

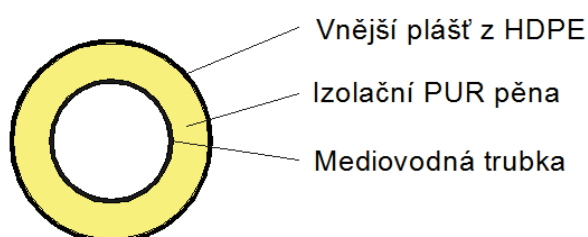
# Všeobecné informace

---

*Předizolované potrubí pro bezkanálové uložení ve dvou základních variantách:*

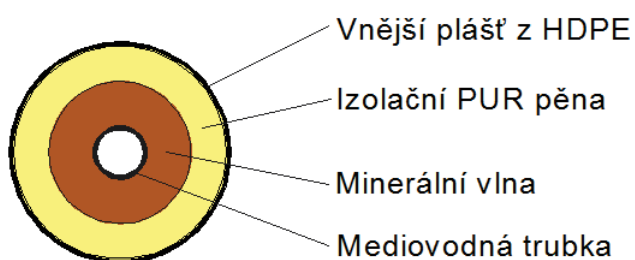
**1) Sdružený systém** - mediovodná trubka, izolace a chránička tvoří kompaktní celek, který je při dilatačním pohybu omezován třením v pískovém loži. Tento systém je složen ze tří vrstev. Potrubí je vhodné pro rozsah teplot od -200 do +150 °C trvalého teplotního zatížení.

Složení předizolovaného potrubí PIP 130



**2) Kluzný systém** - mediovodná trubka je kluzně uložena v izolaci z minerální vlny, která s polyuretanem a chráničkou tvoří jeden celek. Dilatační pohyb je nezbytné vykompenzovat použitím dilatačních tvarovek, nebo axiálních kompenzátorů. Tento čtyřvrstvý systém je určený pro teplotní rozsah od -200 až do +300 °C. Izolace je řešena tak, že na přechodu izolačních vrstev dosáhne teplota maximálně +120 °C.

Složení předizolovaného potrubí PIP 180 - PIP 300



# Mediovodná trubka

Materiál mediovodného potrubí je odvislý od účelu použití, teploty a charakteru vedeného média, případně dle požadavku zákazníků.

Lze aplikovat téměř všechny typy trubek:

- Parovod: - Ocel bezešvá dle P235GH, P265GH, nebo 11 353.1
- Kondenzát: - Ocel bezešvá zesílená 11 353.1, nerez 1.4301, 1.4404, 1.4571 nebo PEX potrubí
- Horkovod: - Ocel svařovaná i bezešvá P235TR1, P235GH, P265GH
- Teplovod: - Ocel svařovaná i bezešvá P235TR1, P235GH, P265GH
- Rozvody TUV: - PPR, PEX, nerez 1.4301, 1.4404, měď, laminát
- Pitná voda: - PPR, PE100, litina, pozink

## Ocelové potrubí

Tvoří hlavní výrobní program a využívá se pro rozvody páry, kondenzátu, horkovodu a teplovodu.

V základním provedení se užívají trubky svařované P235TR1 a P235GH a bezešvé 11 353.1, P235GH a P265GH.

Jmenovitý průměr DN	Vnější průměr [mm]	Minimální tloušťka stěny [mm]	Alternativní tloušťky stěny bezešvých trubek [mm]
20	26,9	2,0	2,3, 2,6, 2,9, 3,2, 3,6, 4,0
25	33,7	2,3	2,6, 2,9, 3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,0
32	42,4	2,6	2,6, 2,9, 3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,0
40	48,3	2,6	2,6, 2,9, 3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,0
50	60,3	2,9	2,9, 3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,6, 6,3
65	76,1	2,9	2,9, 3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,6, 6,3
80	88,9	3,2	3,2, 3,6, 4,0, 4,5, 5,6, 6,3
100	114,3	3,6	3,6, 4,0, 4,5, 5,0, 5,6, 6,3, 7,0
125	139,7	3,6	4,0, 4,5, 5,0, 5,6, 6,3
150	168,3	4,0	4,5, 5,0, 5,6, 6,3, 7,0, 8,0
200	219,1	4,5	6,3, 7,0, 8,0, 9,0, 10,0
250	273,0	5,0	6,3, 7,0, 8,0, 9,0, 10,0, 12,5
300	323,9	5,6	6,3, 7,0, 8,0
350	355,6	5,6	6,3, 8,0, 9,0
400	406,4	6,3	
450	457,0	6,3	
500	508,0	6,3	
600	610,0	7,1	

### Plastová trubka - PPR

Trubky PP-RCT FASER HOT jsou určeny pro rozvody teplé vody a vytápění až do teploty 90°C. Oproti standardním PPR trubkám je zde materiál doplněn o vrstvu ze skelných vláken, díky níž je snížena délková roztažnost. Tyto trubky mohou pracovat s vyšším napětím ve stěně za zvýšených teplot, což umožňuje dosahovat stejné tlakové odolnosti při nižší tloušťce stěny než klasické PPR.

