



บริษัท ไทยท้าวโกลกกรุ๊ป จำกัด  
THAI GOW GAI GROUP CO., LTD.

ท่อร้อยสายไฟฟ้า  
ชนิดความหนาแน่นสูง

HDPE  
CONDUIT





# ท่อร้อยสายไฟฟ้าพีอี



# HDPE

## ชนิดความหนาแน่นสูง



**TGG** ท่อร้อยสายไฟฟ้า (HDPE Conduit) ผลิตจากวัตถุดิบพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) เหมาะสำหรับใช้เป็นท่อร้อยสายไฟ สายเคเบิล สายโทรศัพท์ หรือสายไฟเบอร์ออฟติก เพื่อเป็นฉนวนหุ้มป้องกันสายเคเบิล โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบงานเดินท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน (Underground Cable System) ทั้งระบบธรรมดา และระบบ HDD. (Horizontal Directional Drilling) ซึ่งใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน



HDPE Conduit is produced from High Density Polyethylene (HDPE). It is suitable for applications such as conduit, fiber optic line, local cable network and telephone cable network in order to be UV insulation for electrical wire and cable. Especially, it is popular to be used in underground cable system and horizontal directional drilling system (HDD). There are various sizes from  $\varnothing$  20 - 200 mm in 6 m or 12 m length,  $\varnothing$  20-180 mm can be coiled in 50 m or 100 m roll.

**TGG** HDPE Conduit is a black pipe with orange line with following advantages :

- Durable, flexible, easy to transportation.
- Smooth both internal and external surface, proper to be used as conduit.
- Resistant to corrosive chemicals, reduce maintenance and installation cost.
- Long life

**TGG** HDPE Conduit is approved and certificated as follows :

- TIS 982-2556 certification by Thailand Industrial Standards Institute (TISI)
- ISO 9001 : 2008 by SGS (Thailand) under control from UKAS and NAC
- Institute for Scientific and Technology Research and Services (ISTRS), KingMongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
- Vendor list registration and approval from Thai State agencies and Thai State Enterprises such as Metropolitan Electricity Authority (MEA.), Provincial Electricity Authority (PEA.) and TOT Public Company Limited, etc.

ท่อ **TGG** HDPE CONDUIT มีขนาดตั้งแต่  $\varnothing$  20 - 200 มม. ยาวท่อนละ 6, 12 เมตร หรือเป็นม้วน ยาวม้วนละ 50, 100 เมตร (ท่อขนาด  $\varnothing$  20 - 180 มม. สามารถผลิตเป็นม้วนได้)

ท่อร้อยสายไฟ ตรา **TGG** เป็นท่อสีดำ คัดแถบสีส้มภายนอก มีคุณสมบัติดังนี้

- ทนแรงกด แรงดึง แรงกระแทกได้ดี มีความยืดหยุ่นสูง ไม่แตกร้าว ไม่หักงอ ในกรณีที่เกิดการกดทับ ผิงกลบ หรือมีการทรุดตัวของพื้นดิน และไม่เสียหายง่ายในการขนส่ง
- ผิวภายนอก ภายใน มีความลื่น เรียบมัน เหมาะสำหรับการใช้งานร้อยสายไฟฟ้า, สายเคเบิล, สายส่งสัญญาณ โดยไม่ทำให้สายหักเสียหาย
- ทนต่อสารเคมี ทนกรด ทนด่างได้ดี ไม่เกิดสนิม ไม่ผุกร่อน ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าบำรุงรักษา
- อายุการใช้งานยาวนาน

ผลิตภัณฑ์ท่อ และ อุปกรณ์ เอชดีพีอี ของบริษัท ไทยก๊าวไกลกรุป จำกัด

- ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. 982-2556 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 จากบริษัท เอส ซี เอส (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้รับรองจาก UKAS และ NAC
- ผ่านการรับรองจากสำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ผลิต และได้รับการอนุญาตให้นำไปใช้ได้กับหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่อ HDPE เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, การไฟฟ้านครหลวง และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)



