

Výnos ministerstva životního prostředí

o základních technických požadavcích na polyetylenové trubky určené pro vodovodní a kanalizační sítě v budovách

V souladu s rozhodnutím ministerstva životního prostředí a podle § 33 stavebního zákona (751/2023) se stanoví:

§ 1

Oblast působnosti

Tento výnos se týká základních požadavků na polyetylenové trubky (dále jen: *potrubí PE*) určené pro vedení tlakové pitné vody a odpadní vody v budovách a na pozemcích. Tento výnos se vztahuje na PE trubky o jmenovité velikosti DN/OD 16–DN/OD 225.

Tento výnos se vztahuje na tři konstrukční typy PE trubek: jednovrstvé trubky, koextrudované trubky a trubky s ochranným pouzdem.

§ 2

Vymezení pojmů

Pro účely této vyhlášky se rozumí:

1) *PE trubkou hladká*, extrudovaná trubka z polyetylenu způsobilá k použití jako tlaková trubka. Identifikační barva vodovodního potrubí pro domácnosti je modrá, identifikační barva tlakového kanalizačního potrubí je hnědá;

2) *výtlačně lisovanou trubkou* trubka vyrobená procesem výtlačného lisování;

3) *jednovrstvou PE trubkou* trubka, jejíž stěna se skládá ze stejného materiálu od vnitřního povrchu k vnějšímu povrchu;

4) *koextrudovanou PE trubkou* trubka výtlačně lisovaná ve vrstvách z materiálu se stejnou klasifikací MRS;

5) *PE trubkou s ochranným pláštěm* trubka s tenkou termoplastickou vrstvou na vnějším povrchu;

6) *klasifikací MRS* minimální požadovaná pevnost v případě materiálu trubky;

7) *DN/OD* jmenovitá velikost potrubí na základě vnějšího průměru;

8) d_n je jmenovitý průměr trubky;

9) $e_{\min}$ je minimální přípustná tloušťka stěny trubky;

10) $e_{\max}$ je maximální přípustná tloušťka stěny trubky;

11) $d_{em, \max}$ je maximální přípustný střední vnější průměr trubky;

12) *poměrem standardních rozměrů SDR* číslo přibližně ekvivalentní poměru rozměrů jmenovitého vnějšího průměru d_n ke jmenovité tloušťce stěny e_n . SDR se uvádí rovněž jako řada tloušťky stěny;

13) *jmenovitým tlakem (PN)* přípustný provozní tlak v bar, kterému trubka odolá při vodě o teplotě 20 °C a při projektovém východiskem 50 let a na základě minimálního projektového koeficientu C;

14) *jmenovitým koeficientem C* konstantní koeficient, který zohledňuje jiné provozní podmínky než ty, které jsou zastoupeny ve spodní mezní hranici spolehlivosti, a který určuje jmenovité napětí v potrubí;

15) *hmotnostním indexem toku taveniny (hodnota MFR)* plastická hmota vytlačovaná přes matici stanoveného tvaru a velikosti při teplotě 190 °C pod tlakem působícím při zatížení 5 kg;

16) *ovalitou* rozdíl mezi největším vnějším průměrem a nejmenším vnějším průměrem při měření ve stejném průřezovém profilu trubky.

§ 3

Složení materiálu

Surovinová směs musí být vyrobena z polyethylenu klasifikovaného jako materiál určený pro výrobu tlakových trubek PE 80 nebo PE 100 (*klasifikace MRS*). Materiál klasifikovaný jako PE 80 v souladu s klasifikací MRS musí odolat obvodovému napětí 8 MPa při teplotě 20°C po dobu 50 let a materiál klasifikovaný jako PE 100 v souladu s klasifikací MRS musí odolat obvodovému napětí 10 MPa při teplotě 20°C po dobu 50 let.

Při výrobě jednovrstvých nebo koextrudovaných trubek určených pro pitnou vodu se použijí buď dosud nepoužité suroviny nebo směs dosud nepoužitých surovin a recyklovaných materiálů z vlastní výroby se stejnou klasifikací MRS. Jednovrstvá nebo koextrudovaná trubka určená k vedení jinému než pitné vody může být vyrobena z primární suroviny, ze směsi primární suroviny a recyklovaného materiálu stejné třídy MRS pocházejícího z vlastní výroby nebo výhradně z recyklovaného materiálu vyrobeného ze stejné směsi surovin klasifikované podle MRS z vlastní výroby výrobce.

