บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-32

ตัวอย่างหนังสือแจ้งแผน Hot Tap

polytechnology co., ltd.

Head Office : 108/59 Soi Tonson, Chaengwattana Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel : + 66 (0) 2960-5070 Fax : + 66 (0) 2584-6771 Email : info@polytech.co.th, Internet : www.polytech.co.th
Rayong Center : 267/155 - 156 Sukhumvit Rd., Maptaphut, Muang, Rayong 21150 Thailand.
Tel : + 66 (0) 3860-7431-3 Fax : + 66 (0) 3860-8622

วันที่ 25 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งแผนการเข้าปฏิบัติงาน (งานเชื่อม Split tee & Hot Tap & Tie-in ท่อส่งก๊าซ)เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

ชื่อโครงการ โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2)

เรียน ผู้จัดการ เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี

ด้วย บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง ตั้บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เป็นโครงการพัฒนาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี โดยมีแผนดำเนินงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ งานเชื่อมต่อท่อระหว่างท่อเดิมของทาง ปตท.ตามที่ทราบนั้นมีความประสงค์ ที่จะขอแจ้งเริ่มงานเชื่อม Split tee เข้ากับท่อก๊าซเดิม งาน Hot Tap และ Tie-in ซึ่งจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง วันที่ 30 ตุลาคม 2566 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 8:30 น. ถึง 24:00 น.

บริษัทฯ ใคร่ขอเรียนแจ้งให้ทราบว่า การดำเนินงานก่อสร้างอาจมีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เสียงดังมากกว่าปกติ และจะมีกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน ทั้งนี้ บริษัทฯ จะปฏิบัติตามด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด

ในการนี้ บริษัทฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการประชาสัมพันธ์ ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องทราบ และขออภัยในความไม่สะดวกในการดำเนินดังกล่าว หากต้องการข้อมูลโครงการเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ คุณประทวน มาโยธา เบอร์ติดต่อ 080-8254193 เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

[redacted]

(วิศวกรโครงการฯ)
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการฯ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์
ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ..... [redacted]

วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

ได้รับเอกสารต้นฉบับ

[redacted]

25 ต.ค. 66

polytechnology co., ltd.

Head Office : 108/59 Soi Tonson, Chaengwattana Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel : + 66 (0) 2960-5070 Fax : + 66 (0) 2584-6771 Email : info@polytech.co.th, Internet : www.polytech.co.th
Rayong Center : 267/155 - 156 Sukhumvit Rd., Maptaphut, Muang, Rayong 21150 Thailand.
Tel : + 66 (0) 3860-7431-3 Fax : + 66 (0) 3860-8622

วันที่ 25 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการขอนำส่งผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บจากการทำงานประจำโครงการเข้ารับการรักษา

ชื่อโครงการ โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2)

เรียน ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลหนองแค (สระบุรี)

ด้วย บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง ตั้บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เป็นโครงการพัฒนาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี โดยมีแผนดำเนินงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ งานเชื่อมต่อท่อระหว่างท่อเดิมของทาง ปตท.ตามที่ทราบนั้นมีความประสงค์ ที่จะขอแจ้งเริ่มงานเชื่อม Split tee เข้ากับท่อก๊าซเดิม งาน Hot Tap และ Tie-in ซึ่งจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง วันที่ 30 ตุลาคม 2566 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 8:30 น. ถึง 24:00 น.

ปัจจุบัน โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด) (TBC-2) ได้ตระหนักถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน สังคมบุคคล ด้านสิ่งแวดล้อม ในงานนี้ โครงการฯ จึงเรียนขอความอนุเคราะห์ ในการขอนำส่งผู้บาดเจ็บจากการปฏิบัติงาน ในโครงการเข้ารับการรักษา ซึ่งโรงพยาบาลหนองแค (สระบุรี) เป็นโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อเป็นการรักษาที่เร็วที่สุด จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณอย่างยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

[redacted]

(วิศวกรโครงการฯ)
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการฯ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์
ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ..... [redacted]

วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

[redacted]

25/10/2566

polytechnology co., ltd.
Head Office : 108/59 Soi Tonson, Chaengwattana Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel : + 66 (0) 2960-5070 Fax : + 66 (0) 2584-6771 Email : info@polytech.co.th, Internet : www.polytech.co.th
Rayong Center : 267/155 - 156 Sukhumvit Rd., Maptaphut, Muang, Rayong 21150 Thailand.
Tel : + 66 (0) 3860-7431-3 Fax : + 66 (0) 3860-8622

วันที่ 25 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ รถดับเพลิงในการเข้าระงับเหตุการณ์ ฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน แจ้งงานเชื่อม Split tee และ Hot Tap Tie-in โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

ชื่อโครงการ โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2)

เรียน นายยกองค์การบริหารส่วนตำบล หนองปลาหมอ

ด้วย บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง ตั้บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เป็นโครงการพัฒนาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี โดยมีแผนดำเนินงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ งานเชื่อมต่อท่อระหว่างท่อเดิมของทาง ปตท.ตามที่ทราบนั้นมีความประสงค์ ที่จะขอแจ้งเริ่มงานเชื่อม Split tee เข้ากับท่อก๊าซเดิม งาน Hot Tap และ Tie-in ซึ่งจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง วันที่ 30 ตุลาคม 2566 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 8:30 น. ถึง 24:00 น.

ปัจจุบัน โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) ได้ตระหนักถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับชุมชน สังคม บุคคล และสิ่งแวดล้อม ในการนี้ โครงการฯ จึงเรียนขอความอนุเคราะห์ ในการขอรถดับเพลิงในการเข้าระงับเหตุการณ์ ฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบล หนองปลาหมอ อยู่ใกล้จุดที่ตั้งของโครงการที่สุด เพื่อเป็นการระงับเหตุที่เร็วที่สุด จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณอย่างยิ่ง ดังนั้นบริษัทฯ จึงใคร่ขอแจ้งให้ทราบว่า หากต้องการข้อมูลโครงการเพิ่มเติม กรุณาติ[redacted]อร์ติดต่อ [redacted]ผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ในการขอรถดับเพลิงในการเข้า

ระงับเหตุการณ์ฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

[redacted]

วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

polytechnology co., ltd.

Head Office : 108/59 Soi Tonson, Chaengwattana Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel : + 66 (0) 2960-5070 Fax : + 66 (0) 2584-6771 Email : info@polytech.co.th, Internet : www.polytech.co.th
Rayong Center : 267/155 - 156 Sukhumvit Rd., Maptaphut, Muang, Rayong 21150 Thailand.
Tel : + 66 (0) 3860-7431-3 Fax : + 66 (0) 3860-8622

วันที่ 24 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งแผนการเข้าปฏิบัติงาน (งานเชื่อม Split tee & Hot Tap & Tie-in ท่อส่งก๊าซ)เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

ชื่อโครงการ โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2)

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 (ผู้นำชุมชน) อ.หนองแค จ.สระบุรี

ด้วย บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (WHA) จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง ตั้บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ WHA สระบุรี อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เป็นโครงการพัฒนาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ WHA สระบุรี โดยมีแผนดำเนินงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ งานเชื่อมต่อท่อระหว่างท่อเดิมของทาง ปตท. ตามที่ทราบนั้นมีความประสงค์ ที่จะขอแจ้งเริ่มงานเชื่อม Split tee เข้ากับท่อก๊าซเดิม งาน Hot Tap และ Tie-in ซึ่งจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง วันที่ 30 ตุลาคม 2566 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 8:30 น. ถึง 24:00 น.

บริษัทฯ ใคร่ขอเรียนแจ้งให้ทราบว่า การดำเนินงานก่อสร้างอาจมีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เสียงดังมากกว่าปกติ และจะมีกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน ทั้งนี้ บริษัทฯ จะปฏิบัติตามด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด

ในการนี้ บริษัทฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการประชาสัมพันธ์ ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องทราบ และขออภัยใน[redacted]
ความไม่สะดวกในการดำเนินดังกล่าว หากต้องการข้อมูลโครงการเพิ่มเติม กรุณาติดต[redacted]
เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

[redacted]

(วิศวกรโครงการฯ)
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการฯ)

[redacted]

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์
ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่[redacted]

วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

polytechnology co., ltd.

Head Office : 108/59 Soi Tonson, Chaengwattana Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.
Tel : + 66 (0) 2960-5070 Fax : + 66 (0) 2584-6771 Email : info@polytech.co.th, Internet : www.polytech.co.th
Rayong Center : 267/155 - 156 Sukhumvit Rd., Maptaphut, Muang, Rayong 21150 Thailand.
Tel : + 66 (0) 3860-7431-3 Fax : + 66 (0) 3860-8622

วันที่ 24 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งแผนการเข้าปฏิบัติงาน (งานเชื่อม Split tee & Hot Tap & Tie-in ท่อส่งก๊าซ)เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

ชื่อโครงการ โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2)

เรียน ผู้จัดการบริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

ด้วย บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (WHA) จ.สระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง ตั้บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ WHA สระบุรี อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี เป็นโครงการพัฒนาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (TBC-2) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ WHA สระบุรี โดยมีแผนดำเนินงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ งานเชื่อมต่อท่อระหว่างท่อเดิมของทาง ปตท. ตามที่ทราบนั้นมีความประสงค์ ที่จะขอแจ้งเริ่มงานเชื่อม Split tee เข้ากับท่อก๊าซเดิม งาน Hot Tap และ Tie-in ซึ่งจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง วันที่ 30 ตุลาคม 2566 และวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 8:30 น. ถึง 24:00 น.

บริษัทฯ ใคร่ขอเรียนแจ้งให้ทราบว่า การดำเนินงานก่อสร้างอาจมีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เสียงดังมากกว่าปกติ และจะมีกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน ทั้งนี้ บริษัทฯ จะปฏิบัติตามด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด

ในการนี้ บริษัทฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการประชาสัมพันธ์ ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องทราบ และขออภัยในความไม่สะดวกในการดำเนินดังกล่าว หากต้องการข้อมูลโครงการเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ [redacted] เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

[redacted]

(วิศวกรโครงการฯ)
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการฯ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์
ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ [redacted]

วิศวกรโครงการ บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

[redacted]

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-33

Pipeline Coating and Repair procedure

polytechnology co., ltd.

TOTAL PLANT AUTOMATION

OWNER : Thai Beverage Can Company Limited	**PRINCIPLE:** PTT Public Company Limited

PROJECT TITLE:

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

DOCUMENT TITLE :

Painting Procedure

DOCUMENT REVIEW

- [x] E : Work may proceed
- [ ] F : Work may proceed.Submit Final Drawing
- [ ] G : Revise and Resubmit. Work may proceed subject to incorporation of changes indicated.
- [ ] H : Revise and Resubmit. Work may not proceed.
- [ ] I : Review not required. Work may proceed.

By : Date :

PTT Public Company Limited

REV.	DESCRIPTION	INITIATOR	CHECKED BY	PROJECT MANAGER	DATE
00	Issued for Final Document	[redacted]			8-Jan-24

REVISIONS

NOTES	Document Type	Document No.
	Procedure	PR.P-2202.29-0661-011
	ISSUE DATE : 8-Jan-24	10 SHEETS

TABLE OF CONTENTS

ARTICLE		PAGE
1	GENERAL	3
2	DEFINITIONS	3
3	SPECIFICATION , TYPE AND PROPOSED MATERIAL	3
4	BLASTING AND COATING EQUIPMENT	4
5	SURFACE PREPARATION	4
6	PAINTING SYSTEM	5
7	PAINTING APPLICATION	5
8	MIXING OF COATING MATERIAL	6
9	INSPECTION AND TESTING	6
10	ABRASIVE MATERIAL	7
11	PAINTING PROCESS DIAGRAM	8
12	COATING REPAIR PROCESS DIAGRAM	9
13	GALVANIZED COATING AND REPAIR PROCESS DIAGRAM	10

ATTACHMENT

Att.# 1 : BLASTING & PAINTING INSPECTION REPORT

Att.# 2 : INSPECTION SKETH DRAWING

Att.# 3 : JSEA

Att.# 4 : PRODUCT DATA SHEET

" CHUGOKU" GALBON S-HB 100 No. 6251

" CHUGOKU" EPICON F-HS No. 5422 H

" CHUGOKU" UNY MARINE HS SILVER No. 5512

" CHUGOKU" GALVANITE 200 PRIMER No. 8220

" CHUGOKU" EVAMARINE EXTERIOR No. 2400

" CHUGOKU" EPICON ZINC HB-2 No. TH 5113

1. GENERAL

All of the pipe/structure above ground must be painted to prevent the corrosion and looking neat and the part which will be painted are:-

- Above ground piping
- Metering Shelter and Steel Structure (Pipe support)
- Galvanized Steel

Standard and Code Reference

- Steel Structures Painting Council Specification (SSPC).
- SSPC-SP2 hand tool and SSPC-SP3 Power tool also.
- Surface Preparation Spec.NO.10,Near-White blasting cleaning (SSPC-SP10) .
- International Standard Organization (ISO) (SA 3, SA 2.5, SA 2)
- National Association of Corrosion Engineering (NACE) (NACE# 1, NACE# 2, NACE# 3)
- Natural Gas Transmission Approved Equipment and Material List (GTM AEML) Revision 30

2. DEFINITIONS

OWNER	Means	Thai Beverage Can Company Limited
CONTRACTOR	Means	Polytechnology Company Limited.
JSEA	Means	Job Safety and Environmental Analysis Procedure.

3. SPECIFICATION , TYPE AND PROPOSED MATERIAL

Above Ground Pipe / Structure

Paint System	Coating Material Proposed
Primer Coat	" CHUGOKU" Galbon S-HB, No. 6250
Tie - Coat	" CHUGOKU" EPICON TIE COAT B
Intermediate Coat	" CHUGOKU" EPICON F-HS,No. 5422H
Finish Coat	" CHUGOKU" UNY MARINE HS,No. 5512 Colour Code No. CS-515 (Silver) or RAL No.9006

PAINTING PROCEDURE

Project Title : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

Doc no. : PR.P-2202.29-0661-011

Revision No : 0 DATE : 24 Feb 23

4. BLASTING AND COATING EQUIPMENT

A. Blasting and coating equipment shall be checked to ensure in good operating condition. Equipment should be completed with appropriate controlling accessories for work application (i.e. moisture separator, air dryer) and safety precaution (pressure gauge, pressure relieve valve)

B. Pressure output from the air compressor shall be checked before use. Minimum air pressure requirement respective to the hose diameter / grid and nozzle size shall be checked to ensure compliance with the applicable standard or contractual specification requirement for the blasting. Air content shall be checked to ensure free of oil and moisture. The cleanliness of compressed air shall be checked, as necessary by blasting with out and/or paint onto a white cloth for 20 seconds. If oil or water appears on the cloth , all traps and separators shall be blown until subsequent 20 seconds cloth test show no future oil or water, The consultant engineer may request test before and during work.

C. Traps or separators shall provide to remove oil and condensed water at the downstream of air pot. These traps or separator must be drained periodically during operations

D. Conventional spray pot, paint hose shall be attached with air filter line.

5. SURFACE PREPARATION

5.1 BLASTING SURFACE PREPARATION

Surfaces to be coated shall be abrasive blast cleaned in accordance with applicable standard for surface preparation and / or the contractual specification requirements.

Blasting shall not be done when relative humidity is more than 85 %.

5.2 SURFACE CLEANLINESS

A. The surface must be clean and free from dust or sand. Immediately after blast cleaning, dust or grid remaining on the surfaces shall removed with by means of compressed air or vacuum and the Chloride Ion shall be Eliminated not more than 20 microgram/cm2 by Elcometer 134S Salt Detection Kit for Blast Cleaned Surface. The surface cleanliness shall meet the requirement of SSPC-SP-10

B. The cleaned surface shall be coated as soon as possible to avoid formation of rust appears on the surface.

C. Coating material shall not be applied when there is a visible moisture and / or present of dust on the cleaned surface.