ท่อร้อยสายไฟฟ้า ตรา **TGG**

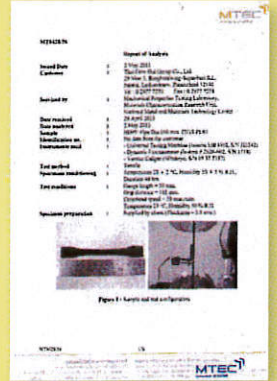
- ใช้งานท่อร้อยสายไฟฟ้า ทั้งแรงดันต่ำและแรงดันสูง
- ใช้งานท่อร้อยสายโทรศัพท์, เดินท่อใต้ดิน ทั้งแบบปกติ และระบบ HDD. (Horizontal Directional Drilling)
- ใช้งานท่อร้อยสายเคเบิล และสาย Fiber Optic ใต้ดิน

# การรับรองคุณภาพ

# Quality Assurance

บริษัท ไทยก๊าวไกลกรุป จำกัด ตระหนักว่าการควบคุมคุณภาพเป็นส่วนสำคัญของการผลิต จึงใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและระบบการทดสอบสมัยใหม่ที่ครอบคลุมผ่านระบบการรับรองคุณภาพโดยที่มิงงานวิศวกรรมและช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญทุกจุด เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าได้มาตรฐานสากล

THAI GOW GAI GROUP CO., LTD. realizes that quality control is a necessary part of the production lines. Therefore, we adopt advanced technologies and modern testing systems through our quality assurance system at all key states by EXPERT ENGINEERS AND TECHNICIANS TO ENSURE THAT OUR PRODUCTS CONFORM TO INTERNATIONAL STANDARDS.



การทดสอบแรงดึง  
Tensile Test



การทดสอบอัตราการไหล  
เมื่อหลอมเหลว  
Melt Flow Index : MFI



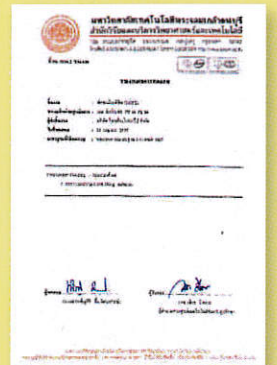
การทดสอบการกดทับ  
Ring Stiffness



การทดสอบเสถียรภาพ  
ทางความร้อน  
Thermal Stability : OIT

## ผ่านการตรวจวิเคราะห์

- ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง จากสำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT)
- ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง จากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
- สถาบันนวัตกรรมทีโอที

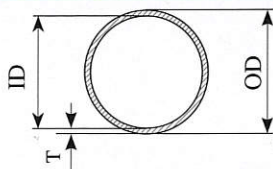


## Laboratory Test

- Institute for Scientific and Technology Research and Services (ISTRS), King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
- National Metal and Materials Technology Center (MTEC)
- TOT Innovation Institute



## ท่อร้อยสายไฟฟ้า เอชดีพีอี HDPE CONDUIT



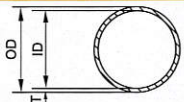
OD		HDPE CONDUIT CLASS-I / PN 6			HDPE CONDUIT CLASS-II / PN 4		
mm	Inch	ID mm	T mm	W kg/m	ID mm	T mm	W kg/m
20	¾"	16.4	1.8	0.10	-	-	-
25	1"	21.4	1.8	0.13	-	-	-
32	1 ¼"	28.0	2.0	0.20	28.4	1.8	0.17
40	1 ½"	35.4	2.3	0.29	36.4	1.8	0.25
50	2"	44.2	2.9	0.44	46.0	2.0	0.31
63	2 ½"	55.8	3.6	0.69	58.2	2.4	0.49
75	3"	66.4	4.3	0.98	69.2	2.9	0.68
90	3 ½"	79.8	5.1	1.39	83.0	3.5	0.98
110	4 ¼"	97.4	6.3	2.08	101.6	4.2	1.46
125	5"	110.8	7.1	2.66	115.4	4.8	1.88
140	5 ½"	124.0	8.0	3.34	129.2	5.4	2.32
160	6 ¼"	141.8	9.1	4.35	147.6	6.2	3.04
180	7"	159.6	10.2	5.45	166.0	7.0	3.82
200	8"	177.2	11.4	6.75	184.6	7.7	4.67

หมายเหตุ : ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง และอ้างอิงความหนาผนังท่อตามมาตรฐาน DIN 8074/8075 ท่อมาตรฐานอื่นๆ ผลิตตามสั่ง  
Remarks : Produced conforming to Metropolitan Electricity Authority (MEA.) engineering drawing specification and above mentioned thickness based on DIN 8074/8075. Other conduit specification shall conform to the standard upon request.

ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (มม.) / Inside Diameter (mm)      OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (มม.) / Outside Diameter (mm)  
PN = ชั้นแรงดัน (บาร์) / Nominal Pressure Rating (Bar)      T = ความหนา (มม.) / Thickness (mm)  
W = น้ำหนัก (กก/ม.) / Weight (kg/m)



ท่อร้อยสายไฟ HDPE ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 982-2556 PE 80  
 HDPE CONDUIT is manufactured according to TIS 982-2556 PE 80



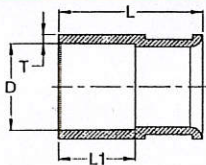
Standard Dimension Ratio (SDR)

Raw Material		Standard Dimension Ratio (SDR)														
		SDR 26			SDR 21			SDR 17			SDR 13.6			SDR 11		
		ชั้นความดัน / Nominal Pressure (PN)														
PE 80		-			PN 6.3			PN 8			PN 10			PN 12.5		
PE 100		PN 6.3			PN 8			PN 10			PN 12.5			PN 16		
OD		ID	T	W	ID	T	W	ID	T	W	ID	T	W	ID	T	W
mm	Inch	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m
16	3/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0	2.0	0.116
25	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.0	2.0	0.148	20.4	2.3	0.170
32	1"	-	-	-	-	-	-	28.0	2.0	0.194	27.2	2.4	0.231	26.0	3.0	0.278
40	1 1/4"	-	-	-	36.0	2.0	0.245	35.2	2.4	0.293	34.0	3.0	0.360	32.6	3.7	0.430
50	1 1/2"	46.0	2.0	0.312	45.2	2.4	0.371	44.0	3.0	0.451	42.6	3.7	0.554	40.8	4.6	0.666
63	2"	58.0	2.5	0.493	57.0	3.0	0.576	55.4	3.8	0.719	53.6	4.7	0.873	51.4	5.8	1.053
75	2 1/2"	69.2	2.9	0.675	67.8	3.6	0.825	66.0	4.5	1.015	63.8	5.6	1.237	61.4	6.8	1.470
90	3"	83.0	3.5	0.979	81.4	4.3	1.183	79.2	5.4	1.459	76.6	6.7	1.772	73.6	8.2	2.130
110	4"	101.6	4.2	1.437	99.4	5.3	1.775	96.8	6.6	2.171	93.8	8.1	2.625	90.0	10.0	3.159
125		115.4	4.8	1.850	113.0	6.0	2.268	110.2	7.4	2.769	106.6	9.2	3.383	102.2	11.4	4.098
140	5"	129.2	5.4	2.336	126.6	6.7	2.841	123.4	8.3	3.476	119.4	10.3	4.237	114.6	12.7	5.108
160	6"	147.6	6.2	3.063	144.6	7.7	3.725	141.0	9.5	4.536	136.4	11.8	5.530	130.8	14.6	6.704
180		166.2	6.9	3.814	162.8	8.6	4.681	158.6	10.7	5.738	153.4	13.3	7.018	147.2	16.4	8.473
200		184.6	7.7	4.730	180.8	9.6	5.800	176.2	11.9	7.081	170.6	14.7	8.608	163.6	18.2	10.45

หมายเหตุ : ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง และอ้างอิงความหนาผนังท่อตามมาตรฐาน DIN 8074/8075 ท่อมาตรฐานอื่นๆ ผลิตตามสั่ง  
 Remarks : Produced conforming to Metropolitan Electricity Authority (MEA.) engineering drawing specification and above mentioned thickness based on DIN 8074/8075. Other conduit specification shall conform to the standard upon request.

ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (มม.) / Inside Diameter (mm)      OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (มม.) / Outside Diameter (mm)  
 PN = ชั้นแรงดัน (บาร์) / Nominal Pressure Rating (Bar)      T = ความหนา (มม.) / Thickness (mm)  
 W = น้ำหนัก (กก./ม.) / Weight (kg/m)

ข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าพีอีแบบปากแตร  
 BELL MOUTH (END BELL)