Recyklované materiály vyrobené z drcených trubek s ochrannou vrstvou se nesmí používat k výrobě nových trubek. Recyklovaný materiál získaný z trubek, jejichž ochranná vrstva byla před drcením odstraněna, lze použít k výrobě nových trubek v souladu s požadavky druhého pododstavce.

§ 4

Vlastnosti materiálu

Minimální hodnota MFR surovinové směsi použité při výrobě potrubí musí být 0,2 g a maximální hodnota musí být 1,4 g za 10 minut. Změna hmotnostního indexu toku taveniny surovinové směsi během zpracování nesmí překročit 20 %. Oxidační stabilita stanovená u trubky musí být při zkušební teplotě 200 °C nejméně 20 minut. Směs surovin musí při zkoušce ve vodě ve formě trubky podélně opatřené drážkami ze 4 stran vydržet bez porušení vnitřní zkušební tlak vody po dobu nejméně 500 hodin při tlaku 0,8 MPa (třída MRS PE 80), resp. 0,92 MPa (třída MRS PE 100) a zkušební teplotě 80 °C.

U černých PE trubek musí být saze při mikroskopickém vyšetření rovnoměrně rozptýleny a jejich obsah musí činit 2–2,5 % hmotnostních. Průměrná původní velikost částic sazí použitých při výrobě černé směsi surovin musí být 10–25 nm.

U směsi surovin jiné barvy musí být barvivo při mikroskopickém vyšetření rovnoměrně rozptýleno. Trubka PE vyrobená z materiálu jiné barvy musí odolat slunečnímu záření v množství odpovídajícím kumulativnímu množství umělého světelného záření alespoň 3,5 gigajoulu na metr čtvereční.

§ 5

Vlastnosti povrchu

Vnitřní a vnější povrch trubek musí být hladký a čistý a nesmí na něm být patrné žádné vady, ztráta zabarvení, rýhy nebo povrchové vady. Konce trubek musí být čistě řezány kolmo k podélné ose trubky. Pruhy na pruhovaných trubkách musí být trvalé a zřetelně rozlišitelné.

§ 6

Rozměry

Vnější průměry PE trubek, tlakové třídy (PN), řady tloušťek stěny (SDR) a tloušťky stěny (e) musí odpovídat tabulce 1. Maximální přípustná ovalita trubek dodávaných na cívkách nebo kotoučích je 6 % jmenovitého vnějšího průměru (d_n) měřeného v místě výroby potrubí.

Tabulka 1. Řada trubek, jmenovitý tlak, vnější průměry a tloušťka stěny. Rozměry v milimetrech.

Řada trubky			ZPČ 9		ZPČ 11		ZPČ 13,6		ZPČ 17		ZPČ 21		ZPČ 26	
PE 80					PN 12,5		PN 10				PN 6			
PE 100			PN 20		PN 16				PN 10				PN 6	
DN/OD, d _n	d _{en, max}	Ovalita maximální	e _{min}	e _{max}	e _{min}	e _{max}	e _{min}	e _{max}	e _{min}	e _{max}	e _{min}	e _{max}	e _{min}	e _{max}
16	16,3	1,2	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20,3	1,2	2,3	2,7	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-
25	25,3	1,2	3,0	3,4	2,3	2,7	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-
32	32,3	1,3	3,6	4,1	3,0	3,4	2,4	2,8	2,0	2,3	-	-	-	-
40	40,4	1,4	4,5	5,1	3,7	4,2	3,0	3,5	2,4	2,8	2,0	2,3	-	-
50	50,4	1,4	5,6	6,3	4,6	5,2	3,7	4,2	3,0	3,4	2,4	2,8	2,0	2,3
63	63,4	1,5	7,1	8,0	5,8	6,5	4,7	5,3	3,8	4,3	3,0	3,4	2,5	2,9
75	75,5	1,6	8,4	9,4	6,8	7,6	5,6	6,3	4,5	5,1	3,6	4,1	2,9	3,3
90	90,6	1,8	10,1	11,3	8,2	9,2	6,7	7,5	5,4	6,1	4,3	4,9	3,5	4,0
110	110,7	2,2	12,3	13,7	10,0	11,1	8,1	9,1	6,6	7,4	5,3	6,0	4,2	4,8
125	125,8	2,5	14,0	15,6	11,4	12,7	9,2	10,3	7,4	8,3	6,0	6,7	4,8	5,4
140	140,9	2,8	15,7	17,4	12,7	14,1	10,3	11,5	8,3	9,3	6,7	7,5	5,4	6,1
160	161,0	3,2	17,9	19,8	14,6	16,2	11,8	13,1	9,5	10,6	7,7	8,6	6,2	7,0
180	181,1	3,6	20,1	22,3	16,4	18,2	13,3	14,8	10,7	11,9	8,6	9,6	6,9	7,7
200	201,2	4,0	22,4	24,8	18,2	20,2	14,7	16,3	11,9	13,2	9,6	10,7	7,7	8,6
225	226,4	4,5	25,2	27,9	20,5	22,7	16,6	18,4	13,4	14,9	10,8	12,0	8,6	9,6

