

**เอกสารแบบ 7**  
**เอกสารการรณรงค์เรื่องขยะรีไซเคิล**

## Hospital Wide Project 2022

# Environmental Awareness



## “WASTE Management”

### Hospital Wide Project 2022

#### คณะกรรมการ

ชื่อ	
	หัวหน้าคณะกรรมการ
	คณะกรรมการ
	คณะกรรมการ
	คณะกรรมการ
	คณะกรรมการ
	คณะกรรมการ และ เลขานุการ
	คณะกรรมการ

# VOTE

## PET Bottle



- ใช้ทุกหน่วยงาน จำนวนมาก
- เป็นพลาสติกที่นำมาทำประโยชน์ได้
- สามารถคัดแยกที่ทิ้งได้
- มีเป้าหมายที่ดี ในการนำกลับมาใช้ในรูปแบบอื่น
- มีต้นทุนการผลิต แต่สามารถนำขวด **PPE** มาใช้ใน รพ หรือบริจาคได้

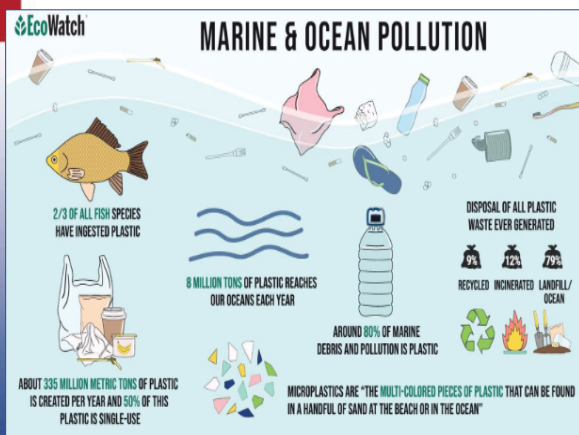
## No Foam

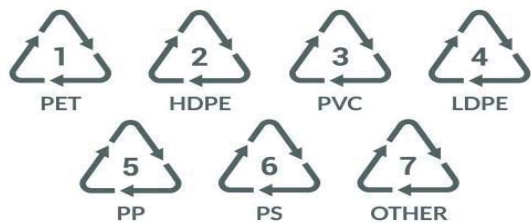
- ไม่ได้ใช้ทุกหน่วยงาน
- ให้แผนกที่ใช้ เปลี่ยนรูปแบบ เช่น คลังยา และ **LAB**
- ให้ความรู้ เกี่ยวกับอันตราย ของกล่องโฟม และ รณรงค์ให้พนักงานงดรับ อาหารที่ใส่โฟม

