |          | Subtotal |
|                                   |            |          | Voucher  |
|                                   |            |          | Total    |

Shipping method : Electronic  
Payment method : SagePay - payment received

ภาพ b. ลิขสิทธิ์ถูกต้องในโปรแกรม DesignBuilder เวอร์ชัน 6.0

## 2.2 กระบวนการตรวจสอบ



DesignBuilder ในโหมด CFD ผ่านการทดสอบเปรียบเทียบกับ Phoenics ซึ่งเป็นหนึ่งในโปรแกรมทางการประเมินหลักการพลศาสตร์ของไหล CFD กระบวนการตรวจสอบดำเนินการโดย Northumbria University แสดงให้เห็นว่า DesignBuilder สามารถทำให้ผลลัพธ์เดียวกันกับ Phoenics ที่ได้รับข้อมูล Input เดียวกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มความมั่นใจในผลลัพธ์ที่ผลิตโดย DesignBuilder (School of Built and Natural Environment, Northumbria University, p1) สามารถเชื่อมโยง โหมด CFD กับการใช้ประสิทธิภาพของอาคาร กับ EnergyPlus ที่เป็น ENERGY ANALYSIS APPLICATION มาประยุกต์เพื่อจำลองแบบได้อย่างแม่นยำ เช่น การระบายอากาศตามธรรมชาติ, ระบบกระจกและอุปกรณ์ควบคุมแสงและความร้อนของอาคาร พลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์, มวลความร้อนและ PCM, ท่อดิน, CFD เป็นต้น

โปรแกรม DesignBuilder ได้รับความไว้วางใจจาก บริษัทชั้นนำ และมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงต่างๆทั่วโลก อาทิ

|   |  |  |
|---|--|--|
|  Harvard University<br>Graduate School of Design |  Loughborough<br>University |  NUS<br>National University<br>of Singapore |
|  AECOM   |  BUREAU<br>VERITAS          |  TECHNISCHE<br>UNIVERSITÄT<br>DRESDEN       |
|  UCL   |  CEPT<br>UNIVERSITY         |  JACOBS                                     |

ที่มา: DesignBuilder, 2020

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ผลิตและพัฒนา โปรแกรม DesignBuilder ได้แสดง publications ที่ได้รับการยอมรับและตีพิมพ์จำนวนมากมายหลายร้อย publicationsที่อ้างอิงโดยวิธีการศึกษา ด้วยโปรแกรม DesignBuilder ในฐานะข้อมูลของนักวิจัย นักศึกษาปริญญาโท นักศึกษาปริญญาเอก นักวิชาการ (DesignBuilder, 2020)

Harvard University, Graduate School of Design (2010, p. 1) เลือกใช้งาน โปรแกรม Design builder กับการเรียนการสอน รวมถึงการจำลองในงานวิชาการต่างๆ รวมถึงให้การรับรองถึงประสิทธิภาพของโปรแกรม Design builder โดยการศึกษา วิจัย งานวิทยานิพนธ์ ก็เลือกใช้โปรแกรม Design builder นี้

มีการแสดงผลการจำลองผลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในงานวิจัยหลากหลายด้วยกัน ด้วยโปรแกรม Design Builder อาทิเช่น งานวิจัยเรื่อง Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique โดย Ashfaq Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010, p. 625 รวมถึง งานวิจัยของ S. de la Torrea , C. Yousif (2014, p.231) เรื่อง Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using DesignBuilder- EnergyPlus software ซึ่งตีพิมพ์ใน Energy Procedia ของ ScienceDirect รวมถึง Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016, p.415 เรื่อง Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using DesignBuilder ซึ่งตีพิมพ์ใน Energy Procedia ของ ScienceDirect เช่นกัน รวมถึง Pakasith Phonekeo, P. Amparo López-Jiménez, Ignacio Guillén Guillamón (2016, p. 38) กล่าวถึง CFD model using for natural ventilation study in the local building of hot-humid climate in Vientiane Capital, Lao PDR ด้วยการทดลองโดยใช้โปรแกรม DesignBuilder ล้วนแล้วแต่ใช้การจำลองผลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมด้วย โปรแกรม DesignBuilder ตรงกับทางที่ปรึกษาใช้ในการประเมินการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ

ในงานวิจัยของไทย มีการใช้โปรแกรม DesignBuilder ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา ได้ใช้กระบวนการจำลอง โปรแกรม DesignBuilder เป็นโปรแกรมที่เลือกใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้ ใช้สำหรับศึกษาอุณหภูมิภายในอาคารกรณีศึกษา เมื่อปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบ ช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย ของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา เป็นโปรแกรม CFD (Computational Fluid Dynamic) ที่สามารถสร้างแบบจำลองอาคารในคอมพิวเตอร์ ข้อดีคือ สามารถคำนวณย้อนหลังและปรับเปลี่ยนวัสดุหรือรูปแบบช่องเปิดได้ รวมถึงกำหนดข้อมูลต่างๆได้ ค่อนข้างละเอียด แต่ก็เป็นการใช้ข้อมูลสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ฐานปีแพงคำ, 2560, หน้า 56)

โปรแกรม Design Builder มีหลักการที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีการประมวลผลที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ และ วงการวิจัยมากมาย (Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A., 2019 p. 1) โดย Baharvand, M.; Hamdan, A.M.; Abdul, M.R., (2013 p. 182) ได้มีการจำลองอาคาร และตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรง ของ โปรแกรม Design Builder โดยในบทสรุป กล่าวถึง “ In CFD section, DesignBuilder uses standard k- $\epsilon$  turbulence model which can predict airflow pattern and temperature distribution with an acceptable and reliable results.” และ Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019, p.1)

กล่าวถึงการใช้งาน DesignBuilder จึงมั่นใจได้ว่า การศึกษาการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมที่ใช้การจำลองด้วยโปรแกรม DesignBuilder นี้มีความแม่นยำ ถูกต้องและเที่ยงตรง

#### 2.4 เอกสารอ้างอิง (ของภาคผนวก ข.)

ฐานนี้ แพงคำ, 2560. การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016. *Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using Design Builder*. Energy Procedia (2016) p. 412 – 422. Retrieved from <https://cyberleninka.org/article/n/694672.pdf>

Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010. *Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique*. Proceedings of the 13th Asian Congress of Fluid Mechanics 17-21 December 2010, Dhaka, Bangladesh. Retrieved October8, 2020 from [https://www.researchgate.net/publication/268422714\\_Analysis\\_of\\_Building\\_Systems\\_Performance\\_through\\_Integrated\\_Computation\\_Fluid\\_Dynamics\\_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download](https://www.researchgate.net/publication/268422714_Analysis_of_Building_Systems_Performance_through_Integrated_Computation_Fluid_Dynamics_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download)

Baharvand, M., Hamdan Bin Ahmad, M., Safikhani, T., & Binti Abdul Majid, R. (2013). *Design Builder verification and validation for indoor natural ventilation*. Journal of Basic and

- Applied Scientific Research, 3(4), 182–189. Retrieved October8, 2020 from [https://www.researchgate.net/publication/280918236\\_DesignBuilder\\_Verification\\_and\\_Validation\\_for\\_Indoor\\_Natural\\_Ventilation](https://www.researchgate.net/publication/280918236_DesignBuilder_Verification_and_Validation_for_Indoor_Natural_Ventilation)
- Daemei, A.B. , Khotbehsara , E. M., Nobarani, E.M. and , Bahrami, P., 2018. “*Study on wind aerodynamic and flow characteristics of triangular shaped tall buildings and CFD simulation in order order to assess drag coefficient*”. Ain Shams Engineering Journal. 1-8.
- DesignBuilder, 2020. *Company profile and mission*. Retrieved October8, 2020 from from <https://designbuilder.co.uk/>
- Fadl MS, Karadelis JN., 2013. “*CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: a case study of Coventry university central campus*”. Int J Arch Eng Constr (IJAEC) 2013;2(2):131–43. Retrieved October8, 2020 from <https://doi.org/10.7492/IJAEC.2013.013>
- Pakasith Phonekeo, P. Amparo López-Jiménez, Ignacio Guillén Guillamón,2016. “*CFD model using for natural ventilation study in the local building of hot-humid climate in Vientiane Capital, Lao PDR*”. Volume 7, Issue 1, 2016 pp.37-48 Journal homepage: [www.IJEE.IEEFoundation.org](http://www.IJEE.IEEFoundation.org)
- Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019). *Natural summer ventilation strategies for energy-saving in high-rise buildings: a case study in the Netherlands*. International Journal of Ventilation. Retrieved October8, 2020 from <https://doi.org/10.1080/14733315.2018.1524210>
- S. de la Torrea , C. Yousif, 2014. *Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using Design Builder-Energy Plus software*. Energy Procedia. Retrieved October8, 2020 from <https://cyberleninka.org/article/n/273547.pdf>

