

# Tepelne predizolované potrubné rozvody



vyrábané firmou

**system  
tube**



v DN 20 ÷ DN 1000  
pre teploty -40 °C ÷ 300 °C  
majú vynikajúce tepelnoizolačné  
parametre a sú vhodné pre podzemné  
bezkanálové i pre nadzemné vedenie pary,  
horúcej vody, ÚK, TÚV, chladiacich médií a i.

Výrobok zodpovedá európskym  
predpisom pre diaľkové potrubné rozvody  
tepla, vyrába sa podľa všetkých bežných  
európskych noriem. Systém riadenia kvality  
je certifikovaný podľa ISO 9001:2015.

Materiál médionosnej rúry:

C-ocel', AK-ocel', pozinkovaná ocel', Cu, PE, PPR

Materiál plášťovej rúry:

HDPE, pozinkovaná ocel' (Al, AK pás) - Spiro

## SYSTÉM DÁVA ZÁRUKY

- podstatného zníženia tepelných strát a prevádzkových nákladov
- rýchlej a jednoduchej montáže nových i rekonštruovaných tepelných rozvodov (stavebnicový systém)
- krátkodobej návratnosti investovaných finančných prostriedkov
- dlhodobej životnosti (min. 30 rokov) a vysokej prevádzkovej spoľahlivosti
- ekologickej vhodnosti použitých materiálov (bezfreónová izolačná pena)
- možnosti monitorovania technického stavu potrubia

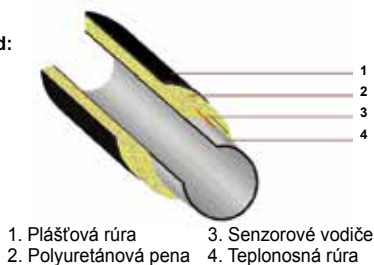
**Systemtube, s.r.o., Čsl. odboja 98, 040 01 Košice, Slovenská republika**  
tel.: 00421 48 67 113 01, e-mail: [paciga@systemtube.sk](mailto:paciga@systemtube.sk), [www.systemtube.sk](http://www.systemtube.sk)

PIPECO® je kompletný konštrukčný systém predizolovaných rúr, tvaroviek, kotvení, kompenzátorov, uzatváracích armatúr a iných komponentov potrebných na projektovanie tepelných sietí vrátane monitorovacieho systému izolačného stavu potrubia. Potrubie je podľa potreby vedené podzemne bezkanálovo alebo nadzemne na konštrukcii. Potrubné systémy sa vyrábajú s trvalým teplotným zaťažením do 145 °C ako tzv. združené systémy a na teplotu do 300 °C ako klzné systémy.

### ZDRUŽENÝ SYSTÉM

Tento systém sa používa na rozvod:

- vykurovacej vody
- teplej úžitkovej vody
- pitnej vody
- kondenzátu
- chladiacich médií
- olejov
- plynu
- chemikálií



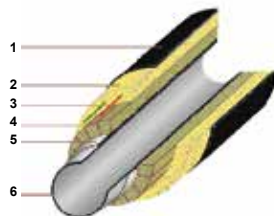
1. Plášťová rúra 3. Senzorové vodiče  
2. Polyuretánová pena 4. Teplonosná rúra

### KLZNÝ SYSTÉM

Tento systém sa používa na rozvod:

- pary
- akéhokoľvek média
- teploty nad 145 °C a do 300 °C

1. Plášťová rúra
2. Polyuretánová pena
3. Senzorové vodiče (alarm systém)
4. Minerálna vlna
5. Klzná vrstva
6. Médionosná rúra



### TEPLONOSNÉ RÚRY

#### 1. Oceľové rúry

Oceľové rúry sa používajú pozdĺžne zvarané DIN 1626 alebo bezšvíkové DIN 1629.