§ 7

Dlouhodobá pevnost a odolnost vůči tlaku

PE trubka musí mít takovou dlouhodobou pevnost, aby po dobu nejméně 50 let při provozní teplotě 20 °C odolávala svému jmenovitému tlaku.

§ 8

Délkové prodloužení při přetržení

Prodloužení PE trubky při přetržení musí při tahové zkoušce činit nejméně 350 %.

§ 9

Podélná rozměrová stálost

PE trubky si musí zachovat svůj původní tvar. Změna délky po tepelném zpracování při teplotě 110 °C může činit nejvýše 3 %.

§ 10

Delaminace

U vrstevnatých PE trubek nesmí docházet k delaminaci mezi vrstvami.

§ 11

Integrita konstrukce

Prstencová tuhost konstrukce koextrudované trubky musí po zkoušce vzpěrem činit nejméně 80 % původní tuhosti. Při zkoušce vzpěrem musí stlačení činit 30 % vnějšího průměru trubky.

§ 12

Stanovení technických vlastností provedením zkoušek

Výrobce musí stanovit technické vlastnosti zkouškami. Stanovení zkouškami musí být provedeno pomocí metody všeobecně schválené v členském státě Evropského hospodářského prostoru nebo Turecku. Prohlášení ohledně metod a výsledků zkoušek používaných při stanovení technických vlastností bude předloženo na základě požadavku potenciálnímu stavebníkovi a úřadům pro dohled nad výstavbou a uvedením na trh.

§ 13

Značení

Výrobce musí PE trubky trvale označit tak, aby je bylo možné identifikovat a sledovat jejich původ. Vzdálenost mezi jednotlivými označeními může být nejvýše 1 metr. Výrobce musí zajistit, aby byla čitelnost údajů na označení zachována po skladování, manipulaci a instalaci. Označení nesmí způsobovat trhliny ani poškození, které by nepříznivě ovlivňovalo funkčnost trubky. Označení musí obsahovat přinejmenším informace uvedené v tabulce č. 2.

Tabulka 2. Minimální požadavky na značení.

Informace v označení	Značka nebo identifikační číslo
Číslo normy	
Název výrobce nebo značka výrobku	Název nebo označení
Jmenovitý vnější průměr a jmenovitá tloušťka stěny	např. 110 x 10 mm
Rada tlouštěk stěny	např. SDR 11
Rozsah použití	W nebo P nebo W/P, a)
Materiál a klasifikace	např. PE 100
Jmenovitý tlak	např. PN 10
Informace o výrobc	b)
Typ trubky, je-li relevantní	např. koextrudovaná nebo odlupovatelná vrstva
a) W = pitná voda; P = tlaková kanalizace	
b) Pro ověření sledovatelnosti se uvádí doba výroby, rok a měsíc číselně nebo jako kód, název nebo kód místa výroby, pokud se výroba uskutečňuje na různých místech.	

§ 14

Vstup v platnost

Toto nařízení vstupuje v platnost dne [den] [měsíc] 20xx.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1535 (32015L1535); Úř. věst. L 241, 17.9.2015, s. 1

Helsinky, [den] [měsíc] 20[xx]

Ministr ... křestní jméno a příjmení

titul a křestní jméno a příjmení