

# SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

<b>JIHOMORAVSKÝ KRAJ</b>	<b>JIHOMORAVSKÝ KRAJ</b> Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno tel.: +420 541 652 158 e-mail: kozak.jaroslav@kr-jihomoravsky.cz
--------------------------	---

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Matěj KUDLÍK	<b>TECHNICO</b> architects & engineers Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Kamila HOBLÍKOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULÍČNÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

<b>D.1.4.2. PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ</b>
--

<b>Bezbariérové bydlení a centrum denních aktivit v Lednici - Srdce v domě, příspěvková organizace - Transformace I. etapa SO 03 - CENTRUM DENNÍCH AKTIVIT</b>	FORMÁT	A4
	DATUM	05/2014
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-423-DPS
K.ú. Lednice na Moravě, parc.č. 3453, 1077/7, 1076, 1667/2, 1666	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
<b>SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE</b>		<b>03-D.1.4.2.c.</b>



POUŽITÍ VÍCEVRSTVÝCH TRUBEK PRO ROZVOD  
PLYNU V BUDOVÁCH S PRACOVNÍM PŘETLAKEM DO 5,0 BAR

PTN 704 05

## 1. ROZSAH PLATNOSTI

- 1.1 Tato norma stanoví požadavky pro navrhování, projektování, stavbu, montáž a instalaci, zkoušení, uvádění do provozu, provoz, opravy a údržbu plynovodů z vícevrstevných trubek s přetlakem zemního plynu, bioplynu a propanu do 5,0 bar od hlavního uzávěru plynu odběrného zařízení až po místo připojení koncových zařízení pro spotřebu plynu spalovacími.

- 1.2 Tato norma navazuje na ČSN EN 1775:2008 (38 644 1), TP 704 01 a TP 704 03 a podrobněji rozpracovává specifické požadavky pro rozvod plynů vícevrstevnými trubkami podle ČSN ISO 17494-1 (64 642).

### UPOZORNĚNÍ:

I Tento dokument je neustále aktualizován a doplňován. Aktuální (poslední) verze je vždy na webových stránkách výrobce: [redacted]

## 2. NÁZVOSLOVÍ

- 2.1 Plynovod ze systémů vícevrstevných trubek [redacted] domovní plynovod nebo jeho část, sestávající ze systému vícevrstevných trubek a kompletních prvků.

- 2.2 Vícevrstevná trubka (dále jen „trubka“) – trubka složená z vnější a vnitřní vrstvy pláště, mezi kterými je kovová vložka.

- 2.3 Kompletační prvek – součást plynovodu, např. lisovací tvarovka, tvarovka, uzávěr, protipožární armatura, nadprůtoková pojistka, předchočka.

- 2.4 Lisovací tvarovka – tvarovka určená výrobcom vícevrstevných trubek k nerozbitnému spojení trubek, případně lisovací tvarovka ukončená závitem k napojení kompletačních prvků nerozbitnými závitovými spoji.

- 2.5 Připojovací tvarovka – nástenka (dále jen nástenka) – tvarovka k použití pod i nad omítkou určená výrobcom vícevrstevných trubek k připojení plynových spotřebičů.

- 2.6 Nerozbitný lisovaný spoj – spoj vzniklý zalisováním mezi lisovací tvarovkou a vícevrstevnou trubkou.

- 2.7 Rozbitný spoj – spoj vzniklý zpravidla mezi armaturou a tvarovkou s jedním závitovým koncem, nebo mezi armaturou a připojením plynového spotřebiče, který lze rozbit za pomoci odpovídajícího nástroje.

- 2.8 Závitový spoj – rozbitný spoj, u něhož se těsnost dosahuje kontaktem kovů v závitech za pomoci těsnícího prostředku nebo prostřednictvím dosedacích ploch.

- 2.9 Zabezpečovací prvky – protipožární armatury a nadprůtokové pojistky, uzavírající samočinně průtok plynu v plynovodu.

- 2.9.1 Protipožární armatura – armatura, která automaticky uzavírá průtok plynu, dojde-li v okolním prostředí ke zvýšení teploty nad určitou hodnotu, a která splňuje po předem stanovenou dobu požadavky na vnitřní a vnější těsnost.

- 2.9.2 Nadprůtoková pojistka – armatura, která automaticky uzavírá průtok plynu při překročení definované hodnoty maximálního průtoku plynu v závislosti na typu pojistky.

- 2.10 Korugovaná trubka – trubka z pláště, která má vlnitou vnější stěnu, zvyšující mechanickou odolnost trubky.

- 2.11 Chránička – trubka nebo potrubí z plynolépného materiálu, kterým je veden plynovod, chránící především okolní prostor před únikem plynu, případně současně plynovod před vnějšími silovými účinky – pek splňuje i funkci ochranné trubky.