### Hospital Wide Project 2022

### Purpose and Background

## “Plastic WASTE”



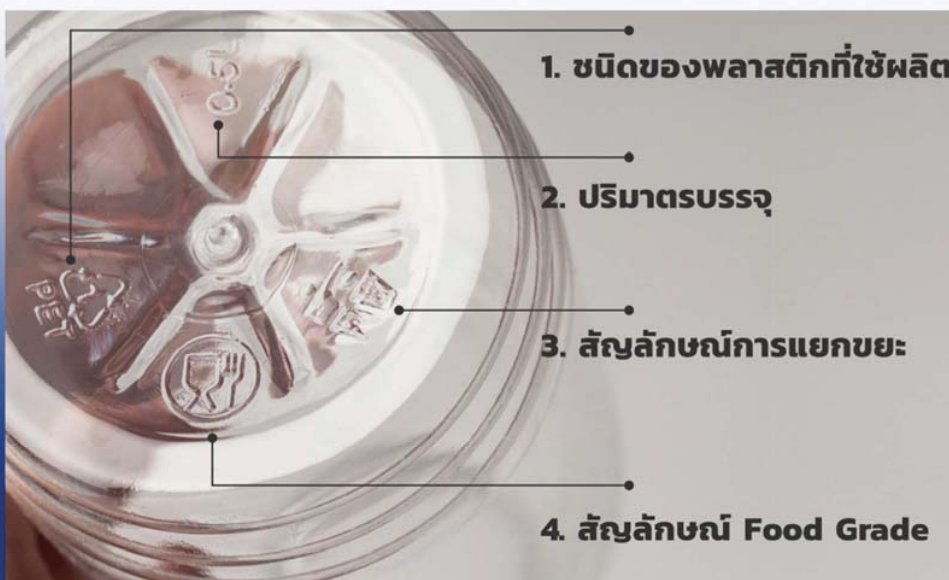


สัญลักษณ์การแยกประเภทของพลาสติก แต่ละประเภท

# Plastic

สัญลักษณ์ที่บ่งบอกว่าขวดโบนี ผลิตมาจากวัสดุชนิดใด โดยหลักๆแล้วจะแบ่งออกเป็น 7 ชนิดใหญ่ๆ คือ

- **พลาสติกหมายเลข 1** หรือ PET, PETE / โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate) คุณสมบัติพลาสติกใสเหนียวทนทาน ป้องกันการซึมผ่าน น้ำหนักเบา ส่วนใหญ่จะเป็นขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำอัดลม น้ำดื่มพืช ขวดเครื่องสำอางค์ เป็นต้น
- **พลาสติกหมายเลข 2** หรือ HDPE / โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) คุณสมบัติพลาสติกแข็งทนทาน แตกยาก ทนต่อการทำลายและความร้อน นิยมใช้ทำขวดนม ขวดน้ำผลไม้ โยเกิร์ต ขวดน้ำยาทำความสะอาดต่างๆ เป็นต้น
- **พลาสติกหมายเลข 3** หรือ PVC / โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) คุณสมบัติพลาสติกที่ทนทานต่อสารเคมีและการฉีกขาด ใช้ทำก้นน้ำประปา สายยาง แผ่นฟิล์มห่ออาหาร ของเล่น ตุ๊กห้วยขนาดเล็ก โป๊ยจนถึงอุปกรณ์สำนักงาน
- **พลาสติกหมายเลข 4** หรือ LDPE / โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) คุณสมบัติใสเหนียวยืดหยุ่นทนความเย็นถึง -70 องศาเซลเซียส แต่ไม่ทนความร้อน ใช้ทำฟิล์มห่ออาหาร หรือห่อสิ่งของถุงเย็นสำหรับแช่แข็ง ถุงนมบิง เป็นต้น
- **พลาสติกหมายเลข 5** หรือ PP / โพลีโพรพิลีน (Poly propylene) คุณสมบัติพลาสติกใสปลอดภัยจากสารเคมีอันตราย ทนต่อความร้อนสูง นิยมใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารร้อน จาน ชาม กล่องใส่อาหาร ขวดบรรจุยา เป็นต้น
- **พลาสติกหมายเลข 6** หรือ PS / โพลีสไตรีน (Polystyrene) คุณสมบัติโปร่งใส ใส่น้ำสามารถผ่านเข้าไปได้ ราคาถูก น้ำหนักเบา เปราะและแตกหักง่าย นิยมใช้ทำภาชนะบรรจุของใช้ พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง
- **พลาสติกหมายเลข 7** หรือ Other / พลาสติกอื่นๆ คุณสมบัติใส แข็ง และทนทาน ส่วนใหญ่พบอยู่ในส่วนประกอบของแว่นกันแดด, เคสไอพอด, เคสคอมพิวเตอร์, เลือกันกระสุน, ขวดเกลลอน 5 ลิตร



# CONCEPT “Upcycled PET”



## Factsheet



### อินโดรามา เวนเจอร์ส ผู้ผลิตเส้นด้าย PET รีไซเคิลที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานทางการแพทย์รายแรกและรายเดียวในประเทศไทย

- บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน) หรือ ไอวีแอล ผู้ผลิตเคมีภัณฑ์ชั้นนำระดับโลก และเป็นผลิตรีไซเคิลพลาสติก PET รายใหญ่ที่สุดของโลก ประสบความสำเร็จในการพัฒนาและเป็นผู้ผลิตเส้นด้าย PET รีไซเคิล (rPET) ที่เหมาะสำหรับการใช้งานทางการแพทย์รายแรกและรายเดียวในประเทศไทย
- เส้นด้าย rPET ของไอวีแอลมีคุณสมบัติพิเศษด้วยนวัตกรรมป้องกันสารคัดหลั่ง และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ ช่วยเสริมสร้างภูมิต้านทานที่ดีขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นผ้าสำหรับตัดเย็บชุด PPE ทั้ง Level 2 ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงน้อยถึงปานกลาง และ Level 3 ที่เหมาะสำหรับการใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง
- ทั้งนี้ ชุด PPE ที่เหมาะสำหรับการป้องกันบุคลากรจากเชื้อโควิด-19 คือ Level 2 ที่นำเส้นด้ายของไอวีแอลที่รีไซเคิลจากขวด PET ไปทอเป็นผ้าโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล 100% เคสिलสารสะท้อนน้ำ ช่วยป้องกันการซึมผ่านของน้ำที่มีแรงดัน (Hydrostatic Pressure) สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอนได้ ผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยา (อย.) และสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สามารถนำไปใช้ทำชุดความสะอาดและนำกลับมาใช้ซ้ำได้ใหม่มากถึง 20 ครั้ง โดยชุด PPE 1 ชุดผลิตจากเส้นด้ายขวด PET ขนาด 600 มิลลิเมตร ประมาณ 18 ขวดไปรีไซเคิล
- การผลิตชุด PPE จาก rPET สะท้อนให้เห็นประโยชน์ของ PET ในการเป็นวัสดุที่ช่วยเพิ่มภูมิต้านทานได้เป็นอย่างดี และสามารถเวียนนำกลับมาสร้างคุณค่าเพิ่มเติมได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมในภาพรวม และเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดคุณค่าสูงสุดตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนอีกด้วย