Rozmerová norma: DIN 2448  
Materiál: St 37.0  
Certifikát: EN 10204 – 3.1 B  
Skúšky: nedeštruktívne  
Úkosity: DIN 2559/22  
Dĺžky: 6 000 mm alebo 12 000 mm

#### 2. Rúry oceľové žiarovo pozinkované

Akost' materiálu: DIN 2444  
Rozmerová norma: DIN 2440  
Technické dodacie podmienky: DIN 2440

#### 3. Polypropylénové rúry typ 3

Akost' materiálu: STN 64 3060, DIN 8078-PPR  
Rozmerová norma: STN 64 3060, DIN 8077  
Technické dodacie podmienky: STN 64 3060, DIN 16 962  
Tlaková rada: PN 16

#### 4. Špeciálne rúry

Rúry iného typu a noriem dodávame na žiadosť zákazníka, ako napríklad:  
• rúry z ušľachtilých ocelí • medené rúry • PE rúry • laminátové rúry • nerez

### POLYURETÁNOVÁ PENA - PUR

Používa sa bezfreónová polyuretánová pena vyrobená z polyolu a izokyanátu. Taktiež podliehajúca norme EN 253 s parametrami:

Merná hmotnosť jadra (EN 253, čl. 4.3.3.1)	> 60 kg/m <sup>3</sup>
Celková merná hmotnosť (EN 253, čl. 4.3.3.2)	> 80 kg/m <sup>3</sup>
Tepelná vodivosť združenej konštrukcie	< 0,026 W/(mK)
Absorpcia vody	< 10%
Pevnosť v tlaku radiálna pri 10% stlačení	min 0,3 MPa
Pevnosť v šmyku pred starnutím	pri 23 ± 2°C min. 0,12 MPa
a po starnutí	pri 140 ± 2°C min. 0,08 MPa

### MINERÁLNA VLNA

Používa sa minerálna vlna vo forme lisovaných alebo rezaných tvarových blokov a to:

Hustota	175 kg/m <sup>3</sup> ± 10%
Tepelná vodivosť	< 0,044 W/(m K)
Trvalá tepelná odolnosť	230°C

### PLÁŠŤOVÁ RÚRA HDPE

Pre podzemné bezkanálové systémy sú dodávané plášte z vysoko hustého polyetylénu HDPE, ktoré spĺňajú technické požiadavky uvedené v norme EN253.

### PLÁŠŤOVÁ RÚRA SPIRO

Pre nadzemné systémy sú dodávané plášťové rúry zo špirálovo zvinutého oceľového pozinkovaného (resp. hliníkového) pásu podľa PA 12 0314 alebo DIN 24 145.

### KOMPONENTY ZDRUŽENÉHO SYSTÉMU

#### PRIAMA RÚRA RAD A - PODZEMNÝ ROZVOD

Priame rúry firma dodáva v štandardných dĺžkach, alebo v rozličných dĺžkach podľa požiadaviek odberateľa.

Dodáva sa v štandardných dĺžkach +/- 20 mm:

U rúr s plášťom HDPE pre bezkanálové

podzemné použitie:

L = 6000 mm - pre DN menšie alebo rovné 80

L = 12000 mm - pre DN väčšie alebo rovné 40

Nezapečený voľný koniec teplonosnej rúry má 200 mm (± 10 mm).

Netypická úprava: ukončenie klenutým dnom, prípadne prírubou.



#### Izolácia v plášti HDPE - rad A

Rúra			Plášť	Hmotnosť	Koeficient priestupu tepla
DN	d (mm)	s (mm)	D (mm)	kg / m	(W/mK)
20	26,9	2,6	90	2,66	0,1387
25	33,7	2,6	90	3,06	0,1703
32	42,4	2,6	110	3,99	0,1743
40	48,3	2,6	110	4,34	0,2015
50	60,3	2,9	125	5,76	0,2261
65	76,1	2,9	140	7,30	0,2715
80	88,9	3,2	160	9,25	0,2799
100	114,3	3,6	200	13,3	0,2928
125	133,0	3,6	200	14,7	0,3978
125	139,7	3,6	225	16,3	0,3428
150	159,0	4,0	250	20,4	0,3617
150	168,3	4,0	250	21,1	0,4122
200	219,1	4,5	315	31,4	0,4520
250	273,0	5,0	400	45,5	0,4340
300	323,9	5,6	450	59,0	0,5048
350	355,6	5,6	500	67,1	0,4892
400	406,4	6,3	560	85,4	0,5223
450	457,0	6,3	630	97,5	0,5233
500	508,0	6,3	710	115,6	0,4659

Ďalej sa vyrábajú izolačné rady B a C, v podzemnom i nadzemnom prevedení.