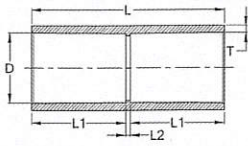
ขนาด (มม.) SIZE (mm)	D (mm)	T (mm)	L1 (mm)	L (mm)
32	32.5	4.0	60	100
40	40.5	5.0	75	125
50	51.0	6.5	80	150
63	64.0	6.0	80	150
75	76.0	7.5	80	150
90	91.0	10.0	80	150
110	111.0	7.5	80	150
125	126.0	7.5	80	150
140	141.0	10.0	80	150
160	161.0	10.0	80	150
180	181.0	10.0	80	150
200	201.0	10.0	80	150

หมายเหตุ : 1. ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง  
 2. อ้างอิงความหนาผนังท่อตามมาตรฐาน DIN 8074/8075

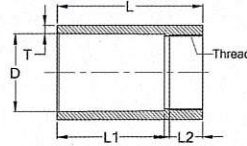
Remarks : 1. Produced conforming to Metropolitan Electricity Authority (MEA.) engineering drawing specification.  
 2. Above mentioned thickness based on DIN 8074/8075.

# TGG อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อร้อยสายไฟฟ้า (HDPE CONDUIT FITTINGS)

## ข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าพีอีแบบสวม TYPE-A



## ข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าพีอีแบบเกลียว TYPE-B (Thread)



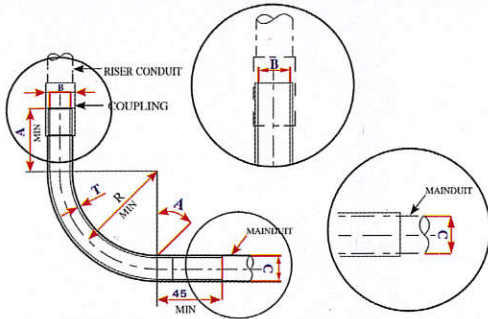
ขนาด (มม.) SIZE (mm)	DIMENSION (mm)				
	D	L	L1	L2	T
20	20.5	80	38.0	4	2.5
25	25.5	100	48.0	4	3.5
32	32.5	120	58.0	4	4.0
40	40.5	150	73.0	4	5.0
50	51.0	200	97.5	5	6.5
63	64.0	200	97.5	5	6.0
75	76.0	200	97.5	5	7.5
90	91.0	250	122.0	6	10.0
110	111.0	250	122.0	6	7.5
125	126.0	300	147.0	6	7.5
140	141.0	300	147.0	6	10.0
160	161.0	300	147.0	6	10.0
180	181.0	300	147.0	6	10.0
200	201.0	300	147.0	6	12.5

ขนาด (มม.) SIZE (mm)	DIMENSION (mm)						
	Thread	D	L	L1	L2	T	Thread Per inch (TPI)
20	1/2"	20.5	75	48	22	2.5	14
25	3/4"	25.5	75	48	22	3.5	14
32	1"	32.5	110	75	30	4.0	11 1/2"
40	1 1/4"	40.5	110	75	30	5.0	11 1/2"
50	1 1/2"	51.0	135	95	35	6.5	11 1/2"
63	2"	64.0	135	95	35	6.0	11 1/2"
75	2 1/2"	76.0	140	95	39	7.5	8
90	3"	91.0	170	125	39	10.0	8
110	4"	111.0	170	125	39	7.5	8
125	4"	126.0	190	145	39	7.5	8
140	5"	141.0	190	145	39	10.0	8
160	6"	161.0	190	145	39	10.0	8
180	7"	181.0	215	165	43	10.0	8
200	8"	201.0	215	165	43	12.5	8

หมายเหตุ : ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง และอ้างอิงความหนาผนังท่อตามมาตรฐาน DIN 8074/8075

Remarks : Produced conforming to Metropolitan Electricity Authority (MEA.) engineering drawing specification and above mentioned thickness based on DIN 8074/8075.

