

PROPIPE โพรไพพ์



Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

ท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก สำหรับระบายน้ำและลำเลียงน้ำเพื่อการเกษตร

บริษัท เอส.อาร์. พีอี กรุ๊ป จำกัด S.R PE GROUP CO.,LTD



Tell. 02-449-5085 (AUTO)
Fax. 02-449-6019

PATENT & CERTIFICATE

โป้รไฟ้ฟ้

Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe ท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก สำหรับระบายน้ำและลำเลียงน้ำเสีย



ที่ อท 0704/ 04359

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กทม.10400

10 มิถุนายน 2558

เรื่อง อนุสิทธิบัตรประเภทเป็นผลิตภัณฑ์

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เอส.อาร์.พี.อี. กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอส.อาร์.พี.อี. กรุ๊ป จำกัด ลงรับวันที่ 20 พฤษภาคม 2558

ตามเอกสารที่อ้างถึง บริษัท เอส.อาร์.พี.อี. กรุ๊ป จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 127 หมู่ที่ 4 ตำบลแคทราย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ได้ยื่นคำขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อรับการสนับสนุนในการจำหน่ายให้แก่ส่วนราชการและวิสาหกิจ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะกรรมการพิจารณาสินค้าที่ผลิตในประเทศ ในการประชุมครั้งที่ 582-4/2558 วันที่ 9 มิถุนายน 2558 มีมติอนุมัติรับจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

"ท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก (Steel Reinforced Polyethylene (PE) Corrugated Pipe) Double-Wall Type I Nominal Size 300 600 800 1 000 1 200 1 375 1 525 1 825 and 2 000 mm

ตามมาตรฐาน ASTM F2435-12 "

การจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นมีอายุ 3 ปี ตั้งแต่วันที่ 8 มิถุนายน 2561 และจักได้นำเผยแพร่ลงในคู่มือผู้ขอ ส่วนจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่ www.tisi.go.th ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดความนิยมในการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ คณะกรรมการฯ ใ้ขอความร่วมมือในการระบู้ข้อความ "ทำในประเทศไทย" บนผลิตภัณฑ์ หรือที่บนผลิตภัณฑ์จดทะเบียนด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางบุญมาพร เอกฉัตร)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาสินค้าที่ผลิตในประเทศ

คณะกรรมการพิจารณาสินค้าที่ผลิตในประเทศ

ฝ่ายเลขานุการ

โทร.0 2202 3375-6

โทรสาร 0 2354 3407

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8603



อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542
รัฐมนตรีทรงพินัยสินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

บริษัท เอส.อาร์.พี.อี. กรุ๊ป จำกัด

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ปรากฏในอนุสิทธิบัตร

เลขที่คำขอ 1303000869
วันครบรอบอนุสิทธิบัตร 7 สิงหาคม 2558
ผู้ประดิษฐ์ นายโดว ซี้ซี

ที่แสดงถึงการประดิษฐ์ อุปกรณ์สำหรับผลิตท่อลูกฟูกแบบเกลียวที่เสริมกำลังด้วยโลหะ

ได้ผู้ทรงสิทธิบัตรนี้มิสิทธิอันที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2557
หมดอายุ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

(ลงชื่อ)



พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ 1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในความดีความได้
3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง
มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ
4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

017160

ท่อโพรไพพ์ (PROPIPE) ท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

โพรไพพ์ (PROPIPE) คือ ท่อระบายน้ำผนังเบาชนิดลอน ที่ผลิตจากพลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง HDPE (High Density Polyethylene) เสริมแผ่นเหล็กที่ลอน เพื่อช่วยรับแรงกดทับจากด้านบนนอก เช่น แรงกดทับของน้ำหนักรถบรรทุก และน้ำหนักดินถมที่กระทำโดยรอบตัวท่อ เมื่อฝังกลบอยู่ใต้ดิน ทำให้มีคุณสมบัติที่เหนือกว่าท่อชนิดอื่น ๆ โดยมีน้ำหนักเบากว่าท่อชนิดอื่น ๆ มาก อายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี ทำให้ไม่ต้องรื้อถอนมาทำการซ่อมแซมเหมือนท่อประเภทอื่นๆ การออกแบบโดยวิธีการเสริมเหล็กที่ลอนของผนังท่อ และเคลือบด้วยพลาสติก HDPE ทำให้ต้านทานต่อแรงกดและแรงกระแทกได้ดี ผนังท่อทำจากพลาสติก ชนิดความหนาแน่นสูง HDPE ทำให้ทนการกัดกร่อนจากสารเคมี และการทรุดตัวของพื้นดิน จึงมั่นใจได้ว่าท่อมีความทนทานไม่ผุกร่อน อายุการใช้งานยาวนาน

ท่อโพรไพพ์ (Propipe) มีความยืดหยุ่น สามารถโค้งและให้ตัวได้ดี ทำให้ประหยัดข้อต่อ ผิวภายในท่อมีความเรียบ แรงเสียดทานต่ำทำให้การไหลของน้ำสะดวกรวดเร็ว สามารถเลือกใช้ขนาดท่อได้ตามความต้องการของปริมาณการไหล มีขนาดตั้งแต่ 300 มม. ถึง 3000 มม. การเชื่อมต่อกี๊สะตอกและรวดเร็วด้วยการเชื่อมต่อแบบอิลคโตรฟิวชั่น (Electro Fusion) และระบบลวดเชื่อม PE หลอมละลายด้วยเครื่องเชื่อมแบบ (Extrusion Plastic Welding) ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและวางท่อ รวมทั้งการบำรุงรักษาท่อ

ท่อโพรไพพ์ (Propipe) ผลิตตามมาตรฐาน ASTM F2435-15 และ มอก.2764 ทำให้สามารถรับรองได้ว่าท่อโพรไพพ์มีค่าความแข็งแรงตึงขั้นต่ำที่ 0.4 Mpa และมีอายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี

ท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก (Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe) ได้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายทั้งในทวีปยุโรป อเมริกา รัสเซีย ตุรกี แคนาดา และในประเทศจีนเป็นต้น ซึ่งสามารถใช้งานได้หลากหลายในรูปแบบ Gravity Flow (ไหลตามแรงโน้มถ่วง) เช่นงานระบายน้ำท่าอากาศยานนานาชาติ กรุงปักกิ่ง งานระบายน้ำสนามกีฬาโอลิมปิก งานระบายน้ำทางหลวง งานระบายน้ำในเมืองใหญ่ และงานรวบรวมน้ำเสีย

“PROPIPE” is corrugated PE drainage pipe

Product from HDPE (High density polyethylene) raw material reinforcing with flat bar steel

“PROPIPE” can be flexible and elasticity, fast and easy to joint and connecting

“PROPIPE” product follow ASTM F2435-15 and TIS 2764 standard, Period of use 50 years.