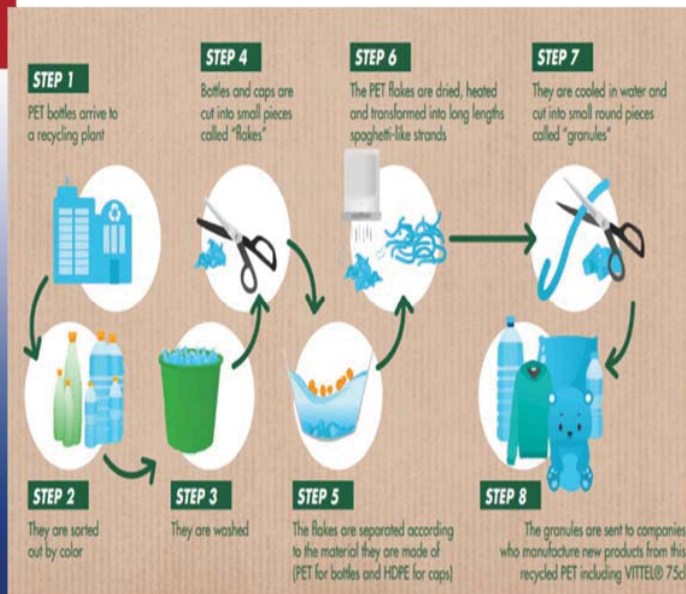
### เกี่ยวกับ อินโดรามา เวนเจอร์ส

บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Bloomberg ticker IVLT.B) เป็นหนึ่งในบริษัทปิโตรเคมีชั้นนำระดับโลก มีโรงงานผลิตครบวงจรผลิตพลาสติกทั่วโลก ได้แก่ ยุโรป แอฟริกา อเมริกา และเอเชียแปซิฟิก และยังมีกลุ่มธุรกิจหลัก ประกอบด้วย ธุรกิจ Combined PET ธุรกิจ Integrated Oxides and Derivatives และ ธุรกิจเส้นใย ผลิตภัณฑ์ของไอวีแอลรองรับลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลส่วนบุคคล และอุตสาหกรรมยานยนต์ อาทิ ผลิตภัณฑ์ใยโพลีเอสเตอร์และผลิตภัณฑ์ด้านความปลอดภัย ปัจจุบันบริษัท มีพนักงานทั่วโลกกว่า 24,000 คนและมีรายได้จากการขายรวม 10.6 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2563 บริษัทฯ เป็นสมาชิกดัชนีดาวโจนส์ (DJSI) และสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ ประเทศไทยและมีโรงงานทั่วโลก อันได้แก่

ยุโรป ตะวันออกกลางและ แอฟริกา อินเดีย เม็กซิโก อิตาลี ฝรั่งเศส อังกฤษ อิตาลี เดนมาร์ก ลิทัวเนีย โปแลนด์ สาธารณรัฐเช็ก สโลวีเนีย สเปน ตุรกี ไนจีเรีย  
 แอฟริกา กานา โมร็อกโก อียิปต์ รัสเซีย สโลวาเกีย ฮ่องกง เกาหลี บังกลาเทศ  
 อเมริกา: สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก แคนาดา บราซิล  
 เอเชียแปซิฟิก: ไทย อินโดนีเซีย จีน อินเดีย ฟิลิปปินส์ เมียนมา ฮ่องกง เกาหลี