- 2.12

Ochranná trubka (ochranné potrubí) – trubka nebo potrubí sloužící k ochraně plynovodu před vnějšími silovými účinky (mechanické poškození nebo nadměrné namáhání). Společně s konstrukcí ochranné trubky i požadavky na její plynolépnost, splňuje i funkci chráničky podle čl. 2.11. Ochranná trubka musí splňovat mechanickou odolnost nejméně 450 N/20 cm.

- 2.13

Nevýstředný prvek – spojovací prvek, nedávající výrobcom v rámci montážního systému [redacted] konkrétního a výrobce – kontakt konzultující osoby a výrobcom kvůli objasnění způsobu použití trubky systému [redacted] instalaci. Pokud je konzultováno použití mimo rozsah povolený touto podnikovou normou, je nutné, aby případné kladné vyjádření výrobce bylo písemné (e-mail, dopis apod.).

- 2.15

Pro účely této normy se používá dále názvosloví uvedené v následujících předpisech:

- ČSN EN 1775 - Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar - Provozni požadavky
- ČSN ISO 17494-1 - Plastová potrubí Vícevrstevné potrubní systémy pro vnitřní plynovody (64 642) s nejvyšším provozním přetlakem do 5,0 barů včetně – Část 1: požadavky (Plastics piping systems – Multi-layered pipe systems for indoor gas installations with a maximum operating pressure up to and including 5 bar – Part 1: Specifications for systems)
- TP 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách
- TP 704 03 - Domovní plynovody z vícevrstevných trubek - Navrhování a stavba

- 3.

## VŠEOBECNĚ

- 3.1

Tato norma je ve smyslu ČSN EN 45 020 čl. 3.1 normativním dokumentem obsahujícím technické specifikace podle čl. 3.4 ČSN EN 45020 vyžadující zpravidla správné praxe podle čl. 3.5 ČSN EN 45020. Je vyvíjena odbornou autoritou ve spolupráci s výrobcom - dodavatelem systému. Tato norma má charakter veřejně dostupného dokumentu. Tato norma je předpisem, kterým dodavatel systému zajišťuje dokumentaci. Navod pro instalaci a obsluhu ve smyslu platných předpisů.

- 3.2

Pro provádění kontrol, revizí a zkoušek platí zvláštní předpisy.

- 3.3

Projektování, montáž a instalaci zařízení pro rozvod plynu z vícevrstevných trubek mohou provádět pouze pracovníci, kteří absolvovali školení ČSTZ nebo dodavatele výrobků a vlastní osvědčení o absolvování školení podle PŘÍLOHY 1.

- 3.4

Pro projektování, montáž a opravy plynového zařízení platí požadavky této normy a zvláštní předpisy.

- 3.5

U domovního plynovodu provedeného z vícevrstevných trubek, které samy nesplňují požadavek na odolnost vůči vysokým teplotám podle ČSN EN 1775, se při dodržení podmínek uvedených v této normě (při použití systému vícevrstevných trubek), dosahuje minimálně stejné úrovně bezpečnosti provozu jako u trubek, které požadavkům na odolnost vůči vysokým teplotám vyhovují.

- 3.6

Systém [redacted] smí být použit jen pro oblast použití, ke které je určen a podle podmínek a požadavků stanovených v tomto předpisu

- 4.

## TECHNICKÉ POŽADAVKY A VLASTNOSTI

- 4.1

Základní požadavky Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky na bezpečnost a spolehlivost provozu plynovodu z trubek.

- 4.1.1

Návrh instalace musí zohledňovat druh plynu, pracovní přetlak a prostředí instalace, např. teplotu okolí, kompozici prostředí apod.

- 4.1.2

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.3

Plynová instalace musí být provedena tak, aby obsahovala oo možná nejvyšší počet spojovacích míst.

- 4.1.4

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.5

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.6

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.7

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.8

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.9

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

- 4.1.10

Pro spojení trubek a k montáži systémů [redacted] smí být použito pouze jednotlivých prvků schválených dodavatelem systému.

## 4.2

Rozvod plynu systémem [REDACTED] je vyhověn v souladu s požadavky ČSN ISO 17484-1, ČSN ISO 17484-2, TP-G 704 01 a TP-G 704 03 a je tvořen následujícími základními prvky:

- trubky
- tvarovky (spojky, redukce, T-kusy, rozdělovače, kolena, atd.)
- zabezpečovací prvky

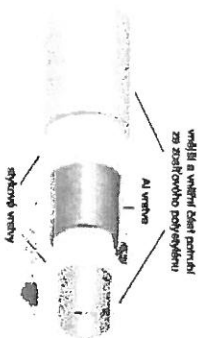
## 4.3 Materiál, rozměry a značení trubek, tvarovek a zabezpečovacích prvků

## 4.3.1 Trubky

Používají se trubky, jejichž nosnou vrstvou je kovový materiál, které mají na vnitřní a vnější straně plastovou ochranu s rozměry podle ČSN ISO 17484-1.

## 4.3.1.2 Trubka

Trubka [REDACTED] sestává z 5 vrstev. Schéma jednotlivých vrstev vyplývá z obrázku 1.



Obrázek 1 – Schéma konstrukce vícevrstvé trubky

Nosná hliníková vrstva je podélně svařovaná. Speciální svařková vrstva vždy na tuto trubku zasíťovaný polyethylen, čímž se dosahuje vysoké tvarové stability a zejména nízké tepelné roztažnosti, což je základní předpoklad vysoké životnosti a tepelné i tlakové odolnosti podtlaku. Trubky jsou na povrchu opatřeny vrstvou PE-X žluté barvy.

## 4.3.1.3

Rozměry a provozní parametry trubek [REDACTED] jsou uvedeny v Tabulce 1.

Tabulka 1 – Rozměry a provozní parametry trubek

označení	20 X 2	26 X 3	32 X 3
DN	15	20	25
Da Vnější průměr (mm)	20	26	32
Tloušťka stěny hliníkové trubky (mm)	0,4	0,6	0,8
s Tloušťka stěny trubky (mm)	2	3	3
da Vnitřní průměr (mm)	16	20	26
Balení – role (m)	50	25	jiný
Hmotnost (kg/m)	154	294	404
Objem vody (l/m)	0,201	0,314	0,531
Koeficient tepelné vodivosti [W/m.K]	0,45	0,45	0,45
Koeficient délkové roztažnosti [mm/m.K]	0,026	0,026	0,026
Max. provozní tlak (bar)	5,0	5,0	5,0
Nejmenší poloměr ohybu	5 x vnější Ø	5 x vnější Ø	5 x vnější Ø
Stupeň sřazování [%]	60	60	60
Difúze kyslíku [mg/l]	0,0	0,0	0,0
Koeficient relativní drsnosti	0,007	0,007	0,007
Materiál trubek	PE-X/Al/PE-X		
Tepelní rozsah použití [°C]	-20°C až +60°C		
Minimální poloměr ohybu, volný ohyb v ruce (mm)	100	130	160
S ohýbací pružinou (mm)	60	nejde provést	nejde provést
S ohýbáním přípravkem (mm)	79	88	128

## 4.3.1.4

Trubky jsou po celém vnějším povrchu žluté barvy, označené v podélném směru dobře čitelnými nesmazatelnými nápisy, vzdálenými od sebe max. 1000 mm; nápisy obsahují nejméně:

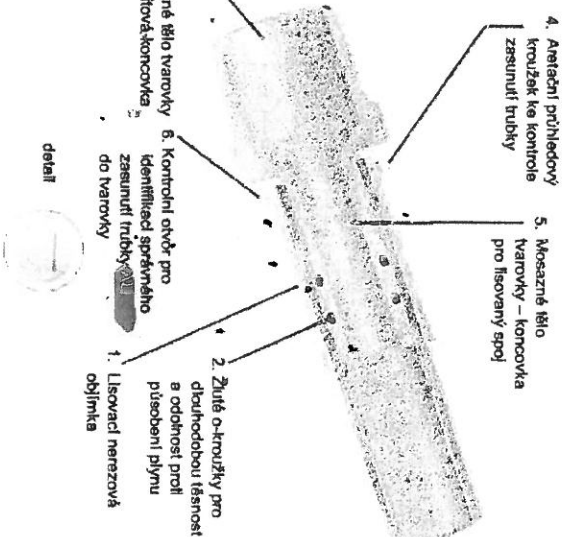
- a) název výrobce nebo značku výrobce;
- b) označení media GAS;
- c) tlakovou třídu nebo max. provozní tlaklet plynu;
- d) označení rozměru (vnější průměr x tloušťka stěny celkové) nebo (vnější průměr, vnitřní průměr, tloušťka stěny hliníkové části trubky);
- e) označení složení vícevrstvé trubky (materiálu);
- f) datum výroby;
- g) normu, podle které jsou trubky vyráběny;
- h) rozsah teplot použití (doporučeno)

## 4.3.2

## Tvarovky

## 4.3.2.1

Tvarovky systému [REDACTED] jsou vyrobeny z mosazi a jsou opatřeny lisovacími hrdly z nerezové oceli. K zajištění jednoznačné identifikace polohy při nasazení na trubku jsou opatřeny žlutými štiachními kroužky s otvory pro kontrolu správné polohy. Konstrukce tvarovky je opatřena speciálními žlutými o-kroužky. Konstrukce tvarovek je znázorněna na Obrázku 2.



Obrázek 2 – Schéma a řez tvarovkou systémem