#### ภาคผนวก ค. รายละเอียดการคำนวณ



### วิธีการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลอง

วิธีการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลองใช้เพื่อหาค่าแนวโน้มที่นำมาพิจารณาการเกิดลมในพื้นที่ต่างๆ ที่สนใจ (เป็นการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลอง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โปธิพิทักษ์ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2566 เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์การศึกษาศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โปธิพิทักษ์ หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ นำไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์)

ลำดับการคำนวณข้อมูล

1) นำข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ที่ได้จากการตรวจวัดของสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้หรืออาจพิจารณาใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงหากเห็นว่ามีเหมาะสมมากกว่า พร้อมแสดงเหตุผลประกอบ ทั้งนี้ สถานีตรวจวัดดังกล่าวต้องสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นสิ่งที่ต้องใช้ในการคำนวณ โดยมีข้อมูลลมระดับผิวดินที่มีความสัมพันธ์กับลมที่ระดับสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman

ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี (ปี พ.ศ. 2556 - 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ คือ สถานีตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง , ( กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565 )

2) นำข้อมูลจาก 1) มาแจกแจงออกเป็นกลุ่มตามทิศที่ลมพัดมา เป็น 9 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย 8 ทิศ คือ เหนือ (N) ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ตะวันออก (E) ตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ใต้ (S) ตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ตะวันตก (W) และตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมสงบ (C)

3) วิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดลมในแต่ละทิศทางทิศใดมีร้อยละของการเกิดลมมากกว่า 5 ให้พิจารณาลมที่พัดมาในทิศนั้นมาใช้ในการจำลอง โดยให้รวมจำนวนลมสงบเข้ามาคิดด้วย

4) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ

5) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหา ค่าความเร็วลมที่มีความเร็วน้อยของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 2 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศนั้น ๆ โดย  $X =$  เปอร์เซ็นต์ของลมที่มีค่าต่ำกว่า 1.5 เมตรต่อวินาที จากข้อมูล 9 กลุ่ม ที่ได้จำแนกไว้ในข้อ 2)

ข้อมูลทางสถิติของข้อมูลลม



ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสถานีวัดความเร็วและทิศทางลมที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ คือ สถานีตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง , ( กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565 )

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางสถิติของข้อมูลลม

| ตัวสถิติ           | หน่วย    | ค่าสถิติ   |
|--------------------|----------|------------|
| p95                | [m/s]    | 5.14444    |
| p50                | [m/s]    | 1.543332   |
| min                | [m/s]    | 0          |
| max                | [m/s]    | 25.7222    |
| mean               | [m/s]    | 1.67181684 |
| จำนวนข้อมูลทั้งหมด | [ข้อมูล] | 28,814     |

ตารางที่ 2 ข้อมูลความเร็วลม ตามทิศทางลม รวมถึงลมสงบด้วย

| ทิศทาง | ความเร็วเฉลี่ย [m/s] | จำนวนข้อมูลทั้งหมด | จำนวนข้อมูลเมื่อจัดกลุ่มลมสงบ |
|--------|----------------------|--------------------|-------------------------------|
| N      | 0.17                 | 11,560             | 665                           |
| NE     | 2.69                 | 1,820              | 1,654                         |
| E      | 2.49                 | 1,350              | 1,136                         |
| SE     | 2.16                 | 999                | 815                           |
| S      | 2.71                 | 2,446              | 2,137                         |
| SW     | 3.35                 | 4,396              | 4,233                         |
| W      | 2.88                 | 2,591              | 2,415                         |

| ทิศทาง         | ความเร็วเฉลี่ย [m/s] | จำนวนข้อมูลทั้งหมด | จำนวนข้อมูลเมื่อจัดกลุ่มลมสงบ |
|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|
| NW             | 2.52                 | 1,024              | 932                           |
| ไม่ถูกจัดกลุ่ม | -                    | 2,628              | 2,628                         |
| <1.5 m/s       |                      |                    | 12,199                        |
| รวม            |                      |                    | 28,814                        |