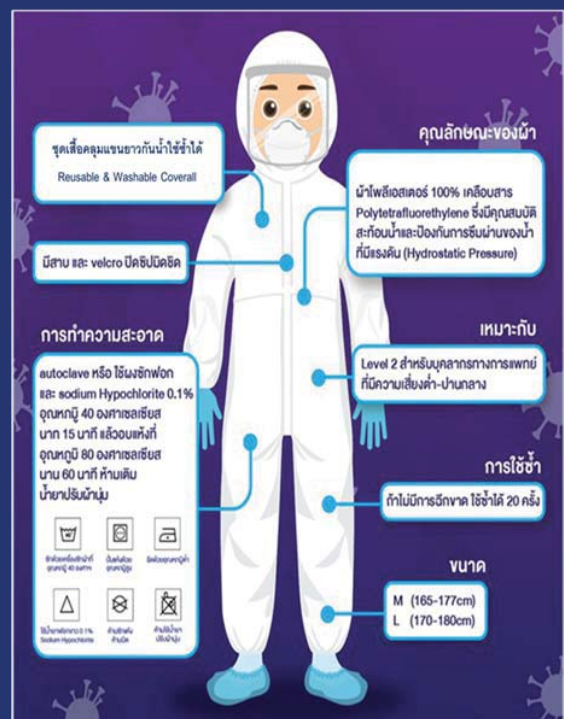
# PROCESS



BANGKOK HOSPITAL

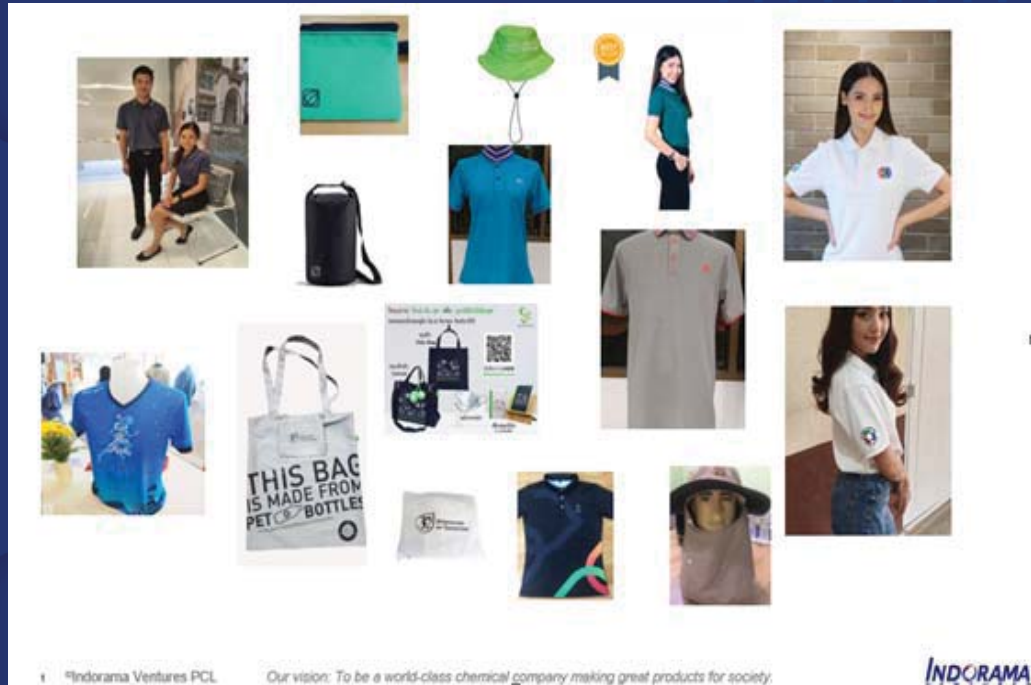


# PPE





# Product



## Upcycled PET Project

### 3. จุดประสงค์และเป้าหมาย

- 3.1. เพื่อลดขยะพลาสติกที่ต้องนำไปฝังกลบ ซึ่งจะไม่ไปสู่การเกิดมลพิษ
- 3.2. เพื่อเป็นการรณรงค์ในการนำขวดพลาสติก รุ่น PET กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- 3.3. เพื่อสร้างจิตสำนึกเรื่องรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานในองค์กร และสนับสนุนนโยบายการพัฒนาความยั่งยืน

### 4. ระยะเวลาโครงการ 1 เมษายน 2565 - 31 ธันวาคม 2565

### 5. งบประมาณของโครงการ

- 5.1. ค่าขนส่งขวดรีไซเคิลไปโรงงานที่ นครปฐม ประมาณเที่ยวละ 3000 บาท
- 5.2. ค่าการขนส่งและถุงพลาสติกในการคัดแยก
- 5.3. ค่าผลิต ผลิตภัณฑ์ใหม่ (PPE) จาก ขวดพลาสติก PET (ค่าตั้งเริ่มต้น 400 บาท)
- 5.4. ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ เช่นการทำ Poster การทำป้ายชักชวน และสติ๊กเกอร์ที่ถังแยกขยะ

เพื่อใช้เองภายใน รพ หรือ CSR ??



### ข้อมูลทั่วไป

#### 1. ชื่อโครงการ Hospital Wide Project 2022

##### Waste Awareness - Upcycled PET

#### 2. หลักการและเหตุผล

จากการจัดลำดับความสำคัญ ตามความเรียงและโอกาสพัฒนา รวมทั้งเป็นการสนับสนุนนโยบายด้านความยั่งยืน และโครงการโรงพยาบาลสีเขียว โครงการการจัดการขยะ เพื่อสิ่งแวดล้อม ใต้ถูกคัดเลือก เป็นหนึ่งใน Hospital Wide Project และคณะทำงานโครงการได้เล็งเห็นถึงการจัดการขยะด้วย 3R-1 คือ reuse, reduce, recycle + upcycle