5.3 SURFACE TEMPERATURE

A. Surface temperature and humidity readings shall be taken prior to application of each coat. They shall be recorded on the surface cleaning and painting report.

B. Coating shall not be applied when the surface temperature of the substrate or when the relative humidity of the air are not in compliance within the requirements of :-

- the paint manufacture's recommendations
- applicable standard or contractual specification

6. PAINTING SYSTEM

Above Ground Pipe / Structure

Primer- Galbon S-HB No. 6250	D.F.T.	=	60	Microns
Tie - Coat EPICON Tie Coat B	D.F.T.	=	30	Microns
Intermediate EPICON F-HS No. 5422 H	D.F.T.	=	150	Microns
Finish Coat UNY MARINE HS No. 5512	D.F.T.	=	50	Microns
(Colour Code No. CS-515 (Silver) or RAL No.9006)				
Total	D.F.T.	=	290	Microns

Coating Repair and Touch-Up

Primer- EPICON ZINC HB-2 No. TH 5113	D.F.T.	=	60	Microns
Tie - Coat EPICON Tie Coat B	D.F.T.	=	40	Microns
Intermediate EPICON F-HS No. 5422 H	D.F.T.	=	150	Microns
Finish Coat UNY MARINE HS No. 5512	D.F.T.	=	50	Microns
(Colour Code No. CS-515 (Silver) or RAL No.9006)				
Total	D.F.T.	=	300	Microns

Galvanized Steel

Primer Coat - Primer on galvanized steel :				
GALVANITE 200 PRIMER No. 8220	D.F.T.	=	40	Microns
Top Coat - Finishing coat on exterior steel surface :				
EVAMARINE EXTERIOR No. 2400	D.F.T.	=	50	Microns
(Colour Code No. CS-515 (Silver) or RAL No.9006)				
Total	D.F.T.	=	90	Microns

7. PAINTING APPLICATION

- Pre-treatment of Steel Surface : Selection of the type of abrasive depending on profile of roughness as required by specification requirement the abrasive material for blasting shall be dry, clean, and free of contamination of dust.
- Abrasive type : Steel Grit No. G-25 (∅ 1mm.) for manual and Steel Grit No.S-390 + G-18 (∅ 1.2mm.) for automatic blasting
- Blast cleaning : All rust, mill scale and other contamination should be removed of by blasting
- Blasting Grade : (SSPPC-SP10-63) (S.S.Sa2.5) Near -White Blast Cleaning
- Blasted surface to be cleaned by compress air (Dry Air)

Applying Coating

Manufacturer's recommendations shall be followed for coating application

a) Coating application may be carried out by "air less spray" or "conventional spray" depending on the coating system and area of application.

b) Use paints brush for lap weld, corner welds, squared corner, hole and cavity before spraying paint.

PAINTING PROCEDURE

Project Title : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

Doc no. : PR.P-2202.29-0661-011

Revision No : 0 DATE : 24 Feb 23

c) Coating shall be applied within the manufacturer's minimum and maximum re-coat times and each coat shall be applied as a continues film of uniform thickness free of pores.

d) Subsequent coating shall be applied after the preceding coating has been touch dry and all defects are rectified and accepted.

Note : Sand and copper slag abrasive material not allow to use on PTT site / project.

8. MIXING OF COATING MATERIALS

A. Paint materials shall be thoroughly mixed by appropriate agitating tool until they are smooth and free from lumps.

B. Coating mixture shall be examined for uniformity after mixing and to verify that no unmixed pigment remains on the bottom of the container. Paint material shall be repeatedly agitated to keep the pigment in suspension.

C. All pig mental material (e.g. Zinc Powder) shall be stained before and after mixing.

D. The paint products must be stored in accordance with national regulation. Preferred storage condition are to keep the container in a dry space provided with adequate ventilation or following paint's manufacture instruction and technical data sheet, safety data sheet….etc.

9. INSPECTION AND TESTING

9.1 Inspector

All painting inspectors from contractor must be hold NACE or BGAS or FROSIO certificate

9.2 Quality

Equipment used for the quality control shall be calibrated to ensure accuracy and personnel using the equipment shall understand the application of their application.

a. Temperature & Humility

The temperature and humidity shall be measured by means of a magnetic temperature gauge and synchro meter.

b. Surface Profile

- Surface profile height respective to each coating system shall be checked for acceptance in accordance with applicable standard or contractual specification.
- The profile height of the surface preparation shall be checked by means of a calibrated surface profile gauge (eg.Elcometer model no.124 and 127 Keane-tator surface profile Comparator.)

c. Dry Film Thickness (DFT)

Dry film thickness shall be checked for conformance with manufacturer's recommended thickness and specification requirements DFT of each coating and total DFT shall be checked for compliance within the contractual +/- 10% for tolerance as specification shall be confirmed.by digital type thickness gauge.(e.g. Elcometer 345 F , 345 NF etc…)

d. Visual Inspection

All thin spots or missed areas and defects such as rubs, sage, drips and voids shall be marked by chalk or identified with masking tape for repair by touch-up.

9.3 Final Inspection & Reporting

Final inspection shall be carried out on a “Touch Dry” situation and the DFT on various surfaces of the finished touch-up areas shall be checked and witnessed by Owner engineer

The coating QC inspector shall prepare a report after acceptance

10. ABRASIVE MATERIAL

The following method or/and approved equal shall be use to test non-metallic blasting abrasives.

Frequency of test is be reviewed by Third Party inspector .

a). Mix the abrasive material with distilled water at a ratio of one part abrasive to ten parts water by weight.

b). The top of the solution shall show no evidence of grease of oil.

c). The solution shall not be discoloured.

d). The pH testing of the solution shall not be less than pH5.

e). The chloride content of the solution shall not exceed 20 microgram/cm2. The test may be performed by a third party testing laboratory of by the us of field test kit.

PAINTING PROCEDURE

Project Title : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

Doc no. : PR.P-2202.29-0661-011

Revision No : 0 DATE : 24 Feb 23

11. PAINTING PROCESS DIAGRAM (ABOVE GROUND PIPE/STRUCTURE)

Abrasive selection	- Select abrasive material type and Chloride / pH test are required to test prior to start work.
Surface	- Pre-Treatment of Steel surface
Abrasion & Cleaning	- By Sand Blast : Sa 2.5 or SSPC-SP 10 The abrades surface to be removed dust , dirt oil & grease to be removed by thinner
Primer Coat	- Primer- Galbon S-HB No. 6250 D.F.T = 60 Microns Surface Dry Time : Min 10 mins at 30 Deg. C Painting Interval : Min.14 Hrs. at 30 Deg.C at D.F.T 65 Micron
Tie - Coat	- Tie - Coat EPICON Tie Coat B D.F.T = 30 Microns Surface Dry Time : Min 90 mins at 30 Deg. C Painting Interval : Min 8 Hrs at 30 Deg. C at D.F.T 100 Micron
2nd Intermediate Coat	- Intermediate EPICON F-HS No. 5422 H D.F.T = 150 Microns Surface Dry Time : Min 90 mins at 30 Deg. C Painting Interval : Min 8 Hrs at 30 Deg. C at D.F.T 100 Micron
Finish Coat	- Top Coat UNY MARINE HS No. 5512 D.F.T = 50 Microns Surface Dry Time : Min 30 mins at 30 Deg. C Painting Interval : Min 2 Hrs. at 30 Deg. C at D.F.T 50 Micron Total D.F.T Minimum = 290 Micron

PAINTING PROCEDURE

Project Title : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

Doc no. : PR.P-2202.29-0661-011

Revision No : 0 DATE : 24 Feb 23

12. COATING REPAIR PROCESS DIAGRAM (WELDING JOINT AND DAMAGE AREA)

Surface preparation

- By Power tool cleaning
  The surface should be free from dirt, dust, oil, grease, and etc. before paint.
  Should be not over 6 hrs.

Primer Coat

- Primer- EPICON ZINC HB-2 No. TH 5113
  D.F.T = 75 Microns
  Surface Dry Time : Min 10 mins at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min.14 Hrs. at 30 Deg.C at D.F.T 65 Micron

Tie - Coat

- Tie - Coat EPICON Tie Coat B
  D.F.T = 40 Microns
  Surface Dry Time : Min 90 mins at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min 8 Hrs at 30 Deg. C at D.F.T 100 Micron

Intermediate Coat

- Intermediate EPICON F-HS No. 5422 H
  D.F.T = 150 Microns
  Surface Dry Time : Min 90 mins at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min 8 Hrs at 30 Deg. C at D.F.T 100 Micron

Finish Coat

- Top Coat UNY MARINE HS No. 5512
  D.F.T = 50 Microns
  Surface Dry Time : Min 30 mins at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min 2 Hrs. at 30 Deg. C at D.F.T 50 Micron

Total D.F.T Minimum = 300 Micron

PAINTING PROCEDURE

Project Title : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

Doc no. : PR.P-2202.29-0661-011

Revision No : 0 DATE : 24 Feb 23

13. GALVANIZED COATING AND REPAIR PROCESS DIAGRAM (WELDING JOINT AND DAMAGE AREA)

Surface preparation

- By Power tool cleaning
  The surface should be free from dirt, dust, oil, grease, and etc. before paint.
  Should be not over 6 hrs.

Primer Coat

- GALVANITE 200 PRIMER " CHUGOKU " No. 8220
  D.F.T = 40 Microns
  Surface Dry Time : Min 15 mins at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min 6 Hrs , Max 30 days

Finish Coat

- Top Coat EVAMARINE EXTERIOR " CHUGOKU " No. 2400
  D.F.T = 50 Microns
  Surface Dry Time : Min 1.5 Hrs at 30 Deg. C
  Painting Interval : Min 12 Hrs , Max - days

ATTACHMENT 1#

BLASTING & PAINTING INSPECTION REPORT

ATTACHMENT # 1

BLASTING & PAINTING INSPECTION REPORT

REPORT No. _____ **SHEET NO :** _____ **OF** _____

PROJECT : _____ **ISSUE DATE :** _____

REF. DRAWING No. _____ **SUBJECT :** _____

REVISION : _____

Type Of Work : ☐ Work shop ☐ Field Work (abrasive shall be Only Garnet) ☐ Repair Work

Coating Pipe/Structure : ☐ Primer Coat (Galbon S-HB100) ☐ 1st Intermidiate Coat (EPICON F-HS) ☐ 2nd Intermidiate Coat (EPICON F-HS) ☐ Top Coat (UNY MARINE HS)

Repair Coating Pipe/Struc. : ☐ Primer Coat (Galbon S-HB100) ☐ 1st Intermidiate Coat (EPICON F-HS) ☐ 2nd Intermidiate Coat (EPICON F-HS) ☐ Top Coat (UNY MARINE HS)

Coating Galvanized : ☐ Primer Coat (Galvanite 200 Primer) ☐ Top Coat (Evamarine Exterior)

Thickness Pipe/Structure : ☐ D.F.T. = 75 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 75 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 90 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 50 Microns (± 10 %)

Thickness Repair Pipe/Struc. : ☐ D.F.T. = 75 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 75 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 90 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 50 Microns (± 10 %)

Thickness Galvanize : ☐ D.F.T. = 40 Microns (± 10 %) ☐ D.F.T. = 50 Microns (± 10 %)

Surface Prepare Method : ☐ Sand Blasting (Sa 2.5) ☐ Abrasive Type : Steel Grit ☐ Abrasive Size No. : _____

Coating Method : ☐ Air Sprey ☐ Roller ☐ Brushing ☐ Steel Blast Profile : _____ Microns

Item	Description	RH (%)	Surf.Temp (Deg.c)	Dew Point (Deg.C)	Dry Film Thickness (Microns)					Average (microns)	Sign.	Date	Remarks
					1	2	3	4	5				

APPLIED BY : _____ **COMPANY :** _____ **DATE :** _____

INSPECTED BY : _____ **COMPANY :** _____ **DATE :** _____

APPROVED BY : _____ **COMPANY :** _____ **DATE :** _____

WITNESSED BY : _____ **COMPANY :** _____ **DATE :** _____

Note :

ATTACHMENT 2#

INSPECTION SKETH DRAWING

Attachment # 2

Inspection Skecth Drawing

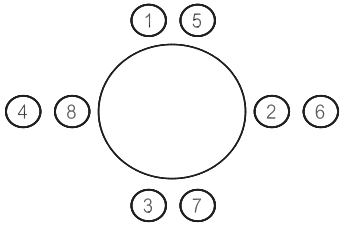


Fig 1. Pipe Spool

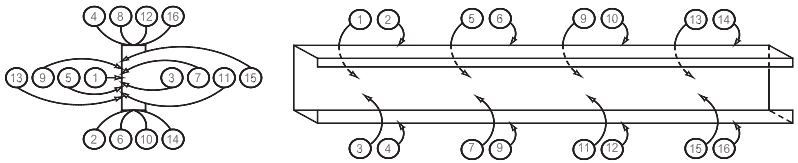


Fig 2. Steel Structure-1

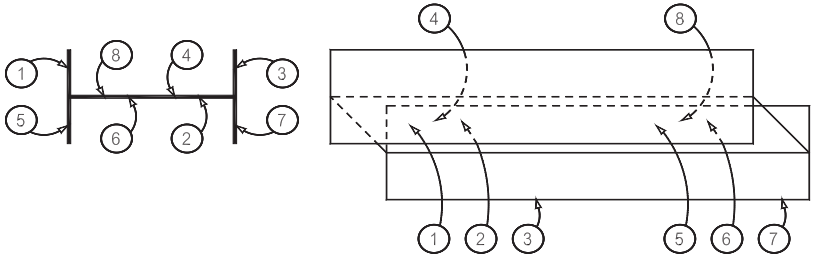


Fig 3. Steel Structure-2

ATTACHMENT 3#

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA)

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA)
บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด

งานที่วิเคราะห์ : PIPE WORKS Rev.0
ชื่อโครงการ : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ไปยัง บริษัท ไทย อินาบะ ฟูดส์ จำกัด
ชนิดของงาน : งานพ่นสี งานทาสี
วันที่วิเคราะห์ :
จำนวนหน้า : 3 หน้า

Analysc 1 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
2 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / PLT Project Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Reviewed by / PLT Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / Owner : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....

ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้	อันตรายหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์	หมวกนิรภัย , รองเท้านิรภัย	1.1ผู้ที่ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ	1.1.1อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	1.1.1.1ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	ต้องจัดให้มีกล่องปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ประจำที่
	ป้องกันภัยส่วนบุคคล	เครื่องแต่งกาย		ชนิดต่างๆ ที่นำมาใช้มีการชำรุด	ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนนำมาให้พนักงานใช้งาน	บริเวณที่ปฏิบัติงาน
				เสียหายมาก่อนแล้ว	รวมถึงการแต่งกายของพนักงานต้องรัดคุมและ	จัดให้มีถังดับเพลิงชนิด ABC 15 LBS , 6 A 20 B
					ต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่ทำงาน โดยหัวหน้างานและ	ที่พร้อมใช้งานให้มีจำนวนเพียงพอไว้ครงบริเวณที่มี
					เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบตลอดเวลา	การทำงานตลอดเวลา
2	ยื่นคำร้องขอใบอนุญาต		2.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ทราบ	2.1.1 ไม่ยื่นคำร้องขออนุญาตทำงาน	2.1.1.1 ต้องได้รับอนุญาต Work Permit ก่อนเริ่ม	Tool Box Talk ขั้นตอนการทำงานและการใช้เครื่อง
	ทำงาน Work Permit		การทำงาน	Work Permit	ปฏิบัติงานและจัดเก็บไว้ประจำพื้นที่ทำงานตลอด	มือการทำงานให้ถูกประเภทของแต่ละงานและการ
					ระยะเวลาที่ขออนุญาตทำงาน	ตรวจอุปกรณ์รวมถึงเครื่องมือก่อนทำงานทุกครั้ง
						Tool Box Talk การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
						ให้เหมาะกับงานนั้นๆ เช่นหมวกนิรภัย ,รองเท้านิรภัย
3	งานพ่นสีและทาสีหิวท่อ	เครื่องพ่นสี, แปรงสี,สี ,ทินเนอร์	3.1 พนักงานสูดดมสารระเหย	3.1.1 พนักงานไม่สวมใส่หน้ากากป้อง	3.1.1.1 ทำการอบรมให้คำแนะนำขั้นตอนของการ	หัวหน้างานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน PPE ให้กับพนักงานสวม
			ทินเนอร์, สี	กันสารระเหยในขณะทำงานสี	ทำงานอย่างถูกวิธีกับพนักงาน	ใส่ทุกคน
				3.1.2 พนักงานไม่สวมใส่ที่ปิดปาก		
				ในขณะทำงานผสมสี พ่นสี ทาสี		
			3.2 พนักงานถูกสารระเหยสี	3.2.1 พนักงานไม่สวมใส่หน้ากากหรือ	3.2.1.1 ทำการอบรมให้คำแนะนำขั้นตอนของการ	หัวหน้างานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน PPE ให้กับพนักงานสวม
			ทินเนอร์กระเด็นเข้าตา	สวมใส่แว่นนิรภัยในขณะที่ทำงาน	ทำงานอย่างถูกวิธีกับพนักงาน	ใส่ทุกคน
				ผสมสี พ่นสี ทาสี		

หน้าที่ ...1../..3...