Vhodné pro rozvody teplé vody pro aplikace:

- Od D 20 - 125 - 20 °C / 2,0 MPa - 70 °C / 1,0 MPa
- Od D 160 - 250 - 20 °C / 1,6 MPa - 70 °C / 0,8 MPa

Vnější průměr D [mm]	Síla stěny [mm]	Jmenovitý průměr DN	Váha [kg/m]	SDR
20	2,8	15	0,151	7 (3,2)
25	3,5	20	0,232	7 (3,2)
32	3,6	25	0,340	9 (4)
40	4,5	32	0,513	9 (4)
50	5,6	40	0,746	9 (4)
63	7,1	50	1,190	9 (4)
75	8,4	65	1,700	9 (4)
90	10,1	80	2,400	9 (4)
110	12,3	---	3,400	9 (4)
125	14,0	100	4,480	9 (4)
160	14,6	125	6,775	11 (5)
200	18,2	150	10,640	11 (5)
250	22,7	200	16,610	11 (5)

### Plastová trubka - ze síťovaného polyetylenu PEX

PEX potrubí má v dálkových rozvodech široké uplatnění a vyrábí se ve dvou základních řadách – pro TOPENÍ a pro SANITU. PEX se dá použít na teplovody, rozvody kondenzátu TUV. Vždy se musí navrhnout typ PEX potrubí, aby splňoval požadavky provozovatele. Maximální teplotní zatížení je 95°C a 115°C dle typu potrubí. Maximální provozní tlak 6 a 10bar.

Vnější průměr D [mm]	Síla stěny při teplotě do 115°C [mm]	Síla stěny při teplotě do 95°C [mm]
25	2,2	2,3
32	2,5	2,9
40	2,8	3,7
50	3,6	4,6
63	4,0	5,8
75	4,6	6,8
90	6,0	8,2
110	6,5	10,0
125	6,8	11,4
140	7,1	---
160	7,5	14,6

Plastové trubky jsou určeny pro rozvody pitné, odpadní a užitkové vody a dále pro teplé vody do 40°C trvale a krátkodobě 60°C. Trubky splňují podmínky zdravotní nezávadnosti a podmínky pro trvalý styk s pitnou vodou dle aktuálního znění vyhlášky MZd.

Vnější průměr D [mm]	Síla stěny SDR 17 [mm]	Síla stěny SDR 11 [mm]	Vnější průměr D [mm]	Síla stěny SDR 17 [mm]	Síla stěny SDR 11 [mm]
25	---	2,3	160	9,5	14,6
32	2,0	3,0	180	10,7	16,4
40	2,4	3,7	200	11,9	18,2
50	3,0	4,6	225	13,4	20,5
63	3,8	5,8	250	14,8	22,7
75	4,5	6,8	280	16,6	25,4
90	5,4	8,2	315	18,7	28,6
110	6,6	10,0	355	21,1	32,2
125	7,4	11,4	400	23,7	36,3
140	8,4	12,7			

### Nerezová trubka

Využívá se převážně pro rozvody TUV. Dle jakosti materiálu ji však můžeme využít i na rozvody kondenzátu, odpadních a mineralizovaných vod, nebo jako speciální užití - vínovod, pivovod.

Nejčastěji používanými jsou svařované trubky s jakostmi 1.4301, 1.4404, 1.4541 a 1.4571. Bezešvé trubky jsou na vyžádání. Trubky se kromě svařování dají také lisovat. Rozměrová řada se může lišit.

Jmenovitý průměr DN	Vnější průměr [mm]	Minimální tloušťka stěny [mm]	Alternativní tloušťky stěny bezešvých trubek [mm]
20	26,9	2,0	2,6
25	33,7	2,0	2,6, 3,0, 3,2
32	42,4	2,0	2,6, 3,0, 3,2
40	48,3	2,0	2,6, 3,0, 3,2, 3,6
50	60,3	2,0	2,6, 3,0, 3,6, 4,0
65	76,1	2,0	2,6, 3,0, 3,6, 4,0
80	88,9	2,0	2,6, 3,0, 4,0
100	114,3	2,0	2,6, 3,0, 4,0
125	139,7	2,0	3,0, 4,0
150	168,3	2,0	2,6, 3,0, 4,0
200	219,1	2,0	3,0, 4,0
250	273,0	3,0	
300	323,9	3,0	
350	355,6	3,0	
400	406,4	3,0	

### Litínová trubka

Tvárná litina je pro svou odolnost a pružnost převážně využívána pro tlakové rozvody pitné vody, případně plynu. Vnitřní strana potrubí je pokryta ochranným filmem z polyuretanu. Tlakové zatížení může být až 63 barů.