การลดจำนวนขยะจากต้นทาง เป็นการจัดการที่คุ้มค่าที่สุด โดยเฉพาะขยะที่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ขวดที่ทำจากโพลีเอทิลีน ในเรื่องนี้คณะทำงานเห็นว่า ควรให้ความรู้ เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพในการใช้โพลีเอทิลีน ขวดพลาสติก ขยะไม่เกิดมลพิษ และการรณรงค์ให้ลดปริมาณการใช้โพลีเอทิลีนขวดพลาสติก สำหรับขยะแยกจากอาหาร แผนกลบฝังสนับสนุนทั่วไป ได้มีการจัดการโดยมีโครงการ ดังนั้รักษาโลก เพื่อนำขยะนี้มาทำเป็นถุงและนำไปใช้ประโยชน์

จากการรวบรวมขยะภายในโรงพยาบาล ที่มีจำนวนมากอีกชนิดคือขวดพลาสติก ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของทั่วโลก เพราะใช้ระยะเวลาในการย่อยสลาย นานประมาณ 450 ปี ทำให้เพิ่มจำนวนขยะ และทำลายสิ่งแวดล้อม การศึกษาพบว่าขยะจากพลาสติกที่ลงมหาสมุทรปีละ 5-13 ล้านตัน ประเทศไทยจัดเป็นอันดับที่ 6 ของโลก ที่ทำใหเกิดมลพิษ พลาสติกทางทะเล จากรายงานของ World Bank ประเมินปริมาณการใช้พลาสติกของประเทศไทยอยู่ที่ 3.49 ล้านตันต่อปี มีเพียง 17.6% (616,000 ตัน) ที่นำกลับเข้ามาในระบบการรีไซเคิล ขวดพลาสติก PET (Polyethylene Terephthalate) เป็นพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้มากที่สุด (จาก โครงการพัฒนากรอบนโยบายการจัดการขยะชุมชนในประเทศไทย) ด้วยหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร สถาบันจึงขอความร่วมมือ รพ. ในการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และลดปริมาณขยะที่ทำลายสิ่งแวดล้อม

จากการรวบรวมสถิติปริมาณขยะของโรงพยาบาล พบว่ามีจำนวนขวดพลาสติกใช้แล้ว (600 และ 1500 ซีซี) ที่ทิ้งในขยะรีไซเคิลเฉลี่ยเดือนละ 120 กิโลกรัม 0.001 (น้ำหนักประมาณ ขวด 600 ซีซี 1 ขวด 10 กรัม ขวด 1500 ซีซี 1 ขวดหนัก 30 กรัม) หากนำขวดเหล่านี้มาทำให้เกิดประโยชน์โดยใช้การ Upcycling นำขวดพลาสติกดังกล่าวมาผลิตเป็นชุด PPE เพื่อให้นักศึกษาในโรงพยาบาล อันเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเหลือสังคมในการบริหารจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และลดปริมาณขยะที่ทำลายสิ่งแวดล้อม

## Upcycled PET Project

### 9. ปัญหาอุปสรรคของโครงการ และแนวทางในการแก้ไขป้องกัน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ
1. เจ้าหน้าที่ไม่ให้ความร่วมมือในการแยกขวดพลาสติก	รณรงค์ สร้างจิตสำนึก เพิ่มแรงจูงใจ	คณะทำงาน / หัวหน้าแผนก
2. มีขวดพลาสติกจากผู้ป่วยติดเชื้อมากขึ้นที่ไม่สามารถแยกเป็นรีไซเคิลได้	ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเป็นไปได้ในการนำขวดเหล่านั้นกลับมาใช้ หรือทำเข้าสู่กระบวนการทำลายอย่างมีประสิทธิภาพ	GSD / Housekeeping
3. มีความยากลำบากในการคัดแยกอาจมีขยะอื่นปนมา	จัดหาภาชนะรองรับที่เหมาะสม สะดวกในการคัดแยกมีรูปภาพแสดงการทิ้งอย่างชัดเจน	GSD / Housekeeping / BHN staff
4. จำนวนขวด ไม่ได้มากพอ ตามที่กำหนด เพื่อไปผลิต เสื้อกาวน์	รณรงค์ ตั้งป้ายให้เด่นชัด และมีภาชนะรองรับ ให้ แพทย์ พนักงน และลูกค้สามารถ นำจากบ้าน/หอพัก เพื่อทิ้งได้ และขอความร่วมมือจาก โรงแรมพันธมิตร	คณะทำงาน / GSD / Housekeeping / BHN staff