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA)
บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด(มหาชน)

งานที่วิเคราะห์ : PIPE WORKS Rev.0
ชื่อโครงการ : : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ไปยัง บริษัท ไทย อินาบะ ฟูดส์ จำกัด
ชนิดของงาน : งานพ่นสี งานทาสี
วันที่วิเคราะห์ :
จำนวนหน้า : 3 หน้า

Analysc 1 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
2 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / PLT Project Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Reviewed by / PLT Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / Owner : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....

ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้	อันตรายหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการลดผลกระทบหรืออันตราย
			3.3 พนักงานถูกสารระเหยสี	3.3.1 พนักงานไม่ได้สวมใส่เสื้อผ้า	3.2.1.1 ทำการอบรมให้คำแนะนำขั้นตอนของการ	หัวหน้างานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน PPE ให้กับพนักงานสวม
			ทินเนอร์ กัดผิวหนังตามร่างกาย	ปกปิดร่างกายอย่างมิดชิด	ทำงานอย่างถูกวิธีกับพนักงาน	ใส่ทุกคน
			3.4 เกิดไฟลุกไหม้ขณะพ่นสี	3.4.1 พนักงานทำงานพ่นสีใกล้กับ	3.4.1.1 ห้ามพนักงานทำงานพ่นสีหรือผสมสีใกล้กับงาน	
				ปลวไฟหรืองานเชื่อมเหล็ก	ที่มีความร้อนหรือมีประกายไฟ Hot work โดยเด็ดขาด	
					3.4.1.2 ห้ามพนักมีอิงดับเพลิงไว้บริเวณพื้นที่ใกล้กับ	
					งานพ่นสี	
					3.4.1.3 บริเวณโดยรอบพื้นที่ทำงานต้องไม่มีขยะหรือ	
					วัสดุที่อาจก่อเป็นแหล่งชื้อเพลิงโดยเด็ดขาด	
4	งานจัดเก็บสี,ทินเนอร์	กระป๋องสี,กระป๋องทินเนอร์	4.1 สารระเหยสี, ทินเนอร์	4.1.1 พนักงานไม่ได้ใช้ตัพพลาสติก	4.1.1.1 พนักงานต้องใช้ตัพพลาสติกหรือกระบะโลหะ	หัวหน้างานต้องควบบคุมการทำงานตามมาตรการ EIA
		ถุงพลาสติก	หกลงพื้นดิน	ลองพื้นในขณะทำงานทาสีหรอ	ลองในการผสมสุกครั้ง	ยย่างใกล้ชิด
				ผสมสี		
			4.2 สารระเหยสี, ทินเนอร์	4.2.1 พนักงานไม่ได้ใช้ตัพพลาสติก	4.2.1.1 พนักงานต้องใช้ตัพพลาสติกหรือกระบะโลหะ	หัวหน้างานต้องควบบคุมการทำงานตามมาตรการ EIA
			หกลงสู่ลำคลองหรือแหล่งน้ำ	ลองพื้นในขณะทำงานทาสีหรอ	ลองในการผสมสุกครั้ง	ยย่างใกล้ชิด
			สาธารณะ	ผสมสี		
			4.3 พนักงานเก็บ สารระเหยสี	4.3.1 พนักงานต้องเก็บสารระเหย	4.3.1.1 พนักงานต้องเก็บสารระเหยไว้เฉพาะที่ที่จัดไว้	หัวหน้างานต้องตรวจสอบบริเวณพื้นที่ทำงานและบริเวณ
			ทินเนอร์ไว้รวมกับวัสดุอื่นๆ	ทินเนอร์, ไว้เป็นกลุ่มเฉพาะประเภ	เท่านั้น	จัดเก็บสารระเหยประเภทไวไฟหลังผลิตงานุกครั้ง
				สารไวไฟ		

หน้าที่ ...2../..3...

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA)
บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด(มหาชน)

งานที่วิเคราะห์ : PIPE WORKS Rev.0
ชื่อโครงการ : : โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ไปยัง บริษัท ไทย อินาบะ ฟูดส์ จำกัด
ชนิดของงาน : งานพ่นสี งานทาสี
วันที่วิเคราะห์ :
จำนวนหน้า : 3 หน้า

Analysc 1 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
2 : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / PLT Project Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Reviewed by / PLT Engineer : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....
Approved by / Owner : ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....

ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้	อันตรายหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการลดผลกระทบหรืออันตราย
5	งานเสร็จสิ้น		5.1 พื้นที่ทำงานสกปรก	5.1.1 ไม่ทำการจัดเก็บทำความสะอาด	5.1.1.1 ทำความสะอาดพื้นที่ที่ทำงาน โดยการจัดเก็บ	ช่างควบคุมงาน PLT ควรทำการตรวจสอบอีกครั้ง
				พื้นที่ที่ทำงานหลังเลิกงาน	อุปกรณ์ รวมถึงเครื่องมือ และเคลื่อนย้ายให้	
					เรียบร้อย	

หน้าที่ ...3../..3...

ATTACHMENT 4#

Product Data Sheet

CMP CHUGOKU MARINE PAINTS, LTD.

No.TH 6250
Oct '17

GALBON S-HB

GALBON S-HB, is an inorganic zinc coating based on ethyl silicate and zinc dust type II per ASTM D-520. Zinc content by weight in dry film is 86% conplies with SSPC Paint No.20 Level 1. It gives excellent protection against corrosion prolonged weather resistance , good abrasion. It also has dry heat resistance up to 400°C. Galbon S-HB is topcoated by Silicon heat resistance silver paint the dry heat resistance will up to 540°C

TECHNICAL DATA

Type	:	Inorganic zinc silicate , high-build type				
Recommended Use	:	As a protective coating outside of tank , pipe, steel structure, etc.				
Mixing Ratio	:	Base : Zinc dust = 30 : 70 (by weight)				
Colour	:	Grey				
Flash Point	:	Base 14.5°C				
VOC	:	491 [g/litre] EPA method-24				
Solid by Volume	:	60.0 ± 2%				
Coverage (Theoretical)	:	0.08 - 0.14 l/m^2 ; 12.0 - 7.06 m^2/l				
Wet Film Thickness	:	3.33 - 5.67 mils ; 83 - 142 microns				
Dry Film Thickness	:	2.00 - 3.40 mils ; 50 - 85 microns				
Drying Time	:	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 75 microns)	:	Surface Dry	30 mins.	20 mins.	10 mins.	5 mins.
	:	Hard Dry	5 hrs.	4 hrs.	3 hrs.	1 hrs.
Painting Interval	:	Minimum	32 hrs.	20 hrs.	14 hrs.	6 hrs.
(at D.F.T. 75 microns)	:	Maximum	-	-	-	-
Pot Life	:		10 hrs.	7 hrs.	5 hrs.	3 hrs.
Thinner	:	CMP-61				
Method of Application	:	Airless spray, Brush is recommended for small touch up area.				
Conditions of Application	:	Temperature	5 - 50°C			
		Humidity	50 - 95 % RH			
		For Airless spray				
		Tip No.	GRACO 419 , 519			
		Paint output pressure	9.8 MPa.			
		Viscosity	10-20 sec (Ford Cup No.4)			
		Thinning	0 - 5% by volume			
Surface preparation	:	Surfaces must be clean and dry ,remove dirt, dust, oil and all other contaminants that could interfere with adhesion of the next coat. Steel : Blast cleaning to Sa 2½ (ISO 8501-1) Anchor profile 30-65 μm are recommended for the highest performance.				
Preceding Coats	:					
Subsequent Coats	:	Epicon F-HS , Epicon Undercoat series, Epoxy modified , Silicon AS, Silicon No.400 Silver , Silicon No.700 Silver , etc				
Packaging	:	Two pack product : 3.8 Litres / Gallon				

Note : 1.Dry film thickness in excess of 5.0 mils (125 microns) is not recommended
2.Before apply the next coat the paint film of GALBON S-HB must dry clean and free of zinc salts, etc.
3. Mist coat is required to minimize topcoat bubbling, thinning 30-40% is recommended.

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 6250
ต.ค 60

กัลบอน เอส-เอชบี

กัลบอน เอส-เอชบี เป็นสีประเภทอินออกานิคซิงค์ ละลายในแอลกอฮอล์ ซึ่งประกอบด้วยเอทิล ซิลิเกตและผงซิงค์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นไปตาม ASTM D-520 ชนิดที่ 2, มีปริมาณผงซิงค์ในฟิล์มสีที่แห้งถึง 86% โดยน้ำหนัก ให้คุณสมบัติต้านทานการผุกร่อน ทนต่อสภาวะอากาศได้ยาวนาน ทนต่อสารละลาย น้ำมัน ทนการขูดขีดได้ดีเยี่ยมทำให้เกิดเสียหายน้อยเมื่อมีการเคลื่อนย้าย ทนต่อความร้อนแห้งได้ถึง 400°C ในกรณีทาทับด้วยสีซิลิโคน เอซอาร์ ซิลเวอร์ การทนความร้อนแห้งจะเพิ่มเป็น 540°C

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	อินออกานิคซิงค์ เอทิลซิลิเกต ชนิดฟิล์มหนา
การใช้งาน	โครงสร้างเหล็กทั่วไป สะพาน ท่อ ซัพพอร์ต และ แท้งค์ภายนอก
อัตรส่วนผสม	เนื้อสี : ผงซิงค์ = 30 : 70 (โดยน้ำหนัก)
สี	เทา
จุดวาบไฟ	เนื้อสี 14.5 องศาเซลเซียส
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	491 [กรัม/ลิตร]
เนื้อสีโดยปริมาตร	60.0 ± 2%
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	0.08 - 0.14 ลิตร / ต.ร.ม. : 12.0 - 7.1 ต.ร.ม. / ลิตร
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	3.33 - 5.67 มิล : 83 - 142 ไมครอน
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	2.00 - 3.40 มิล : 50 - 85 ไมครอน

ระยะเวลาแห้ง	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 75 ไมครอน	แห้งผิว	30 นาที	20 นาที	10 นาที	5 นาที
	แห้งแข็ง	5 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง.	3 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	อย่างน้อย	32 ชั่วโมง	20 ชั่วโมง	14 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง
ที่ความหนา 75 ไมครอน	อย่างมาก	180 วัน	180 วัน	180 วัน	180 วัน
อายุการใช้งานหลังผสม		10 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง

ทินเนอร์	CMP-61
วิธีใช้งาน	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรงสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	อุณหภูมิ อย่างน้อย 5 - 50 องศาเซลเซียส
	ความชื้นสัมพัทธ์ อย่างมาก 50 - 95 %
	สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ
	ขนาดหัวพ่นกราโค 419 , 519
	ความดันที่เครื่องพ่น 9.8 เมกาปาสกาล
	ความหนืด 10 - 12 วินาที (ถ้วยฟอร์ด เบอร์ 4)
	การเจือจาง 0 - 5 % โดยปริมาตร
แนะนำการเตรียมพื้นผิว	เหล็ก : โดยการพ่นทำความสะอาดให้ได้เกรดระดับ Sa 2½ (ISO 8501-1)
	เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด แนะนำ ที่ความหยาบ 30 - 65 ไมครอน
สีชั้นก่อนทาสีนี้	-
ทาทับด้วยสี	อิพิคอน เอฟ-เอชเอส, อิพิคอน อันเดอร์โค้ท, อีพ็อกซี่ โมดิฟายด์ , ซิลิโคน เบอร์ 400 ซิลเวอร์,
	ซิลิโคน เบอร์ 700 ซิลเวอร์, ซิลิโคน เอเอส, อื่นๆตามที่ระบุในระบบสี
ประเภทการบรรจุ	2 ส่วนผสม ที่ขนาดบรรจุ 3.8 ลิตร/ชุดแกลลอน
อายุการเก็บที่ 25°C	เนื้อสี 6 เดือน , ผงซิงค์ 12 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด

ไม่แนะนำให้มีความหนาฟิล์มเกิน 125 ไมครอน การทำ Mist coat เพื่อลดการเกิดฟองของสีชั้นถัดไป แนะนำให้ผสมทินเนอร์ที่ 30-40%
พื้นผิวก่อนทำสีชั้นถัดไปบนฟิล์มสีต้องไม่มีสนิม สะอาด แห้ง ไม่มีคราบเกลือ ฝุ่นผง น้ำมัน บนพื้นผิว

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5302
Oct '16

EPICON UNDERCOAT HB

EPICON UNDERCOAT HB , based on a combination of epoxy resin and polyamide curing agent, has excellent durability and adhesion properties , toughness , impact and abrasion resistance and excellent to oil and chemical. It is protective undercoat for steel ships, bridges and steel structure. It is able to use as primer coat for PVC and FRP substrate.

TECHNICAL DATA

Type	Epoxy / Polyamide Undercoat High Build
Recommended Use	Undercoat of Epicon system of steel ships, bridges and other steel structures. Primer for PVC and FRP substrate.
Mixing Ratio	Base : Hardener = 73 : 27 (by volume) , 80 : 20 (by weight)
Colour	White
Flash Point	Base = 23°C Hardener = 27°C
VOC	380 [g/litre] EPA Method 24
Solid by Volume	58.0 ± 2%
Coverage (Theoretical)	0.09 - 0.26 l/m^2 ; 11.6 - 3.86 m^2/l
Wet Film Thickness	3.44 - 10.4 mils ; 86 - 259 microns
Dry Film Thickness	2.00 - 6.00 mils ; 50 - 150 microns

Drying Time	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 100 microns)	Surface Dry	1.5 hrs.	1 hr.	30 mins.	20 mins.
	Hard Dry	18 hrs.	12 hrs.	8 hrs.	6 hrs.
Painting Interval	Minimum	18 hrs.	12 hrs.	8 hrs.	6 hrs.
(at D.F.T. 100 microns)	Maximum*	-	-	-	-
Pot Life		12 hrs.	8 hrs.	5 hrs.	3 hrs.

Thinner	CMP-31
Method of Application	Airless spray , Roller , Brush
Conditions of Application	Temperature Minimum 10°C
	Humidity Maximum 85% RH
	For Airless spray :
	Tip No. GRACO 621 , 623
	Paint output pressure 14.7 - 17.7 MPa.
	Viscosity 1.0 - 1.5 Pa.s
	Thinning 0 - 15 % by volume
Preceding coats	Epicon Zinc HB-2, Galbon S-HB, GALBON S-HB 100, Epicon F-HS, etc.
Subsequent coats	Wide range of any coating such as , Epoxy , Polyurethane , etc.
Packaging	Two pack product per set ; 3.785 Litres / Gallon , 18.925 Litres / Drum.
Shelf life at 25°C	Base 24 months , Hardener 24 months , In unopened container

Note : As nature of epoxy coatings EPICON UNDERCOAT HB can not avoid chalking yellowing and fading on sunlight exposure
Surface to be painted must be clean (free from rust, salt, dust, oil, grease, etc.) and completely dry
Safety period should be coated within 30 days interval.
For further informaion, Please contact our technical service.