Jmenovitý průměr DN	Vnější průměr D [mm]	Síla stěny [mm]	Váha ([kg/m])	Délka hrdla [m]
80	98	6	14,2	119
100	118	6	16,8	120
125	144	6	20,9	123
150	170	6	24,8	126
200	222	6,3	34,4	131
250	274	6,8	46,5	131
300	326	7,2	57,8	130
400	429	8,1	83,6	115

### Měděná trubka

Je vhodná pro rozvody UT, TUV a rozvod solárního vedení. Maximální teplota závisí na použité technologii. Buď spojování - lisováním (voda nebo solár) nebo pájením.

Vnější průměr D [mm]	Síla stěny [mm]	Jmenovitý průměr DN	Světlost ["]	Váha [kg/m]
18	1	15	1/2	0,48
22	1	20	3/4	0,59
28	1	25	1	0,75
35	1,2	32	5/4	1,13
42	1,5	40	6/4	1,70
54	1,5	50	2	2,20
76	2	65	2 1/2	4,14
89	2	80	3	4,87
108	2,5	100	4	7,37

# Tepelně izolační vrstvy

---

## *Tvrdá polyuretanová pěna - PUR*

V základním provedení PIP 130 slouží jako izolace tvrdá polyuretanová pěna splňující EN 253, osvědčena Hannoverskou zkušebnou. Jedná se o tepelně izolační materiál vyrobený adiční reakcí izokyanátu a polyolu. Bezfreonové systémy nadouvané CO<sub>2</sub>, nebo cyklopentanem

Charakteristika materiálu:

objemová hmotnost	60-120 kg/m <sup>3</sup>
pevnost v tlaku	0,34 N/mm <sup>2</sup>
tepelná odolnost	-200 až +150 °C
nasákavost max	5,5%
uzavřenost buněk	94%
nadouvadlo	cyklopentan
koeficient tepelné vodivosti λ <sub>50</sub>	0,0250 W/(m·K)
Max. teplota při životnosti 30 let	150 °C

## *Minerální vlna*

U kluzného systému pro teploty nad 150°C se používá vrstvená izolace, kde první izolační vrstvu na médi vodivém potrubí tvoří hydrofobizovaná minerální vlna. Teplota na přechodu mezi vlnou a PUR pěnou dosahuje maximálně 120°C.

Charakteristika materiálu:

Objemová hmotnost	140 kg/m <sup>3</sup>
pevnost v tlaku	0,3 N/mm <sup>2</sup>
nasákavost	1%
bod tání vláken	1000 °C
koeficient tepelné vodivosti λ <sub>50</sub>	0,040 W/(m·K)
koeficient tepelné vodivosti λ <sub>100</sub>	0,046 W/(m·K)

# Vnější ochranná vrstva

## Plastová ochranná vrstva

Pro uložení do země slouží provedení, kde se jako „chránička“ používá plastová trubka vyrobená z PE100. Tato vrstva zabraňuje vniknutí vlhkosti do izolačního materiálu. Chránička HDPE splňuje EN 253.

Vnější rozměr chráničky (mm)	Tloušťka chráničky (mm)	Váha HDPE pláště (kg/m)
90	3	0,85
110	3	1,05
125	3	1,20
140	3	1,34
160	3	1,54
180	3	1,73
200	3,2	2,06
225	3,4	2,46
250	3,6	2,90
280	3,9	3,52
315	4,1	4,16
355	4,5	5,15
400	4,8	6,20
450	5,2	7,56
500	5,6	9,05
560	6	10,86
630	6,6	13,44
710	7,2	16,53

## SPIRO potrubí pro nadzemní rozvody

Tvoří ochranný plášť povrchových rozvodů. Dle charakteru prostředí lze užit různých druhů materiálů. Základní provedení – pozinkovaný plech. Dalšími variantami může být nerezové, nebo hliníkové SPIRO provedení. Výhodou tohoto provedení je nejen kvalitnější izolace, ale především podstatně větší mechanická odolnost oproti dodatečně upevňovaným krycím plechům.

Vnější rozměr chráničky (mm)	Tloušťka chráničky (mm)	Váha SPIRO pláště (kg/m)
80	0,6	1,20
100	0,6	1,50
125	0,6	1,88
140	0,6	2,10
160	0,6	2,40
180	0,6	2,71
200	0,6	3,01
225	0,6	3,38
250	0,6	3,76
280	0,6	4,21
315	0,6	4,74
355	0,6	5,34
400	0,6	6,02
450	0,8	9,03
500	0,8	10,04
560	0,8	11,24
630	0,8	12,65
710	0,8	14,26