ตารางที่ 3 ค่าความเร็วลมต่ำสุดและสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)

| ทิศทาง | ค่าความเร็วลมต่ำสุดหลังจัดกลุ่ม [m/s] | ค่าความเร็วลมสูงสุดหลังจัดกลุ่ม [m/s] |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| N      | 0.51                                  | 9.26                                  |
| NE     | 0.51                                  | 10.29                                 |
| E      | 0.51                                  | 12.86                                 |
| SE     | 0.51                                  | 12.35                                 |
| S      | 0.51                                  | 18.52                                 |
| SW     | 0.51                                  | 25.72                                 |
| W      | 0.51                                  | 20.58                                 |
| NW     | 0.51                                  | 15.43                                 |

ตารางที่ 4 ร้อยละ ของการเกิดลม ทั้ง 9 ทิศ ซึ่งรวมลมสงบด้วย

| ทิศทาง   | ร้อยละของทั้งหมด |
|----------|------------------|
| N        | 2.54%            |
| NE       | 6.32%            |
| E        | 4.34%            |
| SE       | 3.11%            |
| S        | 8.16%            |
| SW       | 16.16%           |
| W        | 9.22%            |
| NW       | 3.56%            |
| <1.5 m/s | 46.59%           |
| รวม      | 100.00%          |

ตารางที่ 5 ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ค่าลมต่ำสุด    |
|--------|--------------------------|---------------------------|----------------|
| N      | 115                      | 14.70%                    | นำมาพิจารณา    |
| NE     | 166                      | 9.13%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| E      | 214                      | 15.85%                    | นำมาพิจารณา    |
| SE     | 184                      | 18.38%                    | นำมาพิจารณา    |
| S      | 309                      | 12.63%                    | นำมาพิจารณา    |

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ค่าลมต่ำสุด    |
|--------|--------------------------|---------------------------|----------------|
| SW     | 163                      | 3.72%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| W      | 176                      | 6.78%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| NW     | 92                       | 9.03%                     | ไม่นำมาพิจารณา |

เนื่องจาก ความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหา ค่าความเร็วลมที่มีความเร็วของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 3 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศทางนั้น ๆ เนื่องจากความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  ของข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565 ) อันได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และ ทิศใต้

ตารางที่ 6 ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|---------------------------|----------------------------|----------------|
| N      | 21                        | 2.71%                      | ไม่นำมาพิจารณา |
| NE     | 63                        | 3.44%                      | นำมาพิจารณา    |
| E      | 33                        | 2.48%                      | ไม่นำมาพิจารณา |
| SE     | 10                        | 0.98%                      | ไม่นำมาพิจารณา |
| S      | 135                       | 5.51%                      | นำมาพิจารณา    |
| SW     | 463                       | 10.52%                     | นำมาพิจารณา    |
| W      | 124                       | 4.80%                      | นำมาพิจารณา    |
| NW     | 18                        | 1.72%                      | ไม่นำมาพิจารณา |

เนื่องจาก ความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นไท 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ เมื่อพิจารณาข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565 ) มีค่าร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95 โดยพิจารณาที่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 7 การพิจารณาค่าลมที่ใช้ในการประเมิน

| ทิศทาง | ค่าลมต่ำสุด    | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|----------------|----------------|
| N      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| NE     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| E      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| SE     | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| S      | นำมาพิจารณา    | นำมาพิจารณา    |
| SW     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| W      | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| NW     | ไม่นำมาพิจารณา | ไม่นำมาพิจารณา |