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5302

ต.ค '59

อิพิคอน อันเดอร์โค้ท เอชบี

อิพิคอน อันเดอร์โค้ท เอชบี ประกอบด้วยยอนุพันธ์ของเรซิ่นอีพ็อกซี่และโพลีอาไมด์ มีคุณสมบัติคงทนต่อการใช้งานให้การยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นสีรองพื้นกับสีทับหน้า มีความหนาฟิล์มสีสูง ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง ทนทานต่อน้ำ , น้ำมัน , สารละลายต่างๆ ได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับใช้กับงานโครงสร้างของเรือ สะพาน โครงสร้างเหล็กอื่นๆสามารถใช้เป็นสีรองพื้นสำหรับพื้นผิวประเภท PVC และ FRP

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	:	สีประเภทอีพ็อกซี่ / โพลีอาไมด์ ใช้เป็นสีชั้นกลาง			
การใช้งาน	:	ใช้เป็นสีชั้นกลางของระบบสี อีพ็อกซี่ สำหรับโครงสร้างเหล็กทั่วไป และเป็นสีรองพื้นของพื้นผิวประเภท พีวีซี, เอฟอาร์พี			
อัตรส่วนผสม	:	เนื้อสี : น้ำยา = 73 : 27 (โดยปริมาตร) , 80 : 20 (โดยน้ำหนัก)			
สี	:	ขาว			
จุดวาบไฟ	:	เนื้อสี 23 องศาเซลเซียส	น้ำยา 27 องศาเซลเซียส		
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	:	380 [กรัม/ลิตร]			
เนื้อสีโดยปริมาตร	:	58.0 ± 2%			
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	:	0.09 - 0.26 ลิตร / ต.ร.ม.	: 11.6 - 3.87 ต.ร.ม. / ลิตร		
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	:	3.45 - 10.34 มิล	: 86 - 259 ไมครอน		
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	:	2.00 - 6.00 มิล	: 50 - 150 ไมครอน		
ระยะเวลาแห้ง	:	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 100 ไมครอน	:	แห้งผิว	1.5 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	30 นาที	20 นาที
	:	แห้งแข็ง	18 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	:	อย่างน้อย	18 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง
ที่ความหนา 100 ไมครอน	:	อย่างมาก*	-	-	-	-
อายุการใช้งานหลังผสม	:		12 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
ทินเนอร์	:	CMP-31				
วิธีใช้งาน	:	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรง , ลูกกลิ้ง				
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	:	อุณหภูมิ	อย่างน้อย 10 องศาเซลเซียส			
		ความชื้นสัมพัทธ์	อย่างมาก 85%			
		สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ				
		ขนาดหัวพ่นกราโค	621 ,623			
		ความดันที่เครื่องพ่น	14.7 - 17.7 เมกาปาสกาล			
		ความหนืด	1.0 - 1.5 ปาสกาลวินาที			
		การเจือจาง	0 - 15 % โดยปริมาตร			
สีชั้นก่อนทาสีนี้	:	อิพิคอนซิงค์ เอชบี-2, กัลบอน เอส-เอชบี, อิพิคอน เอฟ-เอชเอส, อื่นๆตามที่ระบุในระบบสี				
ทาทับด้วยสี*	:	ได้หลากหลายประเภท เช่น สี อีพ็อกซี่ โพลียูรีเทน และอื่นๆตามที่ระบุในระบบสี				
ประเภทการบรรจุ	:	2 ส่วนผสม ที่ขนาดบรรจุ 3.785 ลิตร/ชุดแกลลอน , 18.925 ลิตร/ชุดถัง				
อายุการเก็บที่ 25°C	:	เนื้อสี 24 เดือน , น้ำยา 24 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด				

ตามธรรมชาติฟิล์มของสีอีพ็อกซี่ จะไม่สามารถเลี่ยงสภาพการเกิดฝุ่น ขึ้นเหลือง และซีดจางลง เมื่ออยู่ในสภาพตากแดดนานๆ
พื้นผิวก่อนทำสีชั้นถัดไปบนฟิล์มสีต้องไม่มีสนิม สะอาด แห้ง ไม่มีคราบเกลือ ฝุ่นผง น้ำมัน บนพื้นผิว
ระยะการทาทับสีชั้นถัดไป ควรอยู่ที่ไม่เกิน 30 วัน

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5422H

Oct '17

EPICON F-HS

EPICON F-HS, based on a combination of epoxy resin, polyamide curing agent and micaceous iron oxide.
It has excellent weather resistance and physical properties such as hardness, abrasion resistance.
It has excellent compatibility with almost type of subsequent coat and excellent resistance to oil, sea water, fresh water and chemicals such as weak acid or weak alkali.

TECHNICAL DATA

Type	:	Low VOC and high-solid epoxy polyamide with micaceous iron oxide				
Recommended Use	:	As a heavy duty coat for bridge, plants, external tank, steel structures, etc.				
Mixing Ratio	:	Base : Hardener = 70 : 30 (by volume) ; 85 : 15 (by weight)				
Colour	:	Light Grey , Dark Grey				
Flash Point	:	Base = 23°C	Hardener = 27°C			
VOC	:	230 [g/litre]	EPA method-24			
Solid by Volume	:	85.0 ± 2%				
Coverage (Theoretical)	:	0.06 - 0.18 l/m^2	; 17.0 - 5.67 m^2/l			
Wet Film Thickness	:	2.35 - 7.06 mils	; 59 - 176 microns			
Dry Film Thickness	:	2.00 - 6.00 mils	; 50 - 150 microns			
Drying Time	:	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 100 microns)	:	Surface Dry	3.5 hrs.	2.5 hrs.	1.5 hr.	1 hr.
	:	Hard Dry	20 hrs	16 hrs.	14 hrs.	12 hrs.
Painting Interval	:	Minimum	18 hrs.	12 hrs.	8 hrs.	6 hrs.
(at D.F.T. 100 microns)	:	Maximum	-	-	-	-
Pot Life	:		20 hrs.	15 hrs.	12 hrs.	10 hrs.
Thinner	:	CMP-31				
Method of Application	:	Airless spray , Roller , Brush				
Conditions of Application	:	Temperature	Minimum 10°C			
		Humidity	Maximum 85% RH			
		For Airless spray :				
		Tip No.	GRACO 415 , 417			
		Paint output pressure	14.7 - 17.7 MPa.			
		Viscosity	1.5 - 2.0 Pa.s			
		Thinning	0 - 15% by volume			
Preceding coats	:	Zinc Rich Primer coating such as , Epicon Zinc HB-2 , Galbon S-HB , etc.				
Subsequent coats	:	Wide range of any coating such as , Epoxy , Polyurethane , CR , etc.				
Packaging	:	Two pack product : 3.785 Litres / Gallon , 15.14 Litres / Drum				
Shelf life at 25°C	:	Base 24 months , Hardener 24 months , In unopened container				

Note ; As nature of Epoxy coating EPICON F-HS can not avoid chalking and fading on UV exposure.
Before the next coat is applied the surface must clean and dry, remove dirt, dust, oil and all other contaminants.

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5422H

ต.ค '59

อิพิคอน เอฟ-เอชเอส

อิพิคอน เอฟ-เอชเอส ประกอบด้วยอนุพันธ์ของเรซิ่นอีพ็อกซี่และโพลีอาไมด์ มีผงไมกาเซียส ไอออน อ๊อกไซด์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสีให้ความหนาฟิล์มสูง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสารอินทรีย์ระเหยต่ำ มีคุณสมบัติดังนี้

1. ทนทานต่อสภาวะภูมิอากาศที่ดีเยี่ยมและไม่เกิดผงสีฝุ่น
2. ทาทับด้วยสีชั้นทับหน้าได้เกือบทุกประเภทและช่วยยืดเวลาในการทาสีชั้นทับหน้า โดยไม่ต้องเตรียมพื้นผิวใหม่
3. มีคุณสมบัติทางฟิสิกส์ดีเยี่ยม อาทิเช่น ความแข็ง ความเหนียว ทนแรงกระแทก และทนทานต่อการขูดขีดได้ดี
4. มีคุณสมบัติป้องกันน้ำ น้ำมัน น้ำทะเล และสารเคมี เช่น กรดอ่อน ด่างอ่อน

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	อีพ็อกซี่ ไมกาเซียส ไอออน อ๊อกไซด์ ชนิดฟิล์มหนา เนื้อสีมาก และมีสารอินทรีย์ระเหยต่ำ
การใช้งาน	ใช้เป็นสีชั้นกลางในระบบอีพ็อกซี่ สำหรับงานเหล็กโดยทั่วไป
อัตรส่วนผสม	เนื้อสี : น้ำยา = 70 : 30 (โดยปริมาตร) ; 85 : 15 (โดยน้ำหนัก)
สี	เทาอ่อน , เทาเข้ม
จุดวาบไฟ	เนื้อสี 23 องศาเซลเซียส น้ำยา 27 องศาเซลเซียส
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	230 [กรัม/ลิตร]
เนื้อสีโดยปริมาตร	85.0 ± 2%
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	0.06 - 0.18 ลิตร / ต.ร.ม. : 17.0 - 5.67 ต.ร.ม. / ลิตร
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	2.35 - 7.06 มิล : 59 - 176 ไมครอน
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	2.00 - 6.00 มิล : 50 - 150 ไมครอน

ระยะเวลาแห้ง	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 100 ไมครอน	แห้งผิว	3.5 ชั่วโมง	2.5 ชั่วโมง	1.5 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
	แห้งแข็ง	20 ชั่วโมง	16 ชั่วโมง	14 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	อย่างน้อย	18 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง
ที่ความหนา 100 ไมครอน	อย่างมาก	-	-	-	-
อายุการใช้งานหลังผสม		20 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง

ทินเนอร์	CMP-31
วิธีใช้งาน	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรง , ลูกกลิ้ง
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	อุณหภูมิ อย่างน้อย 10 องศาเซลเซียส
	ความชื้นสัมพัทธ์ อย่างมาก 85%
	สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ
	ขนาดหัวพ่นกราโค 415 , 417
	ความดันที่เครื่องพ่น 14.7 - 17.7 เมกาปาสกาล
	ความหนืด 1.5 - 2.0 ปาสกาลวินาที
	การเจือจาง 0 - 15 % โดยปริมาตร
สีชั้นก่อนทาสีนี้	ซิงค์ ริช ไพรเมอร์ เช่น อิพิคอน ซิงค์ เอชบี-2, กัลบอน เอส-เอชบี, อื่นๆตามที่ระบุในระบบสี
ทาทับด้วยสี*	ได้หลากหลายประเภท เช่น สี อีพ็อกซี่ โพลียูรีเทน และอื่นๆตามที่ระบุในระบบสี
ประเภทการบรรจุ	2 ส่วนผสม ที่ขนาดบรรจุ 3.785 ลิตร/ชุดแกลลอน , 15.14 ลิตร/ชุดถัง
อายุการเก็บที่ 25°C	เนื้อสี 24 เดือน , น้ำยา 24 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด

ตามธรรมชาติฟิล์มสีของ อิพิคอน เอฟ-เอชเอส จะไม่สามารถเลี่ยงการเกิดฝุ่น ขึ้นเหลือง และซีดจางลง เมื่ออยู่ในสภาพดากแดดนานๆ
พื้นผิวก่อนทำสีชั้นถัดไปบนฟิล์มสีต้องไม่มีสนิม สะอาด แห้ง ไม่มีคราบเกลือ ฝุ่นผง น้ำมัน

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5512

Oct '17

UNY MARINE HS

UNY MARINE HS, based on acrylic polyol and non-yellowing polyisocyanates resin , has excellent gloss retention, durability and chemical resistance, etc . It is suitable for protection of tank , tower, bridge and other steel structures.

TECHNICAL DATA

Type	Acrylic aliphatic polyurethane paint (non yellowing), high solid
Recommended Use	Finish coat of Epoxy system for bridge, chemical plant oil tank and steel structures, etc.
Mixing Ratio	Base : Hardener = 80 : 20 (by volume) , 5 : 1 (by weight)
Colour	White , as specified
Flash Point	Base = 23.5°C Hardener = 29°C
VOC	430 [g/litre] EPA method-24
Solid by Volume	61.0 ± 2%
Coverage (Theoretical)	0.07 - 0.12 l/m^2 ; 15.3 - 8.13 m^2/l
Wet Film Thickness	2.62 - 4.92 mils ; 66 - 123 microns
Dry Film Thickness	1.60 - 3.00 mils ; 40 - 75 microns

Drying Time	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 40 microns)	Surface Dry	2 hrs.	1 hr.	30 mins.	15 mins.
	Hard Dry	12 hrs	8 hrs.	6 hrs.	4 hrs.
Painting Interval	Minimum	12 hrs.	8 hrs.	6 hrs.	4 hrs.
(at D.F.T. 40 microns)	Maximum	-	-	-	-
Pot Life		12 hrs.	8 hrs.	6 hrs.	4 hrs.

Thinner	CMP-41	
Method of Application	Airless spray , Roller , Brush	
Conditions of Application	Temperature	Minimum 5°C
	Humidity	Maximum 85% RH
	For Airless spray :	
	Tip No.	GRACO 715 , 813
	Paint output pressure	12 - 15 MPa.
	Viscosity	25 - 35 sec (Ford Cup No.4)
	Thinning	0 - 15 % by volume
Preceding coats	Wide range of epoxy coating such as , Epicon Undercoat , Epicon F-HS , Umeguard HS , Umeguard HS Silver, Univan HS , etc.	
Subsequent coats	-	
Packaging	Two pack product per set ; 3.785 Litres / Gallon , 18.925 Litres / Drum.	
Shelf life at 25°C	Base 24 months , Hardener 24 months , In unopened container	

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5512

ต.ค 60

ยูนิ มารีน เอชเอส

ยูนิ มารีน เอชเอส ประกอบด้วยเรซิ่น อะคริลิค โพลิออล และไอโซไซยาเนตชนิดไม่ขึ้นเหลืองให้คุณสมบัติที่ดีเลิศในด้านคงความเงา ทนทาน ต่อสารเคมี ช่วยปกป้องโครงสร้างเหล็กต่างๆ จากแสงอุลตร้าไวโอเล็ต (U.V. PROTECTION) ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับ สะพาน ถังน้ำมัน โรงงานเคมีและโครงสร้างเหล็กอื่นๆ