## Indicator

Indicator	Target
1. % of Upcycling PET bottle	= 100%
2. Quantity of PPE from PET bottle	> 2,000
3. BHN Staff attend Upcycling PET training	> 80%



# POSTER & SIGN



BANGKOK HOSPITAL

## Planning

step 2

step 1

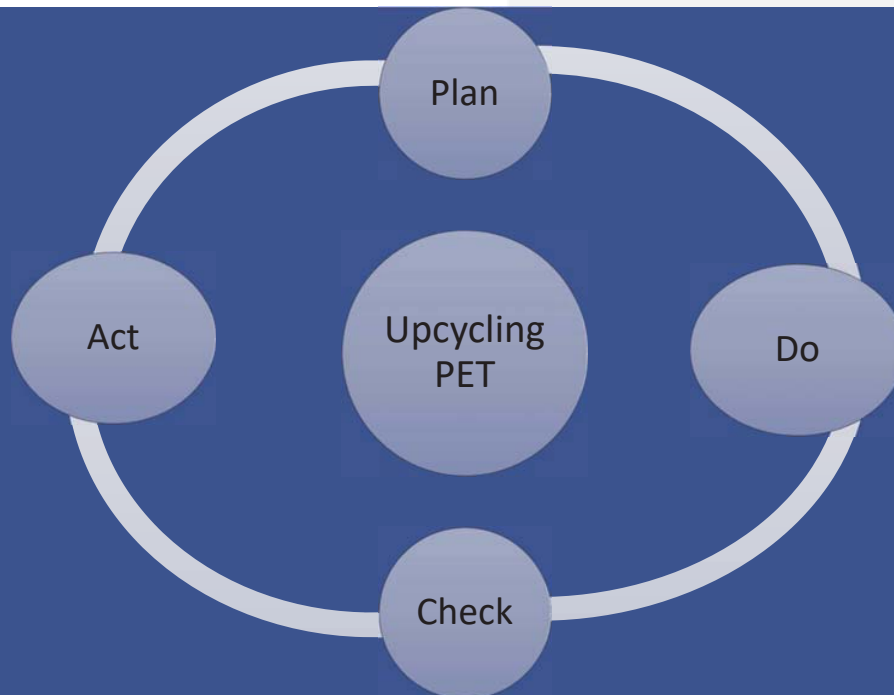


step 3

Step 1: Knowledge sharing  
Campaign & PR  
Providing container

Step 2: Expand to Dorm, to Customer  
Count= monthly quantity

Step 3: Expand to Community &  
Alliance (Hotels)



## Responsibilities

Jobs	Responsible Person
จัดหาถังขยะ และ แยกขยะ Sticker	สุภาวดี + แม่บ้าน
หาตัวอย่าง PPE พร้อมราคาตัดเย็บ	ณัชชาวิทย์
Poster + Knowledge sharing	อมร

# Gimmick



ขนาดเสื้อโปโลชาย POLO shirt Men			ขนาดเสื้อโปโลหญิง POLO shirt Women		
ไซส์ SIZE	อก Chest	ยาว Length	ไซส์ SIZE	อก Chest	ยาว Length
XS	36"	25"	XS	32"	23"
S	38"	26"	S	34"	24"
M	40"	27"	M	36"	25"
L	42"	28"	L	38"	26"
XL	44"	29"	XL	40"	27"
2XL	46"	30"	2XL	42"	28"
3XL	48"	31"	3XL	44"	29"
4XL	50"	32"	4XL	46"	30"
5XL	52"	33"	5XL	48"	31"
6XL	54"	34"	6XL	50"	32"

อาจจะไม่มี budget ในการจัดทำ



## Thank you