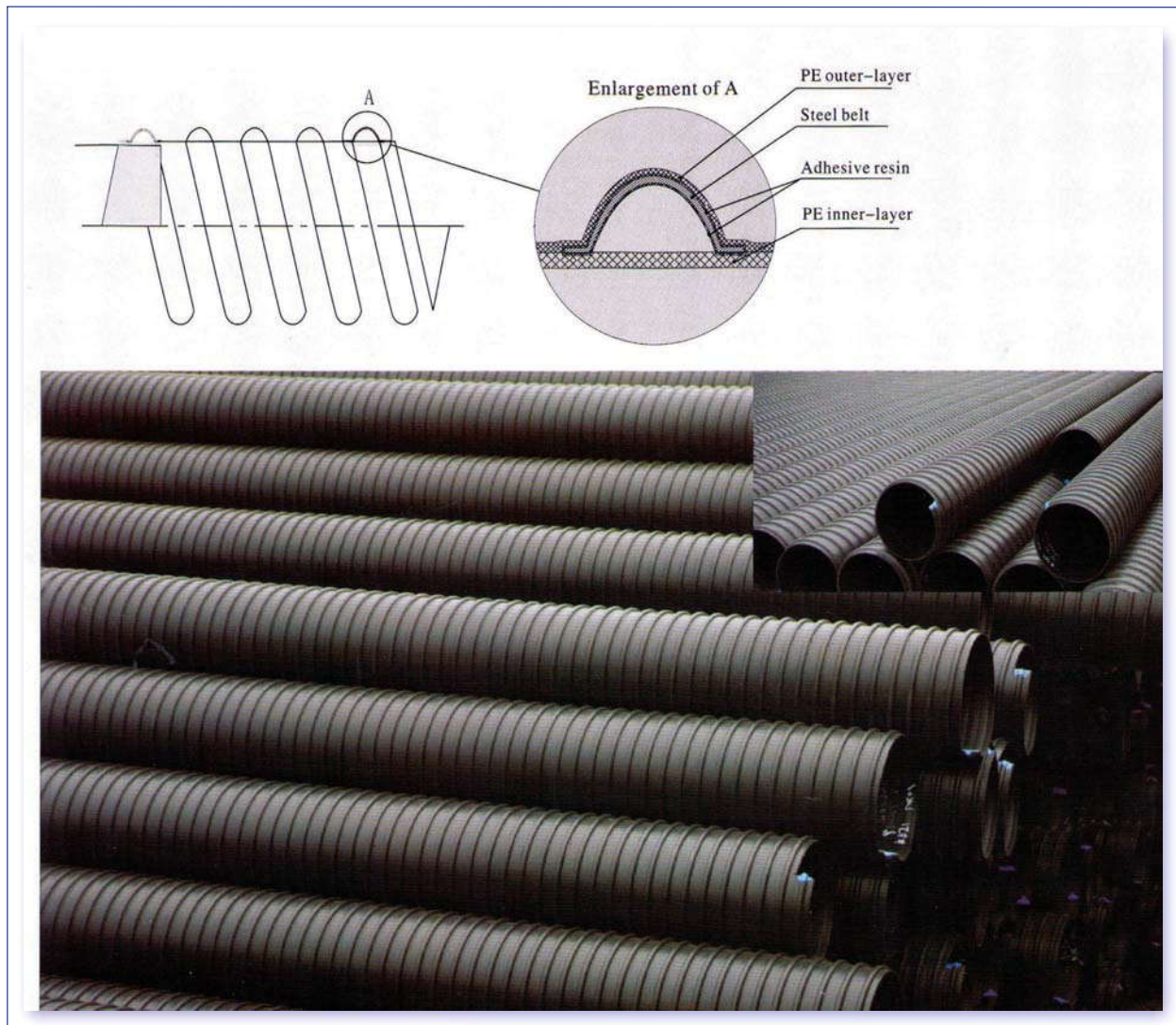
Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

ท่อ PE ม้วนเป็นลอนเสริมเหล็ก เพื่อทนต่อแรงอัด

Framed spiral wound corrugated pipe is high density polyethylene as the basic raw material, outer wall of spiral wound lined with steel strip steel hollow help strengthen the new bellows.

Widely used in drainage, sewage, agricultural irrigation, coal mine ventilation, chemical industry, communication cable sheath, etc.

Schematic diagram of the structure



PROPIPE'S Advantages

คุณลักษณะเด่นของ ท่อโพรไพพ์

1. เนื้อวัสดุเป็นพลาสติก พอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE Material)

จึงสามารถทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีต่างๆ
ท่อจึงไม่ผุกร่อน ไม่เสื่อมสภาพ อายุการใช้งานยาวนานขึ้น

2. ท่อมีคุณสมบัติการให้ตัวที่ดี (Excellent Bending Factor)

สามารถทนต่อการทรุดตัวของดิน ไม่แตกหักง่าย

3. อายุการใช้งานยาวนาน (Durability)

เนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุ HDPE ที่ใช้ ท่อจึงมีอายุ
การใช้งานโดยเฉลี่ยที่ 50 ปี (ที่อุณหภูมิไม่เกิน 20°C)

4. ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศได้ดี (Weather Resistance)

ทนอุณหภูมิที่ - 40°C ถึง 80°C

5. น้ำหนักเบา เมื่อเทียบกับท่อคอนกรีต (Light Weight)

ท่อโพรไพพ์ มีน้ำหนักเพียง 30% ของท่อคอนกรีต
และ มีน้ำหนัก 2/3 เท่าของท่อ Corrugated HDPE Pipe
จึงทำให้สะดวกในการขนส่ง, เคลื่อนย้ายหน้างานทำได้ง่าย ไม่
จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรหนักในการเคลื่อนย้าย

6. ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว (Fast Installation)

สามารถติดตั้งได้หลายวิธีตามความเหมาะสม
ของหน้างาน ส่งผลให้ระยะเวลาก่อสร้างทั้งโครงการสั้นลง
โครงการเสร็จเร็วขึ้น เหมาะสำหรับงานโครงการที่ต้องการ
ความรวดเร็ว เช่น ในเมืองหรือพื้นที่ชุมชน

7. ความคุ้มค่า (Worthiness)