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	:	อะคริลิค อะลิฟาติค โพลี่ยูเรเทน (ไม่เหลือง) ชนิดเนื้อสีสูง			
การใช้งาน	:	ใช้เป็นสีทับหน้าในระบบ "อิพ็อกซี่" ที่มีความเงางามเหมาะสำหรับงานสะพาน ถังน้ำมันและโครงสร้างเหล็กอื่นๆ			
อัตรส่วนผสม	:	เนื้อสี : น้ำยา = 80 : 20 (โดยปริมาตร) , 5 : 1 (โดยน้ำหนัก)			
สี	:	ขาว ,ตามที่ระบุ			
จุดวาบไฟ	:	เนื้อสี 23.5 องศาเซลเซียส	น้ำยา 29 องศาเซลเซียส		
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	:	430 [กรัม/ลิตร]			
เนื้อสีโดยปริมาตร	:	61.0 ± 2%			
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	:	0.07 - 0.12 ลิตร / ต.ร.ม.	: 15.3 - 8.1 ต.ร.ม. / ลิตร		
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	:	2.62 - 4.92 มิล	: 66 - 123 ไมครอน		
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	:	1.60 - 3.00 มิล	: 40 - 75 ไมครอน		
ระยะเวลาแห้ง	:	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 40 ไมครอน	:	แห้งผิว	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	30 นาที	15 นาที
	:	แห้งแข็ง	14 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	:	อย่างน้อย	16 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
ที่ความหนา 40 ไมครอน	:	อย่างมาก	-	-	-	-
อายุการใช้งานหลังผสม	:		8 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
ทินเนอร์	:	CMP-41				
วิธีใช้งาน	:	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรง , ลูกกลิ้ง				
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	:	อุณหภูมิ	อย่างน้อย 10 องศาเซลเซียส			
		ความชื้นสัมพัทธ์	อย่างมาก 85%			
		สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ				
		ขนาดหัวพ่นกราโค	715 , 813			
		ความดันที่เครื่องพ่น	12 - 15 เมกาปาสกาล			
		ความหนืด	25 - 35 วินาที (ถ้วยฟอร์ด เบอร์ 4)			
		การเจือจาง	0 - 15 % โดยปริมาตร			
สีชั้นก่อนทาสีนี้	:	อิพิคอน เอชบี-ซีแอล, อิพิคอน เอชเอส-เอ็นพี, อิพิคอน อันเดอร์โค้ท, อิพิคอน เอฟ-เอชเอส ยูมิการ์ด เอชเอส, ยูนิแวน เอชเอส, อื่นๆตามที่ระบุในระบบสี				
แนะนำการเตรียมพื้นผิว	:	พื้นผิวก่อนทำสีต้องไม่มีสนิม สะอาด แห้ง ไม่มีคราบเกลือ ฝุ่นผง น้ำมัน บนพื้นผิว				
ทาทับด้วยสี	:	-				
ประเภทการบรรจุ	:	2 ส่วนผสม ที่ขนาดบรรจุ 3.785 ลิตร/ชุดแกลลอน , 18.925 ลิตร/ชุดถัง				
อายุการเก็บที่ 25°C	:	เนื้อสี 24 เดือน , น้ำยา 24 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด				

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 8220

Oct '16

GALVANITE No.200 PRIMER

GALVANITE No.200 PRIMER is a primer for galvanized steel surface based on a combination of epoxy resin and polyamide resin pigmented with special rust-preventing pigment.
It has the following advantages;

1. Excellent adhesion to galvanized surface
2. Excellent water resistance
3. Quick dry
4. Excellent compatibility with various type of subsequent coats

TECHNICAL DATA

Type	:	Two component polyamide cured epoxy				
Recommended Use	:	As a primer on galvanized steel				
Mixing Ratio	:	Base : Hardener = 72 : 28 (by volume) , 80 : 20 (by weight)				
Colour	:	White				
Flash Point	:	Base = 24°C	Hardener = 27°C			
VOC	:	530 [g/litre]	EPA method-24			
Solid by Volume	:	38.0 ± 2%				
Coverage (Theoretical)	:	0.08 - 0.13 l/m^2	; 12.7 - 7.6 m^2/l			
Wet Film Thickness	:	3.16 - 5.28 mils	; 79 - 132 microns			
Dry Film Thickness	:	1.20 - 2.00 mils	; 30 - 50 microns			
Drying Time	:	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 30 microns)	:	Surface Dry	20 mins.	10 mins.	5 mins.	3 mins.
	:	Hard Dry	6 hrs.	4 hrs.	3 hrs.	2 hrs.
Painting Interval	:	Minimum	10 hrs.	4 hrs.	3 hrs.	2 hrs.
(at D.F.T. 30 microns)	:	Maximum	60 days.	30 days.	30 days.	21 days.
Pot Life	:		30 hrs.	24 hrs.	12 hrs.	8 hrs.
Thinner	:	CMP-31				
Method of Application	:	Airless spray , Roller , Brush				
Conditions of Application	:	Temperature	Minimum 10°C			
		Humidity	Maximum 85% RH			
		For Airless spray :				
		Tip No.	GRACO 619 , 719			
		Paint output pressure	10.8 - 13.7 MPa.			
		Viscosity	55 - 65 sec (ford Cup No.4)			
		Thinning	0 - 15 % by volume			
Surface preparation	:	White rust or other foreign matters must be remove by wire-brush or sanding paper. Then the surface to be painted must be clean, free from dirt, oil grease or other foreign matter using detergent, or solvent wipe.				
Preceding coats	:	-				
Subsequent coats	:	Wide range of any coating such as , Epoxy , Alkyd , Acri 700 Finish, etc.				
Packaging	:	Two pack product per set ; 3.785 Litres / Gallon , 18.925 Litres / Drum.				
Shelf life at 25°C	:	Base 24 months , Hardener 24 months , In unopened container				

Note; As nature of epoxy coatings can not avoid chalking yellowing and fading on sunlight exposure.
Surface to be painted must be clean (free from rust, salt, dust, oil, grease, etc.) and completely dry

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 8220

ต.ค '59

กัลวาไนท์ เบอร์200 ไพร์เมอร์

กัลวาไนท์ เบอร์200 ไพร์เมอร์ สีสำหรับพื้นผิวกัลวาไนท์ของโครงสร้าง ถังเก็บน้ำมัน และชิ้นส่วนกัลวาไนท์ต่างๆ มีประสิทธิภาพสูงในการยึดเกาะบนผิวกัลวาไนท์และทนทานต่อสภาพน้ำเค็ม

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	:	สีรองพื้นผิวกัลวาไนท์ ประเภทอีพ็อกซี่				
การใช้งาน	:	ใช้เป็นสีรองพื้นบนผิวกัลวาไนท์				
อัตรส่วนผสม	:	เนื้อสี : น้ำยา = 72 : 28 (โดยปริมาตร) , 80 : 20 (โดยน้ำหนัก)				
สี	:	ขาว				
จุดวาบไฟ	:	เนื้อสี 24 องศาเซลเซียส	น้ำยา 27 องศาเซลเซียส			
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	:	530 [กรัม/ลิตร]				
เนื้อสีโดยปริมาตร	:	38.0 ± 2%				
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	:	0.08 - 0.13 ลิตร / ต.ร.ม.	: 12.7 - 7.60 ต.ร.ม. / ลิตร			
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	:	3.16 - 5.26 มิล	: 79 - 132 ไมครอน			
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	:	1.20 - 2.00 มิล	: 30 - 50 ไมครอน			
ระยะเวลาแห้ง	:	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 30 ไมครอน	:	แห้งผิว	20 นาที	10 นาที	5 นาที	3 นาที
	:	แห้งแข็ง	6 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง.	3 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	:	อย่างน้อย	10 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
ที่ความหนา 30 ไมครอน	:	อย่างมาก	60 วัน	30 วัน	30 วัน	21 วัน
อายุการใช้งานหลังผสม	:		30 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
ทินเนอร์	:	CMP-31				
วิธีใช้งาน	:	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรง , ลูกกลิ้ง				
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	:	อุณหภูมิ	อย่างน้อย 10 องศาเซลเซียส			
		ความชื้นสัมพัทธ์	อย่างมาก 85%			
		สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ				
		ขนาดหัวพ่นกราโค	619 , 719			
		ความดันที่เครื่องพ่น	10.8 - 13.7 เมกาปาสกาล			
		ความหนืด	55 - 65 วินาที (ถ้วยฟอร์ด เบอร์ 4)			
		การเจือจาง	0 - 15 % โดยปริมาตร			
แนะนำการเตรียมพื้นผิว	:	คราบมันต่างๆ ให้ทำความสะอาดด้วยผงซักฟอกหรือ เช็ดถูด้วยผ้าชุบโซล์เวนท์ SSPC SP-1				
		คราบสนิมขาว คราบสกปรก คราบฝุ่น ให้ขัดด้วยแปรงลวดหรือกระดาษทราย				
สีชั้นก่อนทาสีนี้	:	-				
ทาทับด้วยสี*	:	ได้หลากหลายประเภท เช่น สี อีพ็อกซี่ แอลคีด อะคริ 700 ฟินนิช และอื่นๆตามที่ระบุในระบบสี				
ประเภทการบรรจุ	:	2 ส่วนผสม ที่ขนาดบรรจุ 3.785 ลิตร/ชุดแกลลอน , 18.925 ลิตร/ชุดถัง				
อายุการเก็บที่ 25°C	:	เนื้อสี 24 เดือน , น้ำยา 24 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด				

ตามธรรมชาติฟิล์มของสีอีพ็อกซี่ จะไม่สามารถเลี่ยงสภาพการเกิดฝุ่น ขึ้นเหลือง และซีดจางลง เมื่ออยู่ในสภาพตากแดดนานๆ
ส่วนพื้นผิวก่อนทำสีชั้นถัดไปบนฟิล์มสีต้องไม่มีสนิม สะอาด แห้ง ไม่มีคราบเกลือ ฝุ่นผง น้ำมัน บนพื้นผิว

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 2400

Oct '17

EVAMARINE EXTERIOR

EVAMARINE EXTERIOR is an alkyd resin based paint with excellent adhesion property, weathering resistance and excellent colour retention. Conforming to TIS 2625-2557.

TECHNICAL DATA

Type	:	Alkyd resin finish paint				
Recommended Use	:	As a finishing coat on exterior wood and steel surface				
Colour	:	White , As specified				
Flash Point	:	37°C				
VOC	:	436 g / litre				
Solid by Volume	:	51.0 ± 2%				
Coverage (Theoretical)	:	0.06 - 0.10 l/m^2 ; 17.0 - 10.2 m^2/l				
Wet Film Thickness	:	2.35 - 3.92 mils ; 58.8 - 98 microns				
Dry Film Thickness	:	1.20 - 2.00 mils ; 30 - 50 microns				
Drying Time	:	Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C
(at D.F.T. 30 microns)	:	Surface Dry	3 hrs.	2 hrs.	1.5 hrs.	1 hr.
	:	Hard Dry	16 hrs.	8 hrs.	6 hrs.	5 hrs.
Painting Interval	:	Minimum	24 hrs.	16 hrs.	12 hrs.	10 hrs.
(at D.F.T. 30 microns)	:	Maximum	-	-	-	-
Thinner	:	CMP-21				
Method of Application	:	Airless spray , Roller , Brush				
Conditions of Application	:	Temperature	Minimum 10°C			
		Humidity	Maximum 85% RH			
		For Airless spray :				
		Tip No.	GRACO 615 , 715			
		Paint output pressure	10.7 - 13.8 MPa.			
		Viscosity	110 sec. (Ford cup No.4)			
		Thinning	0 - 15 % by volume			
Preceding coats	:	Alkyd Primer , LZI Primer , Red Lead Primer , Gohsei Rosnon LCF , etc.				
Packaging	:	One pack product ; 3.785 Litres / Gallon , 18.925 Litres / Drum.				
Shelf life at 25°C	:	In unopened container 24 months				

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 2400

ต.ค 60

อีวามารีน เอ็กซ์ทีเรีย

อีวามารีน เอ็กซ์ทีเรีย มีองค์ประกอบของแอลคีดเรซิ่น ซึ่งมีคุณสมบัติที่ยึดเกาะได้ดีเลิศ ทนทานต่อทุกสภาวะอากาศ และรักษาสภาพสีให้คงอยู่ได้ยาวนาน ได้รับมาตรฐานตาม มอก. 2625-2557

ข้อมูลทางเทคนิค

ชนิด	:	แอลคีดเรซิ่น ประเภทสีทับหน้า			
การใช้งาน	:	ใช้เป็นสีทาทับหน้า สำหรับทาภายนอกบนพื้นผิวไม้และเหล็ก			
สี	:	ขาว และตามที่ระบุ			
จุดวาบไฟ	:	37 องศาเซลเซียส			
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย	:	436 [กรัม/ลิตร]			
เนื้อสีโดยปริมาตร	:	51.0 ± 2%			
การปกคลุมพื้นผิวโดยทฤษฎี	:	0.06 - 0.10 ลิตร / ต.ร.ม.	:	17.0 - 10.2 ต.ร.ม. / ลิตร	
ความหนาฟิล์มเมื่อเปียก	:	2.35 - 3.92 มิล	:	59 - 98 ไมครอน	
ความหนาฟิล์มเมื่อแห้ง	:	1.20 - 2.00 มิล	:	30 - 50 ไมครอน	
ระยะเวลาแห้ง	:	อุณหภูมิ	10°C	20°C	30°C	40°C
ที่ความหนา 30 ไมครอน	:	แห้งผิว	3 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง	1.5 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
	:	แห้งแข็ง	16 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง.	6 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง
ระยะเวลาแห้งก่อนทาสีทับ	:	อย่างน้อย	24 ชั่วโมง	16 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง
ที่ความหนา 30 ไมครอน	:	อย่างมาก	-	-	-	-
ทินเนอร์	:	CMP-21				
วิธีใช้งาน	:	เครื่องพ่นไร้อากาศ , แปรง , ลูกกลิ้ง				
ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน	:	อุณหภูมิ	อย่างน้อย 10 องศาเซลเซียส			
		ความชื้นสัมพัทธ์	อย่างมาก 85%			
		สำหรับเครื่องพ่นไร้อากาศ				
		ขนาดหัวพ่นกราโค	615 , 715			
		ความดันที่เครื่องพ่น	11.7 - 17.7 เมกาปาสกาล			
		ความหนืด	110 วินาที (ถ้วยฟอร์ด เบอร์ 4)			
		การเจือจาง	0 - 15 % โดยปริมาตร			
สีชั้นก่อนทาสีนี้	:	แอลคีด ไพร์เมอร์ , แอลแซดไอ ไพร์เมอร์ , เรด เลด ไพร์เมอร์ , โกไซ รัสนอน แอลซีเอฟ , อื่นๆตามที่ระบุในระบบสี				
ประเภทการบรรจุ	:	สีส่วนเดียว ; ขนาด 3.785 ลิตร / แกลลอน และ 18.925 ลิตร / ถัง				
อายุการเก็บที่ 25°C	:	24 เดือน ภายในภาชนะที่ไม่ถูกเปิด				

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

No.TH 5113

Apr '11

EPICON ZINC HB-2

EPICON ZINC HB -2, a high-build anti-corrosive paint, based on a combination of metallic zinc, epoxy resin and hardener, is quick drying and gives excellent protection of steel against salt water and water. This paint is compatible with almost any type of subsequent coat and is highly resistance to heat, oil, water and solvent.It has also excellent property , toughness , impact and abrasion resistance and excellent resistance to oil and solvent.

TECHNICAL DATA

Type	:	Epoxy zinc rich paint, high-build			
Recommended Use	:	As a primer for plants, bridges, oil storage tank exterior,			
	:	tower and steel structures.			
Mixing Ratio	:	Base : Hardener = 9 : 1 (by weight) , 75 : 25 (by volume)			
Colour	:	Grey			
Flash Point	:	Base = 15°C Hardener = 27°C			
Solid by Volume	:	55.0 ± 2%			
Coverage (Theoretical)	:	0.09 - 0.15 l/m^2 ; 11.0 - 6.88 m^2/l			
Wet Film Thickness	:	3.64 - 5.82 mils ; 90.9 - 145 microns			
Dry Film Thickness	:	2.00 - 3.20 mils ; 50 - 80 microns			
Drying Time	:	Temperature	10°C	20°C	30°C
(at D.F.T. 75 microns)	:	Surface Dry	25 mins.	20 mins.	15 mins.
	:	Hard Dry	20 hrs.	14 hrs.	6 hrs.
Painting Interval	:	Minimum	18 hrs.	12 hrs.	6 hrs.
(at D.F.T. 75 microns)	:	Maximum	-	-	-
Pot Life	:		16 hrs.	12 hrs.	8 hrs.
Thinner	:	CMP-31			
Method of Application	:	Airless spray , Roller , Brush			
Conditions of Application	:	Temperature	Minimum 10°C		
		Humidity	Maximum 85% R.H.		
		For Airless spray :			
		Tip No.	GRACO 621, 823		
		Paint output pressure	0.9 - 1.2 MPa.		
		Viscosity	28 - 32 sec (Ford Cup No.4)		
		Thinning	0 - 15 % by volume		
Preferable Preceding Coats	:				
Preferable Subsequent Coats	:	Wide range of any coating such as , Epoxy , Polyurethane ,etc.			
Packaging	:	Two pack product per set ; 1 US Gallon , 4 US Gallon.			