ตารางที่ 5 ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py | ค่าลมต่ำสุด    |
|--------|--------------------------|---------------------------|----------------|
| N      | 455                      | 14.70%                    | นำมาพิจารณา    |
| NE     | 660                      | 9.13%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| E      | 850                      | 15.85%                    | นำมาพิจารณา    |
| SE     | 729                      | 18.38%                    | นำมาพิจารณา    |
| S      | 1,227                    | 12.63%                    | นำมาพิจารณา    |
| SW     | 649                      | 3.72%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| W      | 698                      | 6.78%                     | ไม่นำมาพิจารณา |
| NW     | 367                      | 9.03%                     | ไม่นำมาพิจารณา |

เนื่องจาก ความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหา ค่าความเร็วลมที่มีความเร็วของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 3 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่มีความเร็วลมต่ำในทิศทางนั้น ๆ เนื่องจากความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นต์ไทล์ Y เมื่อ  $X + Y = 50$  ของข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565 ) อันได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และ ทิศใต้

ตารางที่ 6 ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|---------------------------|----------------------------|----------------|
| N      | 84                        | 2.71%                      | ไม่นำมาพิจารณา |
| NE     | 249                       | 3.44%                      | นำมาพิจารณา    |
| E      | 133                       | 2.48%                      | ไม่นำมาพิจารณา |

| ทิศทาง | จำนวนข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95 | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|---------------------------|----------------------------|----------------|
| SE     | 39                        | 0.98%                      | ไม่นำมาพิจารณา |
| S      | 535                       | 5.51%                      | นำมาพิจารณา    |
| SW     | 1837                      | 10.52%                     | นำมาพิจารณา    |
| W      | 494                       | 4.80%                      | นำมาพิจารณา    |
| NW     | 70                        | 1.72%                      | ไม่นำมาพิจารณา |

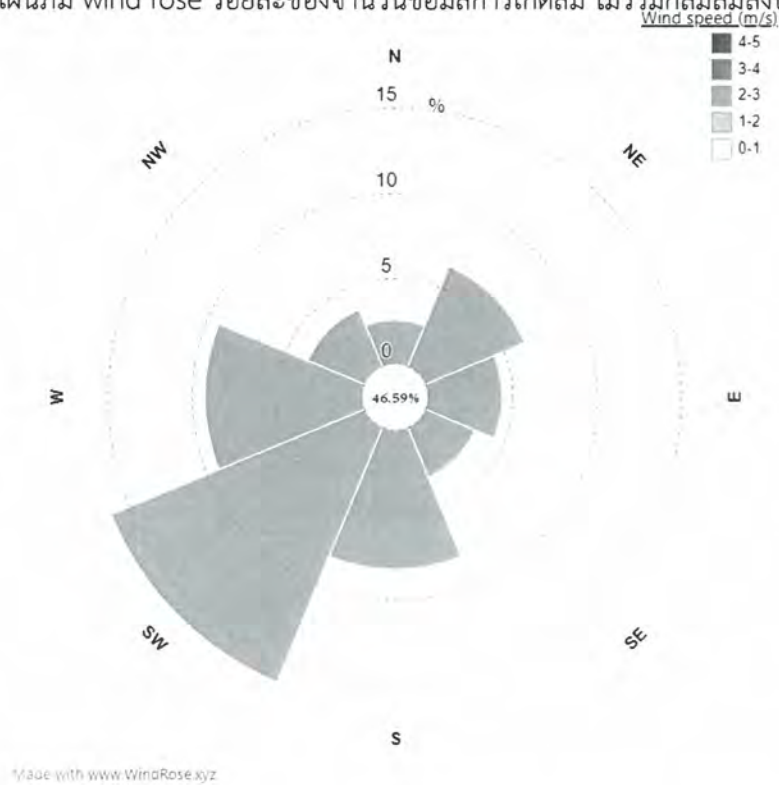
เนื่องจาก ความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นต์ 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ เมื่อพิจารณาข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายสามชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ( ปี พ.ศ. 2556 - 2565 ) มีค่าร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95 โดยพิจารณาที่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 7 การพิจารณาค่าลมที่ใช้ในการประเมิน

| ทิศทาง | ค่าลมต่ำสุด    | ค่าลมสูงสุด    |
|--------|----------------|----------------|
| N      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| NE     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| E      | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| SE     | นำมาพิจารณา    | ไม่นำมาพิจารณา |
| S      | นำมาพิจารณา    | นำมาพิจารณา    |
| SW     | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| W      | ไม่นำมาพิจารณา | นำมาพิจารณา    |
| NW     | ไม่นำมาพิจารณา | ไม่นำมาพิจารณา |