#### Ďalšie komponenty združeného systému

Oblúčková rúra; Oblúk, P - odbočka, T - odbočka; Redukcia, Pevný bod; Pevný bod v oblúku; Kompenzátor; Kombinovaná armatúra s jednostranným alebo obojstranným vypúšťaním; Odvodnenie a odvzdušnenie; Montážna spojka; Prechod stenou s labyrintovým tesnením alebo s prímuovkou; Kompenzačný vankúš; Zaslepenie potrubia; Koncová objímka

### KOMPONENTY KLZNÉHO SYSTÉMU

#### PRIAMA RÚRA

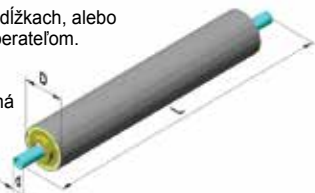
Rovné rúry firma dodáva buď v štandardných dĺžkach, alebo v rozličných dĺžkach závisiac od dohody s odberateľom.

Štandardné dĺžky:

6 000 mm or 12 000 mm (± 10 mm).

Nezapečený voľný koniec médionosnej rúry má 200 mm (± 10 mm).

Komponenty klzného systému sa štandardne vyrábajú pre teploty 160°C, 180°C, 200°C, 220°C, 240°C.



Mimo uvedených štandardných rozmerov je možné požadovať aj konštrukciu navrhnutú pre konkrétnu aplikáciu. Týka sa to použitých základných materiálov a ich pevnostných charakteristík a tiež kombinácie tepelnoizolačných vrstiev.

Napríklad špecifický výpočet jednotlivých tepelnoizolačných vrstiev pre teplotu 210°C, povoľuje maximálnu teplotu 22°C na plášti predizolovaného systému, prípadne dovolenú hodnotu stráť na 1 m bežnej dĺžky potrubia. Tento postup doporučujeme konzultovať s výrobcom, ktorý tiež zabezpečí potrebné výpočty a technologické návaznosti výroby a montáže potrubia.

Pre teploty nad 240°C sa používa ďalšia izolačná vrstva s trvalou tepelnou odolnosťou nad túto teplotu a technické parametre potrubia je nutné konzultovať s výrobcom.

#### Parametre rúry pre médiá 220°C

DN	Priemer (mm)	Hrúbka steny (mm)	Plášť (mm)	Teplota na plášti (°C)	Tepelná strata (W/mK)
25	33,7	2,6	225	17	34,44
32	42,4	2,6	250	17	36,03
40	48,3	2,6	250	18	40,18
50	60,3	2,9	250	18	41,03
65	76,1	2,9	280	20	47,64
80	88,9	3,2	280	20	50,10
100	114,3	3,6	355	21	53,79
125	133	3,6	355	20	57,35
150	159	4	400	21	61,76
200	219,1	4,5	500	21	70,20
250	273	5	560	22	79,37
300	323,9	5,6	630	23	86,44
350	355,6	5,6	630	25	100,17
400	406,4	6,3	710	25	102,56

#### Ďalšie komponenty klzného systému

Oblúk, Dilatačný oblúk; P - odbočka, T - odbočka; Redukcia, Pevný bod; Pevný bod v oblúku; Kompenzátor; Odvodnenie a odvzdušnenie; Montážna spojka; Prechod stenou s labyrintovým tesnením alebo s prímuovkou; Zaslepenie potrubia; Dilatačná koncová objímka