Note : * Maximun painting interval for overcoating of EPICON ZINC HB-2 ;
Safety period should be coated within 180 days interval .

MKT-S-01-2-1/09/2554

The information given in this sheet is effective at the date shown above and subject to revision from time to time without notice.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-34

Hydrostatic Test procedure

Polytechnology Co.,Ltd.

TOTAL PLANT AUTOMATION

CUSTOMER : Thai Beverage Can Company Limited	**PRINCIPLE :** PTT Public Company Limited

PROJECT TITLE :

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)

DOCUMENT TITLE :

Hydrostatic Test Procedure for Above ground Pipe

REVIEW STAMP	COMMENTS
☐ E : Work may proceed. ☐ F : Work may proceed submit final document. ☐ G : Revised and Re-submit. Work may proceed subject to incorporation of indicated change ☐ H : Revised and Re-submit. Work may not proceed ☐ I : Review not required. Work may proceed Name : _____ Sign : _____ Date : _____	DOCUMENT REVIEW ☑ E : Work may proceed ☐ F : Work may proceed.Submit Final Drawing ☐ G : Revise and Resubmit. Work may proceed subject to incorporation of changes indicated. ☐ H : Revise and Resubmit. Work may not proceed. ☐ I : Review not required. Work may proceed. By : Date : PTT Public Company Limited

REV.	DESCRIPTION	INITIATOR	CHECKED BY	PROJECT MANAGER	DATE
0	Issued for Construction	[redacted]			24-Feb-23
A	Issued for Approval				24-Jan-23

REVISIONS

NOTES	Document Type :	Document No. :
	Procedure	PR.P-2202.29-0661-008
	ISSUE DATE : 24-Feb-23	9 SHEETS

FM-SP-07, แก้ไขครั้งที่ 00, 13-03-55

TABLE OF CONTENTS

ARTICLE	PAGE
1. SCOPE	3
2. DEFINITIONS	3
3. CODE AND STANDARDS	3
4. GENERAL	3
5. RESPONSIBILITY	3
6. DURATION OF INSPECTION	3
7. INSPECTION AND TEST	4
8. CLEANING AND FLUSHING	6
9. SAFETY	9
10. REFERENCE DOCUMENT	9

Attachment

1. Hydrostatic Test Record Form
2. Hydrostatic Test Time Chat
3. JSA From

1. SCOPE

These procedures covers the hydrostatic test for above ground pipe system and describe the method by which the piping is to be cleanings, flushing and N_2 Packing of NG Pipeline & Metering Station for Thai Beverage Can Project

2. DEFINITIONS

The following definitions are used further in the text of this procedure

OWNER	Means	Thai Beverage Can Company Limited.
CONTRACTOR	Means	Polytechnology Company Limited.
JSA	Means	Job Safety and Analysis

3. CODE AND STANDARDS

ANSI B31.3	Process Piping.
ASME B31.8	Gas Transmission and Distribution Piping System.

4. GENERAL

Inspection items, inspection method, acceptance criteria, etc. are subject to compliance with the corresponding code and standard (ANSI B 31.8)

5. RESPONSIBILITY

Project Engineer shall ensure that all preparations of hydrostatic testing are in accordance to project specifications and this procedure.

Safety officer shall ensure work permit must be obtained prior to carry out hydrostatic test in accordance to CONTRACTOR's safety procedural precautions.

QA/QC Engineer shall ensure that hydrostatic test package shall be inspected, accepted by OWNER/PTT.

6. DURATION OF INSPECTION

Duration of the procedure shall be valid until the final acceptance of piping installation works after completion of the work.

7. INSPECTION AND TEST

7.1 CONTRACTOR shall prepare the documents for each test package include with following

a.) Package content check sheet.

b.) Marked-up P&ID diagrams.

c.) Marked-up of isometric drawings.

d.) Hydrostatic test time chart

e.) Weld summary record. (Welding history sheet)

f.) NDT Report included with RT and PT. (by qualified third party)

g.) Pressure gauge certificates, Dead weight certificate.

h.) Temperature indicator certificates.

i.) Recorder certificates.

Note

1. A Plan, test package and all equipments used shall be inspected, accepted by OWNER/PTT at least 2 week prior to start.
2. Painting for all welded joints shall perform after completion of Hydrostatic Test.

7.2 Test package block and plugging.

The open end of each test package or connecting points of instrument shall be blocked or plugged by temporary blind, blind flange or plug. For flange connection shall be inserted with asbestos gasket and tighten with stud bolt and nut.

7.3 Water used for hydrostatic test

Water must be free of sediment and shall be clean, fresh and Temperature of water shall be higher than 16ºC. The pH value shall be between 5 to 8, salt content shall be less than 1000 mg/l and chloride shall less than 50ppm. Water sample shall be analyzed quality by Authority government institute, test report will be submitted to consultant approval before testing.

7.4 Confirm all inspection activities

Prior to commencing hydrostatic test, it shall be confirmed that all inspection activities i.e. dimensional inspection, non-destructive examination etc., as required for each pipe spool/Pipeline have been completed.

7.5 Increasing pressure

The test pressure shall be gradually increased up to the specified test pressure, measures shall be taken not be allow air to remain in the high points of the pipe line during

hydrostatic test. To avoid air blocked in testing system, two high points are provided to vent out air blocked.

7.6 Gauge and recorder

The Pressure gauge/Dead weight Tester Temperature indicator and chart recorder shall have current calibration certificates by qualified third party (calibration certificate shall within 6 months). The maximum graduation of pressure gauges shall be of that indicates the pressure of 1.5 times the maximum test pressure and chart recorder shell be record pressure & temperature of hydrostatic test.

7.7 Leak Detection

Visual inspection of all joints and connections, leaks detection, shall be made at the specified until OWNER/PTT is satisfied there are no leaks or other apparent defects, nevertheless, the test pressure shall be maintained for at least 2 hours and record ambient temperature every 15 minute.

During hydrostatic test, each flange, weld and piece of equipment shall be carefully checked for leaks. Leaks found shall be corrected after repressing the system. Leaks due to incorrectly tightened bolts may be corrected with the system under pressure. After the correction has been made the system shall be repressed and retest.

7.8 Pressurizing step and holding time

Step	Pressure (% Test Pressure)	Holding Time (Minutes)
1	20%	15 (Leveling)
2	50%	15 (Step Up)
3	75%	15 (Stabilization)
4	100% (DP*1.5)	120 (Strength test)
5	75% (DP*1.1)	15 (Leakage test)

Note: Holding time may be extended if checking is not completed within the specified holding time.

7.9 Drained

- Contractor's Superintendent shall responsible for checking to see that the top of tested line to be drained is vented and that it is drained slowly, so that a damaging vacuum will not be created.
- All temporary blind, test blanks and temporary supports shall be removed

- Piping system shall be clean by compressed air until all line are thoroughly cleaned / drying process of water and all dirt, loose scale and debris. And shall be inspected, accepted by OWNER/PTT. This procedure shall immediately perform dry-up after cleaning

7.10 Acceptance criteria shall be as followings and/or approved by OWNER/PTT. (Reference to ASME B31.8)

Piping and Fitting Class	D.P	Test Pressure Strength (1.5 × D.P)
Class 150	275 psig	413 psig
Class 300	720 psig	1080 psig
Class 600	1250 psig	1566 psig

* D.P = DESIGN PRESSURE.

** All PIPINGS SHALL BE HYDROSTATIC TEST.

7.11 Restoration of the system.

8. CLEANING AND FLUSHING

8.1 Preparation

Before working must be planning and checking material & equipment will include, but is not limited to the following:

- Brass Brush
- Portable Water
- Air Compressor
- Water Pump
- Nitrogen (N2)
- Gas Detector

8.2 Water Flushing Procedure

All pipe system shall be flushed from high point to low point wherever possible. The flushing or cleaning is made by a circulation of water at high velocity of 3-4 m/s.

Start the flushing operation using the flushing pump by-pass minimum flow line whilst the main discharge valve to the system is closed. The pump discharge line valve shall be slowly opened whilst the by-pass valve will be throttled simultaneously to prevent any water hammer to the piping system.

The water shall be continuously discharged to a temporary drain line that was previously prepared prior to commence flushing operation. A standby water tank truck will be stationed to satisfy the whole flushing operation requirements.

When the main header of flushing system is clean, stop the pump and prepare to flush the branch connections of the flushing package.

Flushing shall be continued until water is clean. Water shall be checked by taking a sample from outlet into a clear glass and check from time to time. Samples shall be free from dirt and solid particles to the satisfaction of OWNER/PTT.

8.3 Air Flushing Procedure

The air velocities through the pipes have to be 30 to 60 m/s. The rate generates very high force at the air outlet. Therefore, specific safety procedures must be strictly adhered.

The Continuous blowing method shall be used during air flushing. Air quality must be oil-free and dry, if necessary use a temporary dryer during instrument gas and hydraulic lines air flushing.

It is recommended to use an air receiver to have a higher volume of air and to be installed before the piping system.

- Set up flushing system by connecting temporary connections.
- Start air compressor and open the inlet valve of the main header to piping system or passing through the air filter / dryer and air receiver prior to the piping system.
- Allow the airflow to enter the network up to the required flow rate. Isolation valve between the compressor discharge or air receiver outlet and the network shall be used to change the velocity or flow rates.

Inspect outlet airflow for cleanliness and to the satisfaction of OWNER/PTT. When flushing is completed satisfactory, shut-off compressor, close isolation valve and remove temporary connections prior to reinstate all items removed previously using new gaskets. The system is now ready for pressure testing.

The color of the cloud air outlet at the beginning of the blowing to be brown and these will become brighter and brighter as long as the blowing lasts. The system is considered clean if there are no trace of particles and the cloud of air discharge is bright and to the satisfaction of OWNER/PTT.

The color of a blank plate after the first blowing to be brown / grey, due to multiple impacts, the color becomes brighter and brighter after each further blowing.

When inspection is to be carried out a new plate shall be installed prior to have another air blowing.

The system is considered clean when the plate color is bright with no traces of pitting and to the satisfaction of OWNER/PTT.

Blowing dried air from air pump into the piping for purging water away from the piping, until inside the piping are dried and the final acceptance shall be by OWNER/PTT. (Inspect by Visual inspection)

8.4 Purge and N2 Packing

After completing the tie-in operations and all other associated work on the piping system, the piping shall then be purged and packing by Nitrogen (N2)

1. The nitrogen shall be delivered to site by tanker. The N2 injection point from the tanker shall be at tie-in point.
2. The nitrogen shall be passed through nitrogen hose into the piping system and allowed to slowly purge the piping whilst venting of entrapped atmospheric gases from vent pipe.
3. The N2 shall continue to be purged until the content of Oxygen in Dry N2 shall not exceed 0.5%. (measured by Gas Detector)
4. After completion of the N_2 purge at 100 psig, the system shall be packed with N_2 to a positive Pressure less than the natural gas in the system 50 psig and then sealed in readiness for start-up and commissioning activities.
5. Warning notices shall be displayed at terminal points of pipeline to notify personnel that pipeline is pressurized with N_2.
6. The following information shall be checked on every hour:
   - Percentage of Oxygen content in the mixed gas
   - Pressure of Nitrogen gas packing
   - Volume of nitrogen gas used for purging and packing

9. SAFETY

CONTRACTOR shall take all necessary measures to ensure that his own personal and Inspector, the general public are adequately protected from the consequences of a possible system failure during the testing operations. CONTRACTOR shall ensure that no other work is permitted on the pressurized sections during the period of the test and during the subsequent depressurizing operations.

The test work on sites shall be closed off to un-authorized personal.

The arrangement of the test equipment and the location of the test work site shall be approved by OWNER/PTT.

10. REFERENCE DOCUMENT

Inspection and Test Plan for Piping	Document No. : PR.P-2202.29-0661-001

ATTACHMENT # 1

HYDROSTATIC TEST RECORD FORM

HYDROSTATIC TEST PACKAGE

Owner : **Package No.** :

Contractor : **Date** :

Project Name :

Item	Description	Yes.	No.	Remark
1	Pressure Test Report			
2	Welding Summary Log Record (History sheets)			
3	NDT Report			
4	Certificate of Pressure Gauge			
5	Certificate of Dead Weight			
6	Certificate of Chart Recorder			
7	Certificate of Temperature Indicator			
8	Isometric Drawing			
9	Welding Joint Number (Weld Map) Drawing			
10	P&ID Drawing			
11	Hydrostatic Test Loop			
12	Hydrostatic Test Procedure			
13	Punch List			

Note / Comment :

Inspected by : **Company :** **Date :**

Witnessed by : **Company :** **Date :**

Witnessed by : **Company :** **Date :**

Approved by : **Company :** **Date :**

HYDROSTATIC TEST PRESSURE RECORD

Owner	Report No. :	
Contractor	Test Package No. :	
Project Name	Date :	

DATA

Operation Pressure	Test Pressure	Test Medium	Punch List No.

PIPE DATA

Nominal Pipe Size	Wall Thickness (mm.)	Out size Dimension	Pipe Specification

TEST RESULTS

Design Pressure	Strength Test Pressure	Leak Test Pressure	Test Medium Temp ºC
Ambient Temp ºC	**Strength Test Holding Time**	**Leak Test Holding Time**	**Perform Date**

INTERIM RELEASE NOTICE FOR HYDROSTATIC TEST REMARK

1. Attached Pipeline Isometric. ☐YES ☐ NO
2. Marked-Up P&ID & Schematic Dwg. ☐YES ☐ NO
3. NDE Clearance ☐YES ☐ NO
4. Other

TEST EQUIPMENT USED

1. HYDROSTATIC TESTING PUMP TYPE : CAPACITY :
2. PRESSURE CHART RECORDER S/N : RANGE :
3. TEMPERATURE INDICATOR S/N : RANGE :
4. PRESSURE GAUGES (P1) S/N : RANGE :
5. PRESSURE GAUGES (P2) S/N : RANGE :

RESULT ☐ ACCEPTABLE ☐ UNACCEPTABLE

COMMENTS / NOTES :

Inspected by :		Company :		Date :	
Witnessed by :		Company :		Date :	
Witnessed by :		Company :		Date :	
Approved by :		Company :		Date :	

PRESSURE TEST RECORD

Owner	:	Report NO.	:
Principle	:	Issue Date	:
Consultant	:	Test Package No.	:
Project Name	:	Sheet.	:

TEST INSTRUMENT DETAIL	PRESSURE INDICATOR	TEMPERATURE INDICATOR
BRAND NAME		
TYPE		
SERIAL OR ID NUMBER		
OPERATING RANGE		

DURATION TIME	PRESSURE			AMBIENT TEMPERATURE (ºC)	PRESSURIZING STEP	REMARK
	PRESSURE INDICATOR		CHART RECORDER (PSIG)			
	P 1 (PSIG)	P 2 (PSIG)				

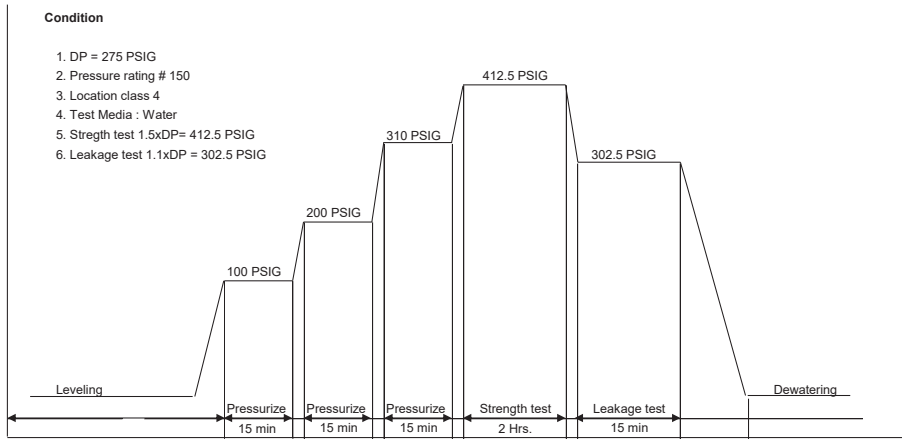
COMMENTS / NOTES :