แผนภูมิ wind rose ร้อยละของจำนวนข้อมูลการเกิดลม ไม่รวมกลุ่มลมสงบ



แผนภูมิ wind rose ร้อยละของจำนวนข้อมูลทั้งหมดของการเกิดลม

### ภาคผนวก ง

ชื่อโครงการ.....โครงการ โรงแรมบีบีที อ่างศิลา .....

วันที่ทำการวิเคราะห์..... 15/11/2023.....

ศูนย์ลมนำมาวิเคราะห์..... กรมอุตุนิยมวิทยา

### รายละเอียดของการสร้างกริด (Discretization)

| CFD Grid Statistics  |       |
|--|-------|
| Analysis: w 1  |       |
| Domain: Untitled   |       |
| Grid Statistics  |       |
| Description  | Data  |
| Number X Cells   | 158   |
| Number Y Cells   | 119   |
| Number Z Cells   | 59    |
| Max aspect ratio   | 1.773 |
| Required Memory (MB)   | 143.0 |
| Available Memory (MB)  |       |
| Check  | OK    |
| <div> <div>Help</div> <div>Export</div> <div>OK</div> </div> |       |

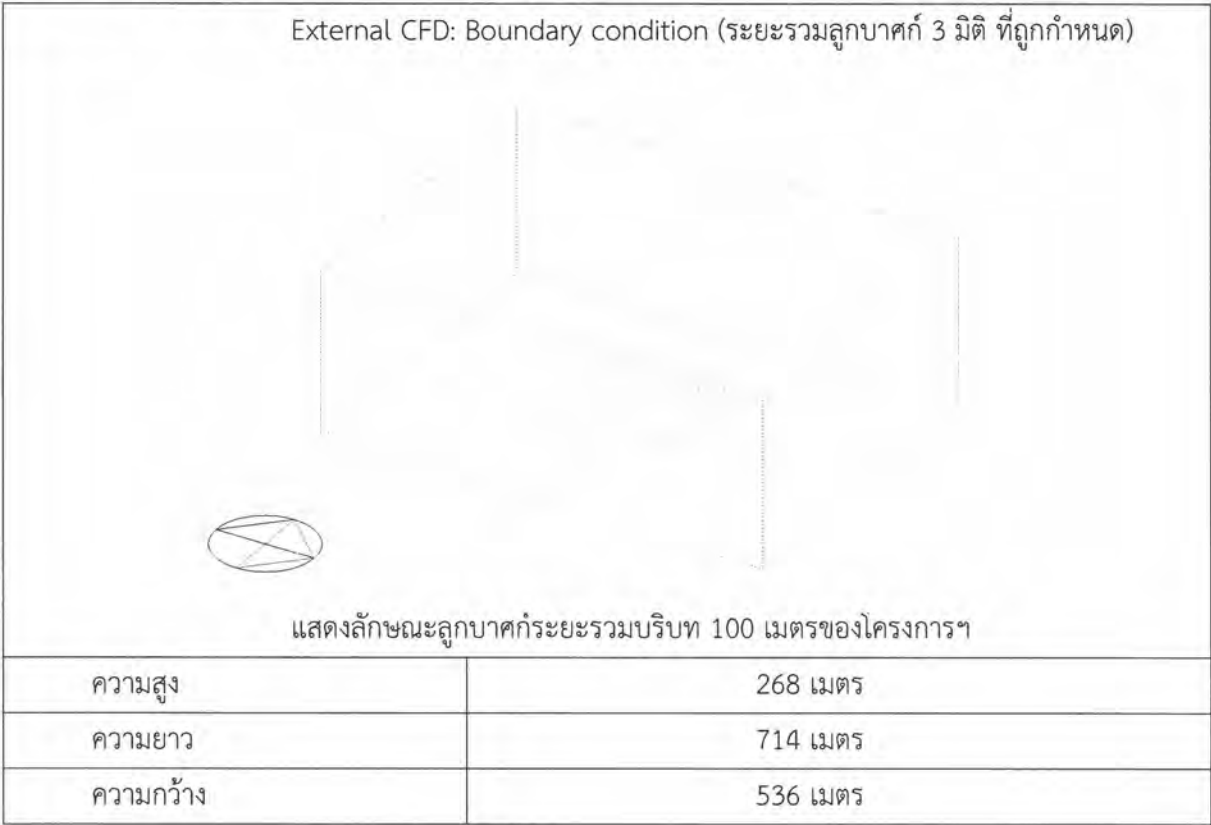
### 2.3.3 คำนวณแบบจำลอง (Input)