## ท่อโค้งไฟฟ้าพีอี 90° PREFORMED CONDUIT FITTING (BEND 90°)



ขนาด (มม.) SIZE (mm)	RISER CONDUIT NOMINAL DIAMETER (mm)	DIMENSION (mm)										
		A	B				C	R	T			
			MEA.	PN 6.3	PN 8	PN 10			MEA.	PN 6.3	PN 8	PN 10
25	25	90	21.4	-	-	21.0	25.5	270	1.8	-	-	2.0
32	32	90	28.4	-	28.0	27.2	32.5	270	1.8	-	2.0	2.4
40	40	100	36.4	36.0	35.2	34.0	40.5	300	1.8	2.0	2.4	3.0
50	50	130	46.0	45.2	44.0	42.6	51.0	300	2.0	2.4	3.0	3.7
63	63	150	58.0	57.0	55.4	53.6	64.0	350	2.5	3.0	3.8	4.7
75	75	180	69.2	67.8	66.0	63.8	76.0	590	2.9	3.6	4.5	5.6
90	90	190	83.0	81.4	79.2	76.6	91.0	1000	3.5	4.3	5.4	6.7
110	110	200	101.6	99.4	96.8	93.8	111.0	1000	4.2	5.3	6.6	8.1
125	125	200	115.4	113.0	110.2	106.6	126.0	1000	4.8	6.0	7.4	9.2
140	140	200	129.2	126.6	123.4	119.4	141.0	1000	5.4	6.7	8.3	10.3
160	160	200	147.6	144.6	141.0	136.4	161.0	1000	6.2	7.7	9.5	11.8
180	180	200	166.2	162.8	158.6	153.4	181.0	1150	6.9	8.6	10.7	13.3
200	200	200	184.6	180.8	176.2	170.6	201.0	1250	7.7	9.6	11.9	14.7

หมายเหตุ : 1. อุปกรณ์ท่อโค้งไฟฟ้า 90° ผลิตตามแบบข้อกำหนดทางวิศวกรรมของการไฟฟ้านครหลวง

2. รัศมีต่างจากนี้สามารถผลิตได้ตามสั่ง

Remarks : 1. 90° HDPE Conduit Bend are produced conforming to Metropolitan Electricity Authority (MEA.) engineering drawing specification.

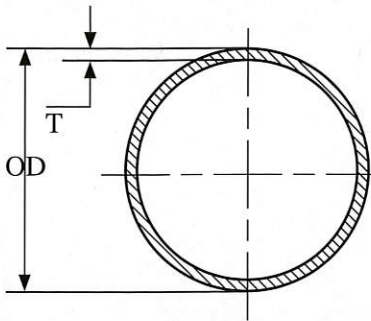
2. Different radius can be made to order.



# ท่อร้อยสายเคเบิล (HDPE Sub - Duct)



เพื่องานร้อยสาย Cable ในท่อ Main Duct



## PIPE SPECIFICATION

ขนาด Size		หนา (มม.) Thickness (mm)	น้ำหนัก (กก./ม.) Weight (kg/m)
NOMINAL SIZE (mm)	OD (mm)		
32	32.0	2.5	0.22
33	33.0	2.5	0.23
35	35.0	2.5	0.24

### หมายเหตุ

1. OD = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
2. ภายในท่อร้อยด้วยเชือก Nylon ขนาด Diameter ไม่ต่ำกว่า 1 มิลลิเมตร และเชือกทนแรงดึงได้ ไม่น้อยกว่า 130 นิวตัน
3. ปลายท่อทั้งสองด้านมีวัสดุปิดปลายท่อ
4. ความยาวมาตรฐานม้วนละ 600 เมตร
5. ผลิตตามมาตรฐานของ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน), การไฟฟ้านครหลวง และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

### Remarks :

1. OD = Outside Diameter
2. Inner wall is braided by nylon string with diameter not less than 1 mm. The tensile strength of nylon string shall not be less than 130N.
3. Both ends are hermetically sealed
4. HDPE Sub-Duct is supplied in 600 meter length roll.
5. HDPE Sub-Duct is manufactured according to specification of CAT Telecom public Co., Ltd., Metropolitan Electricity Authority, and TOT Public Co., Ltd.

## โครงการอ้างอิง / Project Reference

### บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

- โครงการงานสร้างข่ายสายเคเบิลใยแก้ว เส้นทางศูนย์โทรคมนาคม นนทบุรี-ศูนย์โทรคมนาคม บางรัก
- โครงการงานสร้างข่ายสายเคเบิลใยแก้ว บริเวณถนนบางนา-ตราด และถนนศรีนครินทร์

### CAT Telecom public Co., Ltd.

- Fiber Optic Cable Network Project from Nonthaburi Telecommunication center to CAT Telecom Tower, Bangkok
- Fiber Optic Cable Network Project on Bangna - Trad Road and Srinakarin Road

### บริษัท ไทยท้าวไกลกรุ๊ป จำกัด