Recorded by	:	Company		Date	
Inspected by	:	Company		Date	
Witnessed by	:	Company		Date	
Approved by	:	Company		Date	

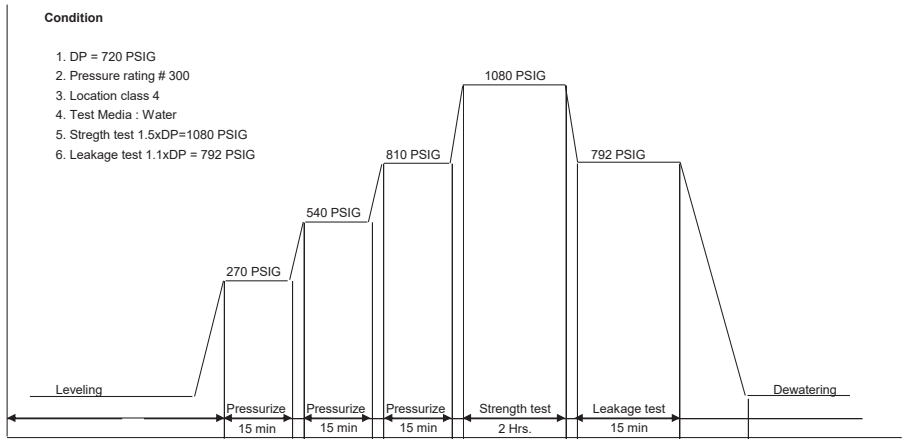
ATTACHMENT # 2

HYDROSTATIC TEST TIME CHART

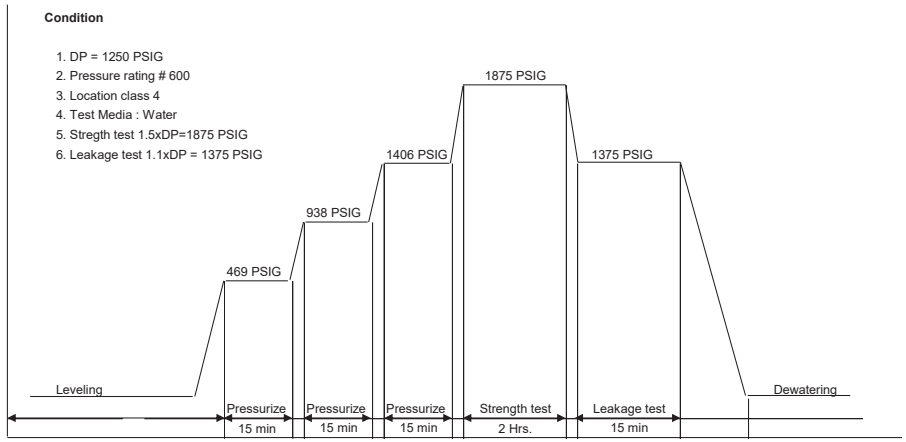
Hydrostatic Test Time Chart



Hydrostatic Test Time Chart



Hydrostatic Test Time Chart



บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)
Polytechnology Co., Ltd. (บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด)

Work Analysis	: Piping system	**Analyse / PLT :**	Sign.....Date ...../...../.....
Job description	: Hydrostatic Test Piping	**Approval / PLT :**	Sign.....Date ...../...../.....
Project name	: โครงการวางระบบน้ำหน่วยก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เมเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)	**Approval/ Owner :**	Sign.....Date ...../...../.....
Total pages	: 2 pages		

ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้	อันตรายหรือความเสี่ยง หายที่อาจจะเกิดขึ้นได้	สาเหตุการเกิดอันตราย หรือความเสี่ยงหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการลดผลกระทบ หรืออันตราย
1	แจ้งเจ้าของพื้นที่	- ใบอนุญาติทำงาน	1.1 พนักงานได้รับอันตราย หรือ	1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบ	1.1.1.1 แจ้งเจ้าของพื้นที่ที่ได้ทำการขอ	* แจ้งเจ้าของพื้นที่ให้รับทราบทันที
	ก่อนเข้าปฏิบัติงาน	Work Permit	เครื่องจักรเสียหายจากการทำงาน	รายละเอียดของงานที่จะปฏิบัติ	ใบอนุญาตมาทำงาน	* ทำการระงับเหตุการณ์ไม่เบื้องต้น
	เปิด Work Permit		1.2 อันตรายจากพื้นที่ใกล้เคียง		1.1.1.2 ปฏิบัติตามกฎและระเบียบของทางพื้นที่	กรณีที่สามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง
	เพื่อเข้าทำงาน		หรือในเขตพื้นที่การทำงาน		ที่กำหนดไว้	
	ตามจุดต่างๆ ที่		1.3 พนักงานพื้นที่ใกล้เคียงหรือ	1.1.2 เข้าพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาติ	1.1.1.3 พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานต้องผ่านการ	
	กำหนดไว้ โดย		เขตพื้นที่การทำงานได้รับอัตราย		อบรมก่อนเข้าทำงาน	
	เจ้าของงาน		ขณะปฏิบัติงาน		1.1.1.4 ผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ในสภาพพร้อมปฏิบัติ	* ทั่วหน้างานหยิบตรวจตราว่าลุกน้องอยู่ใน
					งานในด้านสภาพร่างกาย เช่น ไม่นอนดึก,	สภาพพร้อมปฏิบัติงานหรือไม่
					ไม่เมาสุรา เป็นต้น	
					1.1.1.5 ท่านและต้องหรือหมุน เปิด-ปิด อุปกรณ์	* ติดตั้งป้ายบอกอย่างชัดเจน
					ควบคุมการทำงานต่าง ๆ ก่อนได้รับอนุญาติ	
2	จัดเตรียมอุปกรณ์	- อุปกรณ์ PPE	2.1 พนักงานพลัดตก จากนั่งร้าน	2.1.1 พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์	2.1.1.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ PPE ให้กับพนักงาน	* หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์หากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่
	PPE ให้กับพนักงาน	- นั่งร้าน	และได้รับบาดเจ็บหรือได้รับ	PPE ตามที่กำหนด	ที่จะ เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่	
	ตามแต่ละพื้นที่		อันตรายระหว่างการทำงาน	2.1.2 พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎ	2.1.1.2 ปฏิบัติตามกฎและระเบียบของทางพื้นที่	
	ที่กำหนด			และระเบียบของ พื้นที่ที่กำหนดไว้	ที่กำหนดไว้	
3	การปีนขึ้นไป	- นั่งร้าน	3.1 ตกจากที่สูงขณะปีนขึ้นไป	3.1.1 พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์	3.1.1.1 ขอใบอนุญาติการทำงาน	* ไปรวมพล ณ จุดรวม ตามจุดที่ เจ้าของพื้นที่
	ทำงานบนที่สูง	- บันได	ทำงานจนได้รับบาดเจ็บ	PPE ตามที่กำหนด		กำหนดไว้
			3.2 วัสดุและอุปกรณ์ตกลงมา	3.1.2 ความไม่พร้อมของอุปกรณ์ที่	3.1.1.2 ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือที่จะ	* หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์หากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่
			ด้านล่าง	ทำงาน	ใช้งาน	
				3.1.3 การต่างจากการปีน	3.1.1.3 ปีนขึ้นด้วยท่าที่ถูกต้องจับบันไดด้วยมือทั้งสองข้าง	
					3.1.1.4 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง	
					3.1.1.5 เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆต้องผูกเชือกไว้	
					ตลอดเวลาและต้องสวมใส่อุปกรณ์ต้นตรอง	
					ความปลอดภัย ส่วนบุคคลพื้นฐาน PPE	
					3.1.1.6 ต้องขาวแดงบริเวณด้านใต้จุดที่ทำงาน	
					พร้อมป้ายเตือนของตกจากที่สูง	
4	Hydrostatic Test	-ประแจขันน็อต	4.1 ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ	4.1.1 ผู้ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือผิด	4.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้เครื่องมือให้ถูกประเภท	* หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์หากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่
				ประเภทขณะปฏิบัติงานทำให้ได้รับ	เช่น ใช้ประแจแหวนแทนประแจตี	

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)
Polytechnology Co., Ltd. (บริษัท โพลีเทคโนโลยี จำกัด)

Work Analysis	: Piping system	**Analyse / PLT :**	Sign.....Date ...../...../.....
Job description	: Hydrostatic Test Piping	**Approval / PLT :**	Sign.....Date ...../...../.....
Project name	: โครงการวางระบบน้ำหน่วยก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เมเวอร์เรจ แคน จำกัด (โรงงาน 2)	**Approval/ Owner :**	Sign.....Date ...../...../.....
Total pages	: 2 pages		

ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้	อันตรายหรือความเสี่ยง หายที่อาจจะเกิดขึ้นได้	สาเหตุการเกิดอันตราย หรือความเสี่ยงหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการลดผลกระทบ หรืออันตราย
				บาดเจ็บและอุปกรณ์เสียหาย		
		-เครื่องทดสอบแรงดัน	4.2 หน้าแปลนระเบิดถูกร่างกายผู้	4.1.2 หน้าแปลนระเบิดเนื่องจากชิ้น	4.1.1.2 อุปกรณ์ทดสอบแรงดันจะต้องใช้ให้ตรงกับ	* ในขณะทดสอบแรงดันหากมีการรั่วซึมของน้ำให้
			ปฏิบัติงานบาดเจ็บ	แรงดันสูงกว่ามาตราฐานที่กำหนดไว้	แรงดันที่จะทดสอบ	ห้ามทำการขันน็อตหน้าแปลงเด็ดขาดจนกว่าจะ
		-สายแรงดัน	4.3 เศษวัสดุหรือน้ำแรงดันสูง โดย	4.1.3 เครื่องอัดแรงดัน สภาพ ไม่	4.1.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบแรงดันจะต้องผ่านการ	ลดแรงดันก่อน
		-สลิงคล้องสายแรงดัน	ร่างกายผู้ปฏิบัติหน้าที่ได้รับบาดเจ็บ	พร้อมใช้งาน	ตรวจสอบจาก Owner	
			4.4 สายแรงดันหลุดกระแทก	4.1.4 ขันน็อตหน้าแปลนไม่แน่นใช้	4.1.1.4. ตรวจสอบ spec. ของหน้าแปลนที่ใช้	
				ประเภทหน้าแปลนไม่ได้ มาตรฐาน	ทดสอบโดยทั่วหน้างาน ว่าสามารถรับแรงดันที่ใช้	
				4.1.5 จุดข้อต่อสายแรงดันไม่มีสาย	ทดสอบแรงดันได้หรือไม่	
				คล้องป้องกันสายสะบัด	4.1.1.5 ผู้ควบคุมแรงดันต้องปฏิบัติตาม testing	*ผู้ควบคุมแรงดันจะต้องเข้าใจ Test Procedure
					procedure อย่างเคร่งครัด	
					4.1.1.6 กั้นบริเวณด้วยธงขาว-แดงและติดตั้งป้ายเตือน	
					"อันตรายทำเข้าเขตทดสอบแรงดันสูง"	
					4.1.1.7 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	
					ตลอดเวลา(PPE)	
					4.1.1.8 ตรวจสภาพของ pump ก่อนใช้งานโดย	
					CNG/Owner และติด sticker	
			4.5 ไฟไหม้เครื่อง Hight Pressure Pump		4.1.1.9 เครื่องดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสภาพจาก	
					CNG/Owner ไว้ที่หน้างานอย่างน้อย 1 ถังต่อจุด	
					4.1.1.10 มีผู้เฝ้าระวังไฟ(Fire watch man) ตลอดเวลา	
					4.1.1.11 ต้องทำ Pre.Test เพื่อตรวจสอบว่าหน้า	
					แปลนขันน็อตแน่นหรือไม่,ตรวจ PG ขันแน่นหรือไม่,	
					ถูกต้องตาม spec หรือไม่.ติดแยกระบบแนวท่อที่	
					ต้องการทดสอบหรือไม่ เป็นต้น	
					4.1.1.12 สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลา	
					4.1.1.13 ตรวจสอบรอยต่อต่างๆ ต้องแข็งแรง	
					4.1.1.14 อุปกรณ์งาน test ต้องผ่านการตรวจสอบ	
					จากผู้ควบคุมงาน Owner ก่อนเริ่ม	
					4.1.1.15 กั้นบริเวณด้วยธง ขาว-แดง และติดป้าย	* ต้องมี Safety และทั่วหน้างานตรวจสอบบุคคล
					เตือน "อันตรายทำเข้าเขตทดสอบแรงดัน"	ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องท่านเข้าพื้นที่
					4.1.1.16 จุดข้อต่อสายแรงดันต้องมีสายคล้องทั่ว-ท่าย	
					กันสะบัดหลุดทุกจุด	
5	งานเสร็จสิ้น		5.1 พื้นที่ทำงานสกปรก	5.1.1 ไม่ทำการจัดเก็บทำความ	5.1.1.1 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน จัดเก็บอุปกรณ์	
				สะอาดพื้นที่ หลังทำงานเสร็จ	เครื่องมือและเคลื่อนย้ายให้เรียบร้อย	

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-35

ตัวอย่างบันทึกการชะล้างพังทลายของดิน

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

(TBC-2) โรงงาน 2

	HSE DOCUMENT	Rep. No. :
		Issued Date : 14-30/9/66

รายงานบันทึกการตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ.....ตำแหน่งของ TBC-2.....

2) สถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน ☑ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

3) ลักษณะการชะล้าง/พังทลายของดิน ☐ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ☐ เกิดจากกิจกรรมงานก่อสร้าง

4) ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ ไม่มีผลกระทบ

5) ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☐ มี ☑ ไม่มี

6) สถานภาพการติดตามตรวจสอบ ☐ แก้ไขแล้ว ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไข

7) สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

รายละเอียด	ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน	ภาพถ่ายหลังการแก้ไข
- ไม่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน		

[redacted]

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

(TBC-2) โรงงาน 2

	HSE DOCUMENT	Rep. No. :
		Issued Date : 1-31/10/66

รายงานบันทึกการตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ ด้านข้างของ TBC-2

2) สถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน ☑ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

3) ลักษณะการชะล้าง/พังทลายของดิน ☐ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ☐ เกิดจากกิจกรรมงานก่อสร้าง

4) ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ ไม่มีผลกระทบ

5) ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☐ มี ☑ ไม่มี

6) สถานภาพการติดตามตรวจสอบ ☐ แก้ไขแล้ว ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไข

7) สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

รายละเอียด	ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน	ภาพถ่ายหลังการแก้ไข
- ไม่มีการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน.		

ร[redacted]

31/10/66

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

(TBC-2) โรงงาน 2

	HSE DOCUMENT	Rep. No. :
		Issued Date : 1-20/11/66

รายงานบันทึกการตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ ด้านข้างของ TBC-2

2) สถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน ☑ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

3) ลักษณะการชะล้าง/พังทลายของดิน ☐ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ☐ เกิดจากกิจกรรมงานก่อสร้าง

4) ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ ไม่มีผลกระทบ

5) ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☐ มี ☑ ไม่มี

6) สถานภาพการติดตามตรวจสอบ ☐ แก้ไขแล้ว ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไข

7) สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

รายละเอียด	ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน	ภาพถ่ายหลังการแก้ไข
- ไม่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน		

[redacted]

โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด

(TBC-2) โรงงาน 2

	HSE DOCUMENT	Rep. No. :
		Issued Date : 28/12/66

รายงานบันทึกการตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ ลานจัดวาง TBC-2

2) สถานภาพการชะล้างพังทลายของดิน ☑ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

3) ลักษณะการชะล้าง/พังทลายของดิน ☐ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ☐ เกิดจากกิจกรรมงานก่อสร้าง

4) ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ ไม่มีผลกระทบ

5) ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☐ มี ☑ ไม่มี

6) สถานภาพการติดตามตรวจสอบ ☐ แก้ไขแล้ว ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไข

7) สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

รายละเอียด	ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน	ภาพถ่ายหลังการแก้ไข
- ไม่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน		

[redacted]

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-36

ตัวอย่างบันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่

ptt แบบบันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด โรงงาน 2)

วันที่ตรวจสอบ (Date) 14-30/9/66 เวลา (Time) 8.00-17.00 น.

1. สถานที่/ตำแหน่งที่ตรวจสอบ (Locaion) พื้นที่บริเวณหน้างาน ด้านข้างของ TBC-2

2. สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [x] ปกติ (ตอบข้อ 5)
- [ ] ไม่ปกติ

3. ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [ ] กีดขวางการระบายน้ำ
- [ ] น้ำขัง/ท่วมตลอดเส้นทาง
- [ ] น้ำขัง/ท่วมเป็นบางที่
- [x] อื่น ๆ ไม่มีน้ำท่วมขัง

4. ระดับผลกระทบ
- [ ] มาก
- [ ] น้อย
- [ ] ปานกลาง
- [x] ไม่มีผลกระทบ

5. ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- [x] ไม่มี
- [ ] มี _____

6. การแก้ไข
- [x] ดำเนินการแล้วเสร็จ
- [ ] ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ
- [ ] อยู่ระหว่างดำเนินการ

7. สรุปการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

หน้างานมีอุปกรณ์เครื่องมือ เช่น เครื่องดูน้ำ, รถน้ำ, เพื่อแก้ไขความสะอาดระบายน้ำออก ในพื้นที่หน้างานตลอดเวลาเมื่อมีน้ำท่วมขัง

8. ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน/หลังการแก้ไข

[redacted]

แบบบันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด โรงงาน 2)

วันที่ตรวจสอบ (Date) 1-31/10/66 เวลา (Time) 8.30-17.00 น.

1. สถานที่/ตำแหน่งที่ตรวจสอบ (Locaion) พื้นที่บริเวณหน้างาน ด้านข้างของโรงงาน TBC-2

2. สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [x] ปกติ (ตอบข้อ 5)
- [ ] ไม่ปกติ

3. ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [ ] กีดขวางการระบายน้ำ
- [ ] น้ำขัง/ท่วมเป็นบางที่
- [ ] น้ำขัง/ท่วมตลอดเส้นทาง
- [x] อื่น ๆ ไม่มีน้ำท่วมขัง

4. ระดับผลกระทบ
- [ ] มาก
- [ ] ปานกลาง
- [ ] น้อย
- [x] ไม่มีผลกระทบ

5. ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- [x] ไม่มี
- [ ] มี _____

6. การแก้ไข
- [x] ดำเนินการแล้วเสร็จ
- [ ] อยู่ระหว่างดำเนินการ
- [ ] ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ

7. สรุปการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

หน้างานมีอุปกรณ์เครื่องมือ เช่น เครื่องดูดน้ำ, เพื่อจะทำความสะอาดระบายน้ำออก ในพื้นที่หน้างาน ตลอดเวลาไม่มีน้ำท่วมขัง

8. ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน/หลังการแก้ไข

[redacted]

(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ โครงการ) | (วิศวกรควบคุมโครงการฯ) 31-10-23

ptt แบบบันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด โรงงาน 2)

วันที่ตรวจสอบ (Date) 1-20/11/66 เวลา (Time) 8.00-17.00 น

1. สถานที่/ตำแหน่งที่ตรวจสอบ (Locaion) พื้นที่บริเวณหน้างาน ด้านข้างของโรงงาน TBC-2

2. สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [x] ปกติ (ตอบข้อ 5)
- [ ] ไม่ปกติ

3. ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [ ] กีดขวางการระบายน้ำ
- [ ] น้ำขัง/ท่วมเป็นบางที่
- [ ] น้ำขัง/ท่วมตลอดเส้นทาง
- [x] อื่น ๆ ไม่มีน้ำท่วมขัง

4. ระดับผลกระทบ
- [ ] มาก
- [ ] ปานกลาง
- [ ] น้อย
- [x] ไม่มีผลกระทบ

5. ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- [x] ไม่มี
- [ ] มี _____

6. การแก้ไข
- [x] ดำเนินการแล้วเสร็จ
- [ ] อยู่ระหว่างดำเนินการ
- [ ] ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ

7. สรุปการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

หน้างานมีอุปกรณ์เครื่องมือ เช่น เครื่องดูดน้ำ, รถน้ำ เพื่อจะทำความสะอาด ระบายน้ำออก ในพื้นที่หน้างานตลอดเวลาเมื่อมีน้ำท่วมขัง

8. ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน/หลังการแก้ไข

[redacted]

(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ โครงการ) (วิศวกรควบคุมโครงการฯ)

ptt แบบบันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด โรงงาน 2)

วันที่ตรวจสอบ (Date) 1-28/12/66 เวลา (Time) 8.00-17.00 น.

1. สถานที่/ตำแหน่งที่ตรวจสอบ (Locaion) พื้นที่บริเวณหน้างาน ด้านข้างของ TBC-2

2. สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [x] ปกติ (ตอบข้อ 5)
- [ ] ไม่ปกติ

3. ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง
- [ ] กีดขวางการระบายน้ำ
- [ ] น้ำขัง/ท่วมเป็นบางที่
- [ ] น้ำขัง/ท่วมตลอดเส้นทาง
- [x] อื่น ๆ _____

4. ระดับผลกระทบ
- [ ] มาก
- [ ] ปานกลาง
- [ ] น้อย
- [x] ไม่มีผลกระทบ

5. ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- [x] ไม่มี
- [ ] มี _____

6. การแก้ไข
- [x] ดำเนินการแล้วเสร็จ
- [ ] อยู่ระหว่างดำเนินการ
- [ ] ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ

7. สรุปการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

หน้างานมีอุปกรณ์เครื่องมือ เช่น เครื่องดูดน้ำ, ถุงน้ำ, เพื่อเฝ้าความสะอาด ระบายน้ำออก ในพื้นที่ หน้างานตลาดเวลาเมื่อมีน้ำท่วมขัง

8. ภาพถ่ายสภาพปัจจุบัน/หลังการแก้ไข

[redacted]

(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ โครงการ) (วิศวกรควบคุมโครงการฯ)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในเขตประกอบการอุตสาหกรรมเหมราชสระบุรี (โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยัง บริษัท ไทย เบเวอร์เรจ แคน จำกัด)

ภาคผนวก ข-37

ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน

สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

[redacted]

DOB : 36 Y 10 M 29 D

บริษัท / Company	บริษัท โพลิเทคโนโลยี จำกัด (Polytechnology) _Check up พนักงาน
รหัสประจำตัว / HN	[redacted]
แพทย์ผู้ตรวจ / Careprovider	
วันที่ตรวจ / Visitdate	

ข้อมูลสุขภาพ / Detail

[redacted]

สาระน่ารู้

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

สาระน่ารู้

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

สรุปผลการตรวจและคำแนะนำ / Recommendation

ใบรับรองแพทย์ในการปฏิบัติงานสำหรับงานในที่อับอากาศ

(Fitness to Work Assessment Form for Working in Confined Spaces)

ส่วนที่ 2 ประเมินความพร้อมทางสุขภาพโดยแพทย์

ตรวจที่ สหคลินิกอีสเทิร์น เฮลท์ มาบตาพุด วันที่ 27 เม.ย. 2566

[redacted]

ประวัติการใช้ยาประจำ ☑ ไม่มี ☐ มี (ระบุชื่อยาที่ใช้เป็นประจำ) .....

ประวัติการสูบบุหรี่ในปัจจุบัน ☐ ไม่สูบ ☑ สูบ (ระบุจำนวนที่สูบต่อวัน) 20 มวน/วัน

ผลการตรวจพิเศษ

1. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
2. สมรรถภาพปอด (Spirometry) ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
3. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
4. สมรรถภาพการมองเห็นระยะไกล (VA) ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
5. สมรรถภาพการได้ยินเสียง พูด ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
6. ตรวจความเข้มข้นของเลือด (CBC) ☑ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ .....
7. อื่นๆ .....

แพทย์ได้ทำการตรวจประเมินสุขภาพ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายหากเข้าไปในที่อับอากาศ ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการด้านความปลอดภัย

ย อาชีวอนามัย และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562 มีความเห็นดังนี้

☑ สามารถเข้าทำงานในที่อับอากาศได้ (Fit to work)

☐ สามารถทำงานในที่อับอากาศได้ แต่มีข้อจำกัดหรือข้อควรระวัง ดังนี้ (Fit to work with restriction)

(รายละเอียด) .....

☐ ไม่สามารถทำงานในที่อับอากาศได้ (Unfit to work)

(รายละเอียด) .....

EASTERN health
สหคลินิกตรวจสุขภาพ มาบตาพุด

เข้ารับการตรวจวันที่ 27 เม.ย. 2566 เอกสารนี้ใช้ได้ถึงวันที่ 27 ต.ค. 2566

[redacted]

ลงชื่อ .....

ข้อควรระวัง งานในที่อับอากาศจัดเป็นงานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้าง ตามพระราชบัญญั[redacted] (กฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ.2541) นายจ้างจะต้องจัดให้มีเวลาทำงานวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้นแล้วสัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง งานในที่อับอากาศเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตราย คนทำงานควรปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

ใบรับรองแพทย์ในการปฏิบัติงานสำหรับงานในที่อับอากาศ

(Fitness to Work Assessment Form for Working in Confined Spaces)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพและประวัติการเจ็บป่วย โดยผู้ปฏิบัติงาน

[redacted]

คำชี้แจง

1. ท่านเคยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือหลอดเลือดหัวใจตีบหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
2. ท่านเคยเป็นโรคลิ้นหรือผนังหัวใจตีบหรือรั่วหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
3. ท่านเคยเป็นโรคหัวใจโตหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
4. ท่านเคยเป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
5. ท่านเคยเป็นโรคหัวใจชนิดอื่นๆ หรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
6. ท่านเคยเป็นโรคหอบหืดหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
7. ท่านเคยเป็นโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรังหรือโรคถุงลมโป่งพองหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
8. ท่านเคยเป็นโรคปอดชนิดอื่นๆ หรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
9. ท่านเคยเป็นโรคลมชักหรือมีอาการชักหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
10. ท่านเคยเป็นโรคเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวผิดปกติหรือกล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
11. ท่านเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองหรืออัมพาตหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
12. ท่านเคยเป็นโรคระบบประสาทชนิดอื่นๆ หรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
13. ท่านเคยเป็นโรคปวดข้อหรือข้ออักเสบเรื้อรังหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
14. ท่านเคยเป็นโรคหรือมีความผิดปกติของกระดูกและข้อหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
15. ท่านเคยเป็นโรคกลัวที่แคบหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
16. ท่านเคยเป็นโรคจิต เช่นโรคซึมเศร้า โรคจิตเภทหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
17. ท่านเคยเป็นโรคเบาหวานหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
18. ท่านเคยเป็นโรคหรือมีอาการเลือดออกง่ายหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
19. ท่านเคยเป็นโรคไส้เลื่อนหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย
20. เฉพาะคนทำงานเพศหญิง : ขณะนี้ท่านตั้งครรภ์อยู่หรือไม่	☐ ไม่เคย	☐ เคย
21. เฉพาะคนทำงานเพศหญิง : ประจำเดือนครั้งสุดท้ายของท่านคือเมื่อใด		
22. ท่านเคยมีการเจ็บป่วยเป็นโรคอื่นๆ หรือมีประวัติทางสุขภาพที่สำคัญอื่นอีกหรือไม่	☑ ไม่เคย	☐ เคย

(ถ้ามีข้อใดตอบว่า "เคย" กรุณาระบุรายละเอียด)

.....

EASTERN health สหคลินิกตรวจสุขภาพ มาบตาพุด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่แจ้งข้างต้นนี้เป็นความจริงทุกประการ ข้าพเจ้ายินยอมให้เปิดเผยข้อมูลสุขภาพของข้าพเจ้าแก่นายจ้าง เพื่อประโยชน์ด้านความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศของข้าพเจ้า

[redacted]

6 Channel + 1 Rhythm Report

Base:0.2Hz LPF:150Hz AC:50Hz EMG:On PM

10.0mm/mV 25.0mm/sec

EASTERN health
สหคลินิกตรวจสุขภาพ มาบตาพุด 135/102-103 ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
บริการด้านอาชีวอนามัย โทรศัพท์ : 033-060206 , 085-3105722 E-mail: easternhealthclinic@gmail.com

[redacted]

TPSTC-05-6552-017

บริษัท ที.พี. เซฟตี้ แอนด์ เทรนนิ่ง เซ็นเตอร์ จำกัด

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขใบอนุญาตที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๖

มอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ สำหรับ **ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ**

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๒

เมื่อวันที่ ๕-๘ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ (จำนวน ๒๔ ชั่วโมง)

ให้[redacted]

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ที.พี. เซฟตี้ แอนด์ เทรนนิ่ง เซ็นเตอร์ จำกัด

ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ

ของแพทย์

สถานที่ตรวจ โรงพยาบาลกรุงไทย ปากเกร็ด วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

ข้าพ[redacted]

ใบอ[redacted] สถานพยาบาลชื่อ โรงพยาบาลกรุงไทย ปากเกร็ด

ได้ต[redacted]

แล้วเมื่อวันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 69.00 กก. - ความสูง 163.00 เซนติเมตร - ความดันโลหิต 131 / 80 มม.ปรอท - ชีพจร 67 ครั้งต่อนาที

สภาพร่างกายทั่วไป จากการตรวจร่างกายภายนอก อยู่ในเกณฑ์ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)

(ระบุ)

ประวัติการใช้ยาประจำ [X] ไม่มี [ ] มี (ระบุชื่อยาที่ใช้ประจำ)

ประวัติการสูบบุหรี่ในปัจจุบัน [X] ไม่สูบ [ ] สูบ (ระบุจำนวนที่สูบ)

ผลการตรวจพิเศษ

1. ภาพรังสีทรวงอก [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
2. สมรรถภาพปอด [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
3. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
4. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
5. สมรรถภาพการมองเห็นระยะไกล [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
6. สมรรถภาพการได้ยินเสียงพูด [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ (ระบุ)
7.

แพทย์ได้ทำการตรวจประเมินสุขภาพ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่น ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายหากทำงานในที่อับอากาศ ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547 มีความเห็นดังนี้

[X] สามารถทำงานในที่อับอากาศได้ (Fit to work)

[ ] สามารถทำงานในที่อับอากาศได้แต่มีข้อจำกัดหรือข้อควรระวัง ดังนี้ (Fit to work with restrictions or cautions)

(รายละเอียด)

[ ] สามารถทำงานในที่อับอากาศได้ (Unfit to work)

(รายละเอียด)

[redacted]

ลง[redacted] แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

([redacted])

[redacted]งานในที่อับอากาศจัดเป็นงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแ[redacted]ผู้จัดการตามกฎหมาย พ.ศ. 2541 (กฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2541) นายจ้างจะต้องจัดให้มีเวลาทำงานวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทั้งสิ้นแล้วสัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง งานในที่อับอากาศเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตราย คนทำงานควรปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

TPSTC-05-6552-001

บริษัท ที.พี. เซฟตี้ แอนด์ เทรนนิ่ง เซ็นเตอร์ จำกัด

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขใบอนุญาตที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๖

มอบบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ สำหรับ **ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ**

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๒

เมื่อวันที่ ๕-๘ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ (จำนวน ๒๔ ชั่วโมง)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ที.พี. เซฟตี้ แอนด์ เทรนนิ่ง เซ็นเตอร์ จำกัด