| คำนวณแบบจำลอง (Input)                             |                             |
|---|-----------------------------|
| Grid type   | Uniform                     |
| Default Grid Spacing (m)                          | 5.00 m                      |
| Site Domain Factor                                | W 2   L 2 H 3               |
| Turbulence model                                  | K-e                         |
| Wind Speed (m/s)                                  | (ข้อมูลตามตารางที่ 2)       |
| หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางการลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยา |                             |
| Direction   | 0° (ทิศเหนือ)               |
| หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางการลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยา | 45° (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) |
|   | 90° (ทิศตะวันออก)           |

| ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input) |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
|                           | 135° (ทิศตะวันออกเฉียงใต้)  |
|                           | 180° (ทิศใต้)               |
|                           | 225° (ทิศตะวันตกเฉียงใต้)   |
|                           | 270° (ทิศตะวันตก)           |
|                           | 315° (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) |

ที่มา : ผู้จัดทำ

ระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ ภายในลูกบาศก์ 3 มิติ





## ภาคผนวก

6-1

หนังสือขออนุญาตติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด

คุณภาพอากาศ และเสียง

บริเวณพื้นที่ของเทศบาลเมืองอ่างศิลา

# บริษัท บีบีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

188 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

วันที่ 7 มกราคม 2568

เรื่อง ขออนุญาตติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพเสียง

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ  
2. ภาพถ่ายและวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพเสียง

เนื่องจากบริษัท บีบีดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด กำลังอยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการ โรงแรมบีบี อ่างศิลา ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ตั้งอยู่บนถนนเสม็ด-อ่างศิลา ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้กำหนดให้พื้นที่หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลาที่อยู่ในความดูแลของท่านเป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม (ตำแหน่งที่ตั้งโครงการกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองอ่างศิลาที่อยู่ในความดูแลของท่าน สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) ที่ต้องดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพเสียง ในช่วงก่อสร้างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

โดยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพเสียง รวมทั้งค่าไฟฟ้าที่ต้องขอต่อใช้กับพื้นที่ของท่าน เพื่อการทำงานของเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ต้องใช้ไฟฟ้าขนาด 15 แอมแปร์ ค่าใช้จ่ายประมาณ 400-500 บาท/24 ชั่วโมง (ตรวจวัด 1 ครั้ง ใช้เวลา 24 ชั่วโมง) ส่วนเครื่องตรวจวัดเสียงจะใช้แบตเตอรี่ในตัวเครื่อง ไม่มีการต่อไฟฟ้า (เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพเสียง สิ่งที่ส่งมาด้วย 2) ทั้งนี้ โครงการจะจ่ายค่าเช่าดำเนินการให้แก่หน่วยงานของท่าน ครึ่งละ 1,000 บาท ค่าดำเนินการทั้งหมดโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบ ส่วนความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องตรวจวัดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานขณะติดตั้งให้อยู่นอกอำนาจความรับผิดชอบของทางหน่วยงานของท่าน โดยโครงการจะแจ้งหน่วยงานของท่านก่อนล่วงหน้าเป็นเวลา 7 วัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

กรุณาคัดต่อ:

อีเมล: greeneo\_eia@yahoo.com

165/1 หมู่ที่ 1 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี