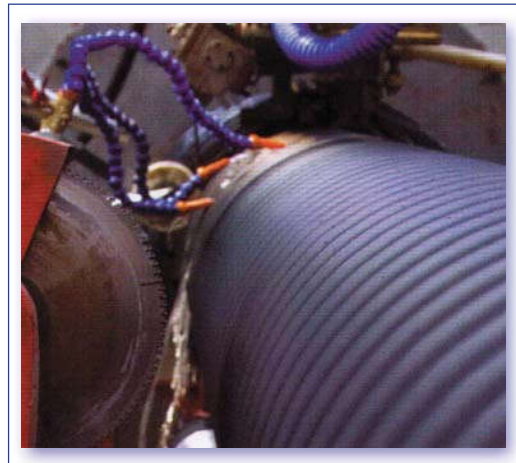
มีน้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายได้สะดวก, ติดตั้งได้รวดเร็ว
ประหยัดเวลาการก่อสร้างประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักร
หนักที่ใช้ประกอบการก่อสร้างทำให้ประหยัดงบประมาณ
งานก่อสร้าง อีกทั้ง ประหยัดงบประมาณในการบำรุงรักษา

8. ผิวภายในท่อเรียบ (Smooth Inner Layer)

ทำให้การระบายน้ำในท่อเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
แรงเสียดทานในท่อต่ำ

9. ทนทานต่อสารเคมี (Chemical Resistance)

พลาสติก HDPE เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายใน
อุตสาหกรรมอาหารและยาด้วยคุณสมบัติความทนทานต่อ
สารเคมี ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงเรื่องผุกร่อนของผนังท่อ
ได้เป็นอย่างดี



รูปแบบการใช้งาน (Application)

1. Munciple Drainage ท่อระบายน้ำทั้ง,
ท่อระบายน้ำฝนในเมือง, เทศบาล
2. Industrial Drainage ท่อระบายน้ำทั้ง,
สารเคมี สำหรับโรงงานต่างๆ นิคมอุตสาหกรรม
3. ท่อระบบปรับอากาศ - ความเย็น
4. Main Conduit ท่อประธานสำหรับงานระบบไฟฟ้า,
สายเคเบิล, การสื่อสาร
6. Water Sterge ระบบกักเก็บน้ำ, ท่อระบบกรอง
7. irrigation Water Conveyon ท่อระบบงานชลประทาน
8. Chemical Conveyon ท่อระบายสารเคมี
9. Waste Water Collection ท่อรวบรวมน้ำเสีย

Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

Specifications The features of the pipe :

1. Strong anti-riot performance :

The pipe made by anti-riot material (PE) can not be corroded by waste water or soda, acid and oil in it.

2. Excellent struck properties :

Because of flexibility the pipe return to normal state when being struck and is not easily broken as differential earth settlements.

3. Well ageing resistance :

The pipe base material can last till 50 years under 20 °C, consequently it keeps better ageing resistance.

4. Good frost resistance :

The pipe can not be broken and leakage under minus 60°C.

5. Light weight :

The mass of the pipe is just about 30% of concrete pipe or 2/3 of traditional corrugated pipe at the same standard, so it is easy to be transported and installed without large engineering equipments.

6. Easy connection :

Various simple forms of connection ensure easy and convenient construction on the field.

7. Simple construction and low cost :

Because of light weight, easy connection and low requirement to excavation engineering so a lot of construction time and cost can be saved during construction of city drainages.

8. Excellent resistance to abrasion :

With low frictional factor of the pipe because of its smooth inner wall the medium can easily be transported through.

9. Better environmental protection :

Polyethylene (PE) itself is non-toxic and can be recycled, so no second environment pollution occurs anyway.



Scope of application

1. City buried drainages and sewers.
2. Drainages and sewers for factories and waste water-recycled factories.
3. Ventilation systems; Cooling system, air chamber.
4. Main duct, Electric systems & optical cable.
5. Sea-water and rainwater transported pipes.
6. Catchment and filtrational systems.
7. Agriculture irrigation systems.
8. Chemical drainage.
9. Wasted Water Collection.

PROPIPE Selling Point จุดขายท่อ PROPIPE

เสริมความแข็งแรงของตัวท่อเพื่อทนต่อการกดทับ โดยมีค่า Norminal Pipe Stiffness ตั้งแต่ Class A - Class C ยิ่งประหยัดระยะเวลา ค่าใช้จ่าย ในการติดตั้งได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้แผ่นเหล็กยังประสานเชื่อมต่อกับพลาสติกอย่างมีประสิทธิภาพ : ใช้เครื่องมือปรับแผ่นเหล็กให้เป็นวงกลมแล้วขึ้นรูป แล้วฉีดเคลือบด้วย HDPE เพื่อให้ติดแน่นกับพลาสติก HDPE ด้วยความร้อนที่เหมาะสมเพื่อให้การประสานตัวเหล็กและพลาสติกมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การติดตั้งง่าย : เนื่องจากมีน้ำหนักเบา เมื่อเปรียบเทียบกับท่อชนิดอื่น ติดตั้งสะดวกกว่า สามารถผลิตความยาวได้ถึง 6 - 12 เมตร/ท่อน เนื่องจากโครงสร้างท่อเป็นลอนเสริมความแข็งแรงด้วยเหล็ก จึงสามารถวางท่อได้อย่างสะดวก รวดเร็วไม่ต้องปรับแต่งวัสดุรองรับท่อและรอบข้างท่อมากนัก จึงสามารถลดเวลาการติดตั้งให้สั้นลง โครงสร้างเสร็จเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

Laboratory & Quality Control (ห้องปฏิบัติการทดสอบและควบคุมคุณภาพ)



▶ Universal Testing Machine



▶ (DSC Differential Scanning Calorimeter)



▶ Melf Flow Indexer

* Remark : Laboratory is well equipped and accredited under ISO/IEC 17025 Testing Machine are Calibrated annually



Specifications of the Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

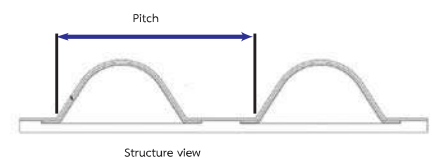
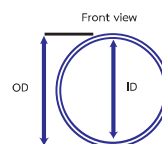
Nominal Size	Inside Diameter (mm)		Outside Diameter (mm)		Pitch (mm)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
300	299	311	326	340	52	58
400	398	415	413	431	60	66
450	448	466	487	507	64	70
500	489	518	545	567	70	78
600	598	622	661	689	83	91
700	703	725	768	800	93	103
800	797	829	874	910	103	113
1000	996	1036	1175	1223	161	179
1200	1196	1244	1294	1346	152	168
1500	1493	1555	1623	1689	185	205
1600	1568	1632	1828	1902	223	247
1800	1792	1866	2066	2150	223	247
2000	1991	2073	2272	2364	223	247
2200	2167	2244	2395	2490	223	247
2400	2359	2441	2514	2606	223	247
2800	2759	2841	2962	3054	223	247
3000	2959	3041	3162	3254	223	247

หมายเหตุ :

1. ID = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน : มม.
2. OD = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก : มม.
3. Pitch = ระยะห่างลอน : มม.
4. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงขนาด เพื่อความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการผลิต
5. ท่อมีความยาวมาตรฐานที่ 6 เมตร และ 12 เมตร ระยะความยาวนอกเหนือจากนี้ ให้ขึ้นข้อตกลงระหว่างลูกค้ากับทางผู้ผลิต
6. ผลิตตามมาตรฐาน ASTM2435-15 และ มอก. 2764

Note :

1. The product executed standard : ASTM F2435-15 Steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe
2. Pipe Stiffness Classification are Class A, B and C
3. Length : 6 m. or 12 m. Specific length available and to customer's preference
4. Material selection Conforming TIS 2559-2554 (PE80, PE100)
5. We reserve amendments of measures for improvement and adjusts to the level of technique.





Classification of the steel Reinforced Polyethylene Corrugated Pipe

Nominal Size	Class C		Class B		Class A	
	Pipe Stiffness (ความแข็งตึง) ชั้นต่ำที่สามารถรับได้					
	Mpa	kg/m ²	Mpa	kg/m ²	Mpa	kg/m ²
300	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
400	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
450	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
500	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
600	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
700	0.40	40,795	0.50	50,968	0.60	61,162
800	0.40	40,795	0.50	50,968	0.60	61,162
1000	0.40	40,775	0.50	50,968	0.60	61,162
1200	0.40	40,775	0.50	50,968		
1500	0.40	40,775	0.50	50,968		
1600	0.40	40,775	0.50	50,968		
1800	0.40	40,775	0.50	50,968		
2000	0.40	40,775				
2200	0.40	40,775				
2400	0.40	40,775				
2800	0.40	40,775				
3000	0.40	40,775				

หมายเหตุ :

1. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงขนาด เพื่อความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการผลิต
2. ท่อมีความยาวมาตรฐานท่อนละ 6 เมตร และ 12 เมตร ระยะความยาวนอกเหนือจากนี้ ให้เป็นข้อตกลงระหว่างลูกค้ากับผู้ผลิต
3. ผลิตตามมาตรฐาน ASTM F2435-15

การติดตั้งท่อลอนพอลิเอทิลีนเสริมเหล็ก (Propipe Installation)

1. วิธีติดตั้งโดยใช้แผ่น PE เชื่อมด้วยลมร้อน (Shrinkable PE Sheet)
2. วิธีติดตั้งโดยใช้แผ่น PE ด้วยไฟฟ้า (Electro Fusion)
3. การเชื่อมต่อโดย เครื่องเชื่อมพลาสติกระบบลมร้อน (Extrusion Plastic Welding)
4. วิธีติดตั้งโดยใช้แคลมป์รัดท่อ (Clamp)
5. วิธีติดตั้งและแยกโดยบ่อบัก (Manhole Connection & Distribution)

ขนาดท่อ Size 300 – 800 mm. แนะนำใช้แผ่น PE เชื่อมด้วยลมร้อน, Size 900 mm. ขึ้นไป ใช้แผ่น PE เชื่อมด้วยไฟฟ้า

เครื่องมือ และวิธีตัดท่อ

(Tool and Cutting Instruction)



➤ 1. ใบเลื่อยวงเดือน



➤ 2. เครื่องตัดจิ๊กซอไฟฟ้า



➤ 3. ตัดตามแนวร่อง PE แบ่งครึ่งให้ตรง



➤ 4. ใช้เลื่อยจิ๊กซอตัดเส้นเหล็กกล้า แล้วแต่งแนวตัดให้เรียบ

Technical Parameters of Welding Machine



▶ Extrusion Plastic Welding

เครื่องเชื่อมพลาสติกระบบลมร้อน Extrusion Plastic Welding	
TYPE	RFSJ - 16A
Voltage	220 V
Power Moter	1020 W
Hot Air	3400 W
Trad	20 - 600°C
Electrode Diameter Size	3.0 mm. - 3.5 mm.
Preheat blast Volume	500 L / min
Weight	7.12 Kg.



▶ Electro Fusion

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า Electro Fusion	
TYPE	PE - 3000
Voltage	AC 170 - 440 V
Current Range	0 - 50
Pipe Size	200 mm. - 3000 mm.
Weight	14.28 Kg.

รูปท้อ

Adhesive เคลือบเหล็กเคลือบพิเศษเพื่อให้ติดกับชั้น PE อย่างดี

ชั้น PE หุ้มเหล็กเคลือบพิเศษทั้งด้านในและด้านนอก



ชั้น PE ด้านในเรียบ

อุปกรณ์เชื่อมต่อ



▶ แผ่น PE เชื่อมด้วยลมร้อน



▶ แผ่น PE ฝังลวดความร้อน เชื่อมด้วยระบบไฟฟ้า (Electro Fusion)



▶ ลวดเชื่อม PE



▶ เครื่องดึงรัด

1. วิธีติดตั้งโดยใช้แผ่น PE เชื่อมด้วยลมร้อน
Shrinkable PE Sheet Connecting Instruction



- ▶ 1. ก่อนเชื่อม ใช้วัสดุหนุนปลายท่อทั้งสองข้างให้ได้ระดับสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 30 cm.



- ▶ 2. ทำความสะอาดปลายท่อทั้งสองด้าน ใช้ความร้อนเป่าความชื้น แล้วใช้แปลงลวดขัดผิววนรอบวงที่จะเชื่อม



- ▶ 3. แผ่นรัดด้วยลมร้อน ชั้นในมีพลาสติกหุ้มไว้ ฉีกชั้นหุ้มออก แล้วใส่ไว้ปลายที่จะเชื่อมต่อ



- ▶ 4. ใช้ลมร้อนเป่ารอบๆ ให้สม่ำเสมอ เพื่อให้ความร้อน แล้วแผ่น PE จะรัดแน่นเชื่อมติดกับท่อ

ข้อควรระวัง

1. ต้องทำความสะอาดปลายท่อที่จะเชื่อมต่อ
2. แผ่นรัด PE ต้องเก็บไว้อย่างดี พร้อมเชื่อมแล้วค่อยฉีกพลาสติกออกแล้วใส่ไว้ที่ท่อทันที
3. ถังแก๊สหัวพ่นความร้อนต้องได้มาตรฐานต้องมีความปลอดภัยสูง
4. เวลาเป่าลมร้อน รอบๆ หน่วยงานต้องเปิดโล่ง
5. ห้ามทำงานคนเดียว ต้องมี 2 คน ขึ้นไป
6. เวลาเป่าลมร้อน อย่าเป่าจุดเดียว ป้องกันแผ่น PE ร้อนเกินไปเกิดความเสียหาย
7. เมื่อเชื่อมเสร็จต้องรอให้เย็นเอง 30 นาที ห้ามใช้น้ำราด
8. เมื่อเชื่อมเสร็จ ต้องปิดวาล์วถังแก๊สทันที

2. วิธีเชื่อมต่อแผ่น PE ฝึกลวดความร้อนด้วยระบบไฟฟ้า (Electro Fusion) Electro Fusion Connecting Instruction



- ▶ 1. ทำความสะอาดปลายท่อทั้งสองข้าง หนุ่ให้ได้ระดับ แล้วขีดด้วยแปลงลวด



- ▶ 2. ใส่แผ่นเชื่อมต่อให้แน่น ต่อสายไฟให้เรียบร้อย



- ▶ 3. ใช้แคล้มรัด รัดแผ่น PE หนีบด้วยลวดไฟฟ้าให้แน่น



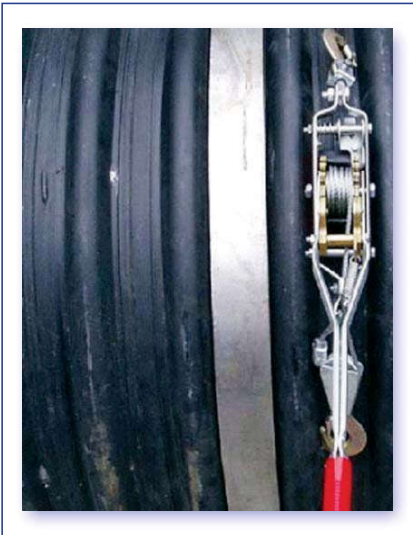
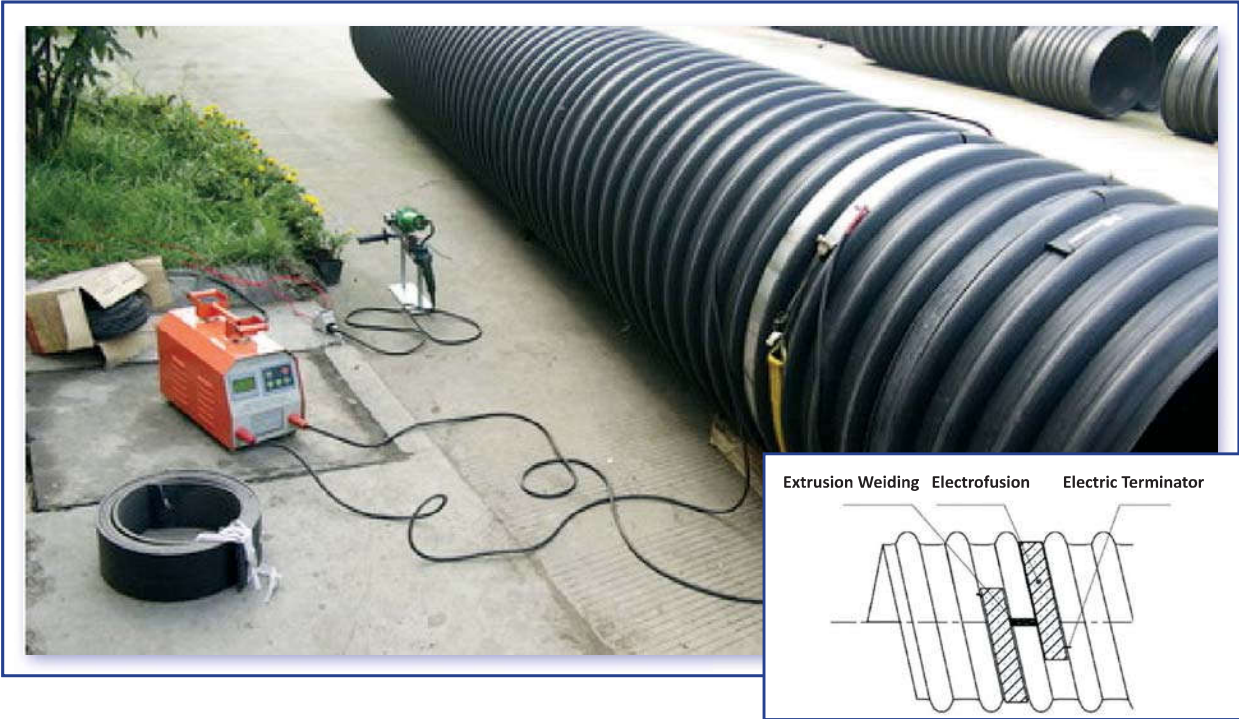
- ▶ 4. ต่อสายเครื่องเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ และเครื่องเชื่อมให้แน่น, ตั้งอุณหภูมิที่กำหนด เมื่อเชื่อมเสร็จ ขึ้นน็อตแคล้มรัดให้แน่นอีกที



- ▶ 5. ปลอ่ยให้เย็นเองแบบธรรมชาติ 30 นาที, เชื่อมต่อสำเร็จ

ภาพแสดงการเชื่อมต่อด้วยไฟฟ้า (Electro Fusion)

Electro Fusion



- Strong and safe connection แข็งแรงและปลอดภัย
- Convenience operation ทำงานสะดวก รวดเร็ว
- Economy pipe joint ประหยัดระยะเวลาการเชื่อมต่อ
- For large diameter need inner side welding สำหรับท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่ ควรเชื่อมด้านในด้วย

3. การเชื่อมต่อโดยเครื่องเชื่อมพลาสติกระบบร้อน (Extrusion Plastic Welding)

Extrusion Plastic Welding Instruction

1. ตั้งอุณหภูมิเครื่องเชื่อมที่ $350 + 15^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิหลอมร้อน ขึ้นอยู่กับความหนาท่อ และสภาพแวดล้อม
2. อุณหภูมิพลาสติกที่รีดออกมาควรอยู่ที่ $230 + 10^{\circ}\text{C}$ และให้ทดสอบดูว่าติดแน่นหรือไม่ ก่อนเชื่อมทุกครั้ง ใส่เนื้อพลาสติกเก่าที่ค้างปากกระบอกรีดแล้วคอยเชื่อม
3. ก่อนเชื่อม เปิดลมร้อนเป่าที่แนวเชื่อมก่อน ถ้าท่อหนาก็ต้องใช้เวลานานขึ้น เวลาเชื่อมปากกระบอกรีดต้องให้ตรงกับแนวรอยต่อ ให้อัดเนื้อพลาสติกให้แน่น ค่อยๆ เลื่อนกระบอกรีดเชื่อมอย่างช้าๆ ให้นเนื้อพลาสติกที่ไหลออกมาสม่ำเสมอแล้วกดให้แน่น
4. เมื่อเชื่อมเสร็จแล้ว ต้องรอให้เย็นแบบธรรมชาติ ห้ามรดน้ำให้เย็นเร็ว



▶ เครื่องเชื่อมพลาสติกระบบร้อน (Extrusion Plastic Welding)



▶ ใช้ลวดเชื่อม 3.5 - 4 mm.



▶ ผลการเชื่อม

4. วิธีติดตั้งโดยใช้แคลมป์ปิดท่อ

Clamp Connecting



5. วิธีติดตั้ง และแยกโดยบ่อกัก Manhole Connection and Distribution

ท่อ Propipe จะประหยัดข้อต่อและสามทาง สามารถใช้บ่อกักทำเป็นรอยต่อได้ เนื่องจากชั้นนอกเป็นลอน เมื่อเทปูนหล่อทับแล้วลอนของท่อสามารถยึดติดกับคอนกรีตได้ดี และท่อ Propipe สามารถผลิตได้ยาวถึง 16 เมตร (สามารถขนส่งโดยรถเทเลอร์จึงประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อมาก)



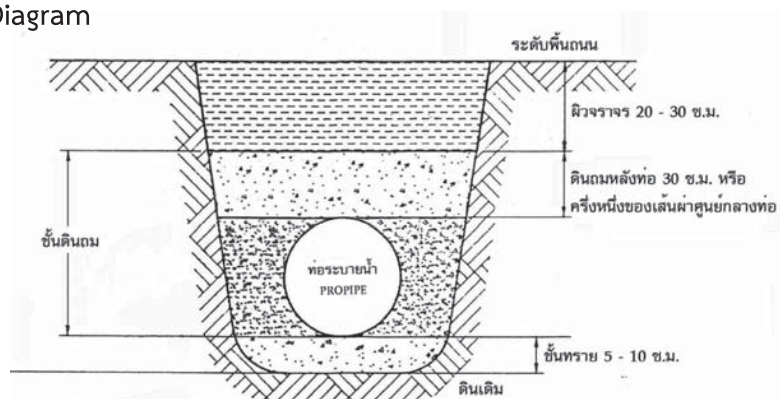
หล่อบ่อกักหน้างาน



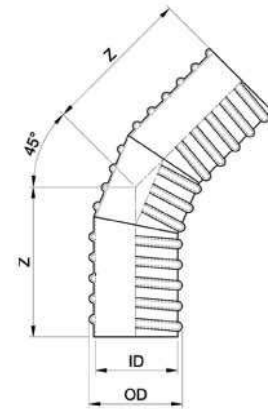
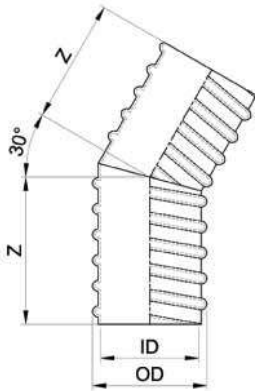
ใช้บ่อกักสำเร็จรูป

ภาพการฝังกลบท่อ Propipe

PROPIPE Landfill Diagram

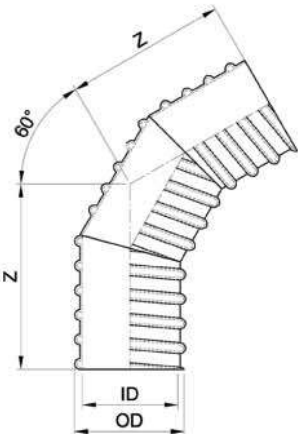


ข้องอ (Fabricating Elbow)

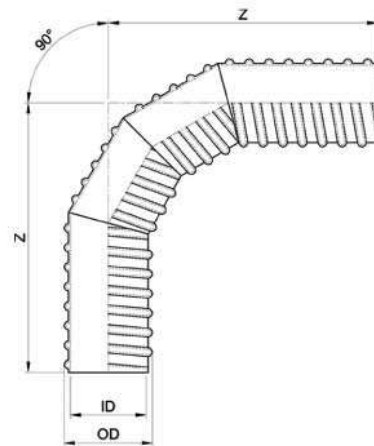


Elbow 30°, ข้องอ 30°	
DN	Min Z (mm)
500	566
600	580
800	607
1000	733
1200	760
1500	800
1600	814
1800	841

Elbow 45°, ข้องอ 45°	
DN	Min Z (mm)
500	849
600	869
800	909
1000	1098
1200	1138
1500	1198
1600	1218
1800	1258

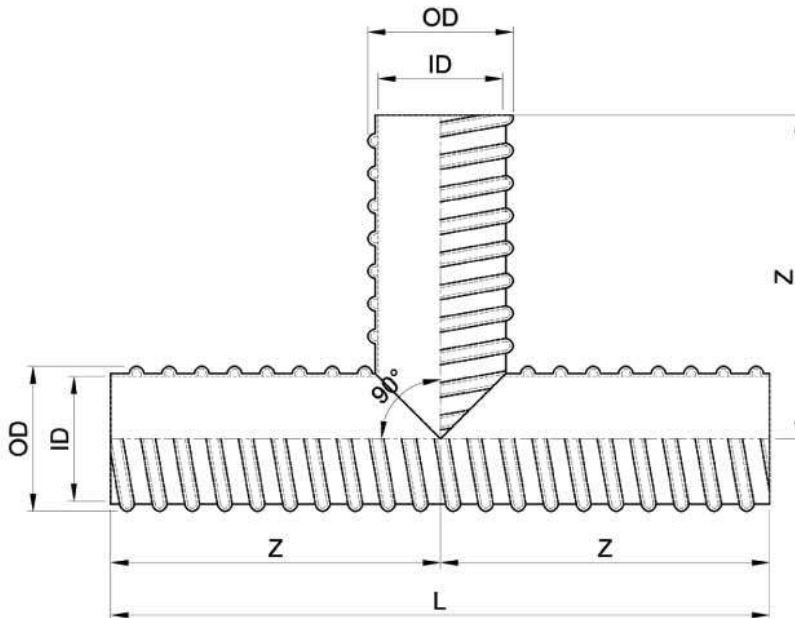


Elbow 60°, ข้องอ 60°	
DN	Min Z (mm)
500	880
600	900
800	960
1000	1160
1200	1220
1500	1300
1600	1320
1800	1380



Elbow 90°, ข้องอ 90°	
DN	Min Z (mm)
500	950
600	1240
800	1321
1000	1605
1200	1682
1500	1802
1600	1842
1800	1923

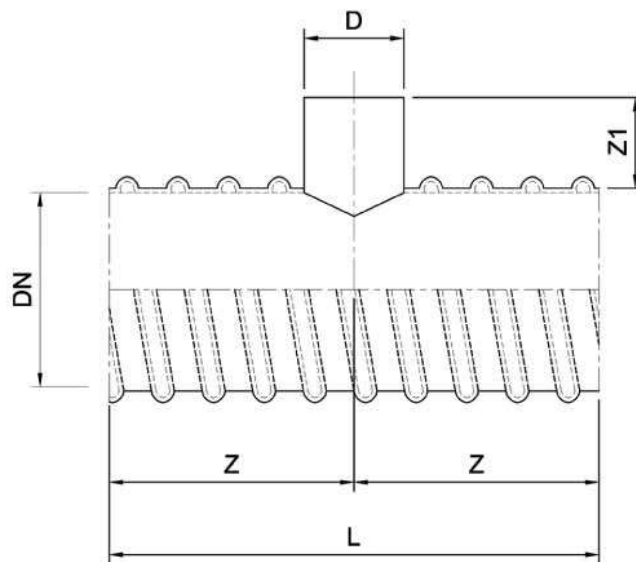
สามทาง (TEE)



TEE , สามทาง		
DN	Min Z (mm)	Min L (mm)
500	750	1500
600	800	1600
800	900	1800
1000	1100	2200
1200	1200	2400
1500	1350	2700
1600	1400	2800
1800	1500	3000

หมายเหตุ : 1. บริษัทฯ สามารถผลิตตามสั่งของลูกค้าได้

บ่อพัก (Manhole)



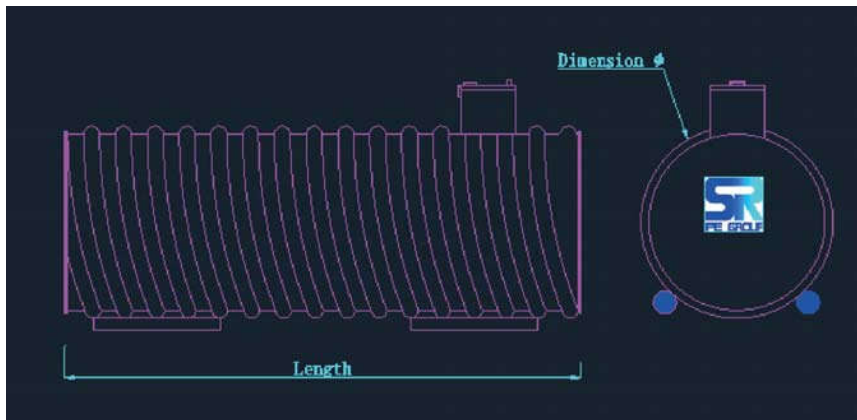
สามทางลด เพื่อเป็นบ่อพัก (Manhole)

DN	Min Z (mm)	Min L (mm)	Min Z1 (mm)
1000 x 630	1,000	2,000	500
1200 x 630	1,000	2,000	500
1600 x 630	1,000	2,000	500
1800 x 630	1,000	2,000	500

หมายเหตุ : 1. บริษัทฯ สามารถผลิตตามสั่งของลูกค้าได้

PROTANK

ถังเก็บน้ำ ลอนพอลิเอทิลีน เสริมเหล็ก



ตารางมาตรฐานขนาดและความจุของถังน้ำ Protank

ขนาดท่อ Ø mm.	ขนาดความยาวของถังน้ำ					
	ปริมาณความจุ 10 m ³	ปริมาณความจุ 20 m ³	ปริมาณความจุ 30 m ³	ปริมาณความจุ 40 m ³	ปริมาณความจุ 50 m ³	ปริมาณความจุ 60 m ³
1800	4 m.	8 m.	12 m.			
2200	3 m.	5 m.	8 m.	11 m.	13.5 m.	
2400		4.5 m.	7 m.	9 m.	11 m.	13.5 m.

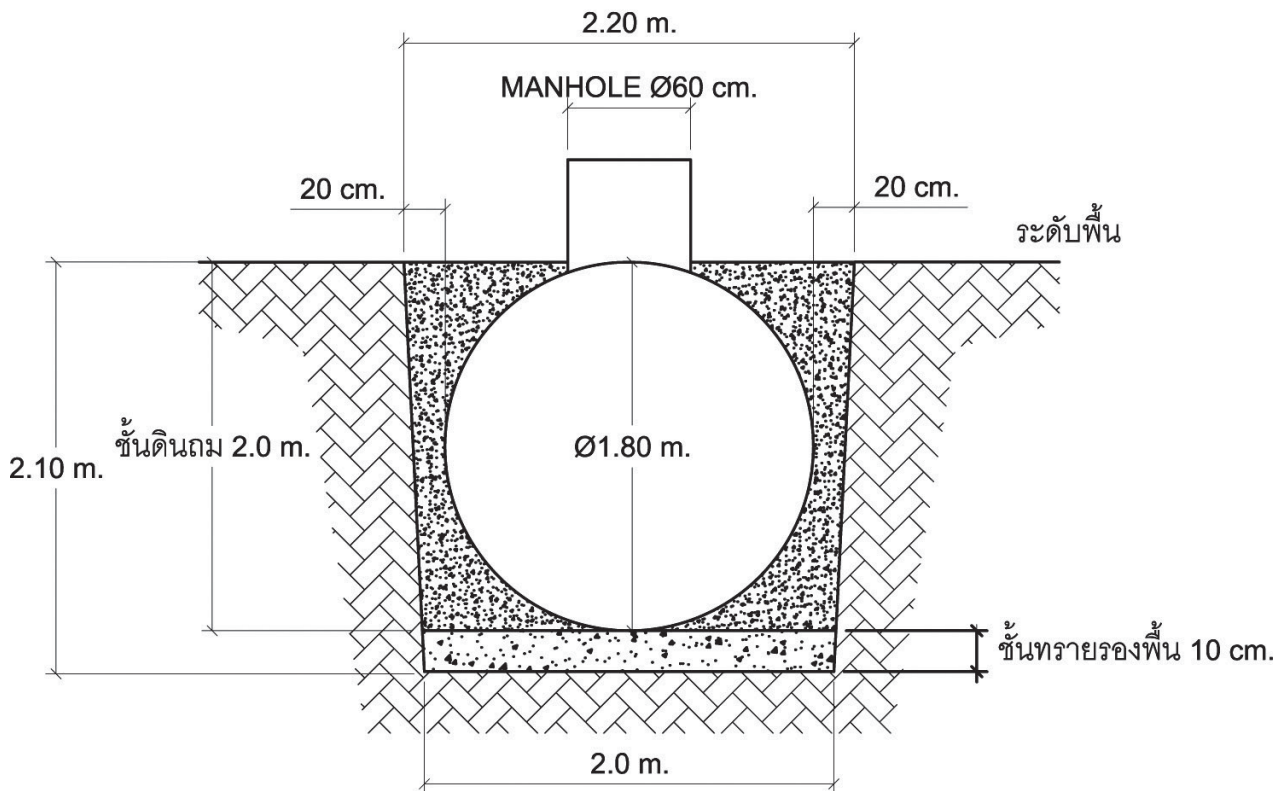
ผลิตจากวัตถุดิบที่ได้มาตรฐาน สำหรับน้ำดื่ม ตาม มอก. 2559-2554

บ่อนุบาลกุ้ง (SHRIMP PONDS)



หมายเหตุ : 1. สามารถผลิตตามสั่งของลูกค้า -ปริมาณความจุ, - สี (สีพิเศษจะเพิ่มจากราคาปกติ 15%)

การฝังกลบถังเก็บน้ำ ProTank
PROTANK LANDFILL DIAGRAM



การฝังกลบถังเก็บน้ำ (ProTank)

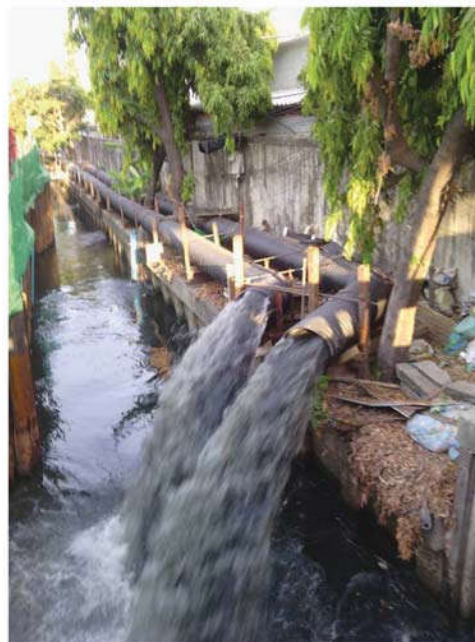
1. หากเป็นดินอ่อนให้ เทลีนคอนกรีต หนา 10 ซม.
2. ชั้นดินปกติ ลงทรายหยาบหนา 10 ซม. บดอัดให้แน่น
3. ดินถม บดอัดด้านข้างท่อ ได้ตามปกติ
4. ชูดยาวมากกว่าความยาวแท่ง 50 ซม.
5. ความกว้างของหลุม ก้นหลุมกว้าง 2.00 เมตร ปากหลุมกว้าง 2.20 เมตร ลึก 2.10 เมตร

Project References

Drainage Project



▶ โครงการสถานีสูบน้ำองค์การบริหารส่วนตำบลราษีไศล อ.ไชโย จ.อ่างทอง ขนาดท่อ 500 mm.



▶ โครงการอุโมงค์ส่งน้ำบางซื่อ กทม. ใช้เป็นท่อผันน้ำในคลองบางซื่อ กทม. ขนาดท่อ 600 mm.



โครงการวางท่อระบายน้ำ PROPIPE DN. 1500 mm. ความยาว 36 เมตร ข้ามถนนหน้าโรงแรม NOVOTEL PHUKET RESORT ทาดป่าตอง เทศบาลตำบลกระทุ่ม อ.เมือง จ.ภูเก็ต





เตรียมท่อเพื่อเชื่อมต่อ (ความยาวท่อมี่ตั้งแต่ 6 - 15 เมตร)



เชื่อมต่อภายนอกด้วยแผ่นพื่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า ไม่มีการรั่วซึม



เชื่อมต่อภายในด้วยลวดเชื่อมพื่อ ระบบลมร้อน ไม่มีการรั่วซึม



เชื่อมต่อทุกจุดเรียบร้อย เตรียมนำไปวาง



ยกวางทั้งเส้นอย่างง่ายดาย เนื่องจากท่อน้ำหนักเบา



เปิดถนนไม่เกิน 2 ชั่วโมง วางท่อระบายน้ำเสร็จเรียบร้อย



วางท่อเสร็จ ปิดผิวถนนพร้อมใช้งาน (ท่อ PROPIPE สามารถรับแรงกดทับได้ถึง 10 ตัน/m2 จึงไม่มีปัญหาเรื่องถนนยุบหรือท่อหักกลางเนื่องจากดินทรุดตัว)



วางท่อระบายน้ำ ลงสู่ทะเลเสร็จเรียบร้อย ปลายท่อมีประตูเปิด - ปิด กันน้ำทะเลไหลเข้าเมื่อน้ำขึ้น

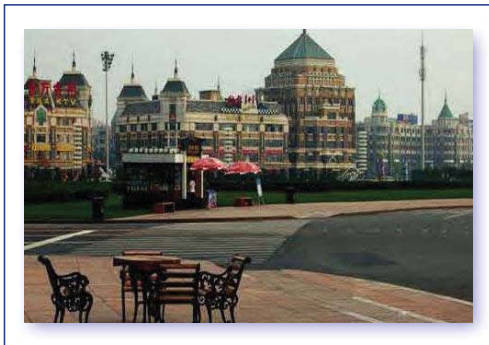
Worldwide Accepted



▶ Guangzhou CITIC plaza



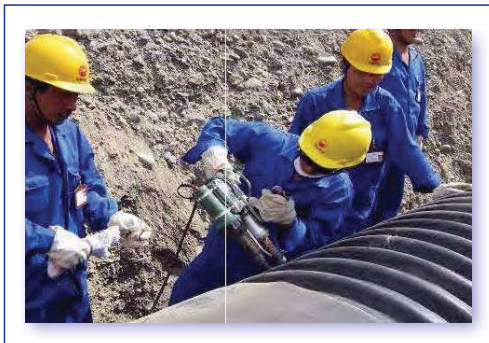
▶ District drainage system in Shenyang



▶ Drainage system in residential zone in Dalian City



▶ Earthquake area reconstruction project in Wenchuan



▶ Pipe site installing for municipal projects

For municipal project, drainage sewage system requires reliability flexibility, high pipe stiffness, convenient installation and long service life. Our steel band reinforced Polyethylene pipe could meet all these requirements and are widely used in these projects. The projects shown above are performed by Goldstone-Orient Company's customers, such as Huangsheng Pipe Company, Shengxiang Pipe Company, East Pipe Company etc.