



Společnost	Schválení	Účinnost od	Účinnost do
GasNet, s.r.o.	 SchvalList_GRID_TX_ S04_01_05-GN.pdf	15. 4. 2023	
GasNet Služby, s.r.o.	 SchvalList_GRID_TX_ S04_01_05-GNS.pdf	15. 4. 2023	

## STRUČNÝ POPIS DOKUMENTU:

Tento dokument uvádí některé podmínky provozovatele GasNet pro budování plynárenských zařízení v jeho investorství a plynovodních přípojek nebo která se stanou součástí distribuční soustavy tohoto provozovatele (např. přeložky). Dokument také v některých částech blíže specifikuje preferovaná technická řešení obecně popsanych problematik v technických pravidlech TPG.

Tento dokument je možné postupovat třetím osobám pouze se souhlasem schvalovatele.

**Zpracoval:** František Humhal, Senior specialista TAM

**Věcně zkontroloval:** Pavel Auinger, Senior manager, Technical AM

**Formálně zkontroloval:** Irena Křížková, Specialist, Documentation

## ZMĚNOVÝ LIST

Označení části textu*	Popis změny
<b>Vydání aktuální</b>	
<b>tělo dokumentu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• drobné úpravy textu technického požadavku</li><li>• byl doplněn signalizační vodič PRAKAB</li><li>• byla aktualizována tabulka minimálních technologií pro dočasné uzavírání průtoku plynu</li></ul> byl aktualizován článek o podmínkách pro provádění PZN na DS společnosti GasNet v zimním období
vydání 4 – účinnost od 1. 4. 2022	
tělo dokumentu	Kap D.3 – rozšíření textu na odrážce 5) Kap. D3.4 – Pluhování , v tabulce rozšířena možnost použití PE trub bez ochranného pláště Kap. 5.2.4 – Uliční poklopy, rozšíření, upřesnění textu Kap. D.7.1 – Odstranění článku „Platnost“ a poznámky o stlačování PE do d160, nahrazení novou verzí tabulky doporučených technologií Kap. – 7.5 – upřesnění textu o stlačování PE plynovodů Kap. 7.8 – nový článek o zákazu používání WAGA dýnek pro účel tlakových zkoušek plynovodů Kap. 7.9 – Nový článek a tabulka Podmínky pro provádění PZN v zimním období

\* příp. odkaz na kapitolu, odstavec ...

## ROZDĚLOVNÍK

**Typový:** všichni zaměstnanci společnosti

## A SHRnutí A ÚČEL

Technický požadavek je dokumentem, který konkretizuje některá ustanovení TPG nebo příslušných ČSN, která mohou být vykládána různým způsobem (nejednoznačně), platností se vymezuje na společnosti skupiny GasNet a jejich zhotovitele při rekonstrukcích a opravách plynárenského zařízení distribuční soustavy. Jde zároveň o dokument, který upřednostňuje některá technická řešení před jinými a váže na koncepci technického produktového managementu ve společnostech skupiny GasNet v ČR. Text navazuje na předchozí verze dokumentu a je konsensuálně projednán ve společnostech ( GasNet a GasNet Služby). Cílem dokumentu je unifikace technických řešení a standardizace materiálů primárně na stavbách v investorství GasNet.

Účelem tohoto řídicího dokumentu je:

- stanovit jednotná technická řešení pro zpracování projektové dokumentace, výstavbu nových NTL a STL plynovodů a přípojek a rekonstrukce a opravy stávajících společnosti GasNet;
- definovat technické požadavky na zařízení, technologie a materiály s cílem zajistit bezpečný a spolehlivý provoz MS a současně zajistit jejich unifikaci z důvodu optimalizace rozsahu používaných zařízení, kompletačních prvků a materiálů a dosažení příznivých cen při jejich pořízení.

## **B OBSAH**

A	Shrnutí a účel.....	2
B	Obsah .....	3
C	Definice pojmů a zkratk .....	5
C.1.	Definice pojmů.....	5
C.2.	Definice zkratk .....	6
D	Obecná ustanovení.....	8
D.1.	Specifické požadavky PDS - skupiny GasNet.....	8
D.1.1	Legislativní a technické požadavky .....	8
D.1.2	Projektová příprava .....	9
D.2.	Materiál ocel .....	11
D.2.1	Příklady používaných trubek.....	11
D.2.2	Dokladování dodávek.....	11
D.2.3	Dimenzování plynovodů .....	11
D.2.4	Plynovody uložené v půdě .....	11
D.2.5	Plynovody vedené nad terénem (na vzduchu) .....	12
D.2.6	Protikorozní ochrana ocelových plynovodů .....	12
D.2.7	Protikorozní ochrana použitých armatur (armatury s tělesem zhotoveným z materiálu ocel nebo litina) .....	12
D.3.	Materiál polyetylen.....	12
D.3.1	Dodávka výrobků pro stavby v investorství PDS.....	13
D.3.2	Omezení počtu výrobců pro dodávku materiálů na jedné ucelené stavbě .....	13
D.3.3	Požadavky na materiál plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí .....	13
D.3.4	Podmínky pro ukládání PE trubek a PE tvarovek na stavbách realizovaných "otevřeným výkopem" a "pluhováním" .....	14
D.3.5	Dimenzování plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí .....	15
D.3.6	Signalizační vodič.....	15
D.3.7	Označení polohy plynovodů a plynovodních přípojek MARKERY.....	16
D.4.	Plynovodní přípojka .....	19
D.4.1	Sestavení plynovodní přípojky .....	20
D.4.2	Umístění HUP .....	21
D.5.	Příslušenství plynovodu.....	24
D.5.1	Trasové uzávěry, armatury - obecně.....	24
D.5.2	Druh použité armatury.....	24
D.5.3	Závitové spoje a jejich těsnění .....	28
D.5.4	Pryžové těsnicí materiály musí vyhovovat ČSN EN 549 (02 9283) .....	28
D.6.	Technologické požadavky na výstavbu, obnovu .....	28
D.6.1	Požadavky na výstavbu, obnovu MS .....	28
D.6.2	Bezvýkopové technologie.....	28
D.6.3	Zemní práce, podsyp a obsyp potrubí.....	29
D.6.4	Montážní práce .....	29
D.6.5	Čištění, tlaková zkouška, revize, dozor stavby .....	30
D.7.	Další požadavky na provádění oprav MS.....	30
D.7.1	Tabulka minimálních požadavků na zařízení pro dočasné uzavírání průtoku plynu .....	30
D.7.2	Zásady používání technologie stlačování PE.....	32
D.7.3	Bypass NTL, STL a náhradní zásobování na MS.....	33

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	4/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

D.7.4	Opravy MS z PE.....	33
D.7.5	Opravy MS z oceli.....	33
D.7.6	Omezení používání mechanicky upevňovaných dýnek pro účely tlakových zkoušek .....	33
D.7.7	Podmínky pro provádění PZN v zimním období.....	33
D.8.	Ukončování životního cyklu provozovaných plynovodů.....	35
D.8.1	Ekonomicky, účetně.....	35
D.8.2	GDO.....	35
D.8.3	Technicky.....	35
E	Související dokumentace.....	37
E.1.	Interní předpisy PDS (v platném znění).....	37
E.2.	České technické normy a Technická pravidla.....	37
E.3.	Související právní předpisy (ve znění pozdějších předpisů).....	39
F	Závěrečná a přechodná ustanovení.....	39
F.1.	Závěrečné ustanovení.....	39
F.2.	Přechodná ustanovení.....	39
P	Přílohy.....	40

## ROZSAH PLATNOSTI

Tento dokument je závazný pro všechny zaměstnance společností, které dokument schválily na schvalovacím listě, souhrnně jsou tyto společnosti uvedeny v tabulce na titulní stránce v elektronické podobě dokumentu.

Tento technický požadavek popisuje parametry služeb poskytovaných pro zajištění činností PDS a v některých případech také systém pro jejich zajištění. Za předpokladu, že je uveden v seznamu závazných řídicích dokumentů PDS, který je přílohou příslušné Smlouvy o poskytování služeb uzavřené mezi PDS a Poskytovateli služeb, je tento metodický pokyn dle příslušných ustanovení Smlouvy o poskytování služeb závazný rovněž pro Poskytovatele služeb, a to v částech popisujících konkrétní poskytované služby.

## C DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK

### C.1. Definice pojmů

Pojem	Definice
Bezpečnostní armatura	Uzavírací armatura sloužící k přerušení průtoku plynu v plynovodech bez zásahu obsluhy v případě překročení stanovených provozních hodnot v plynovodu (GAS-STOP), viz např. TPG702 01
GasNet	Společnost GasNet, s.r.o., se sídlem Klíšská 940/96, Klíše, 400 01 Ústí nad Labem, IČO 27295567; dále v textu uváděn jako GN
GasNet Služby	Společnost GasNet Služby, s.r.o., se sídlem Plynárenská 499/1, Zábřovice, 602 00 Brno, IČO 27935311
Chránička	Chránička v plynárenství znamená konstrukci, která chrání okolní prostor proti úniku plynu uvnitř chráničky; zpravidla sestává z trubky, těsněných čel a jedné či dvou číchaček /trubek pro odfouknutí plynu vniklého do chráničky do atmosféry.
Poskytovatel OSS	Poskytovatel služeb v oblasti operativní správy sítí na základě SLA uzavřeného s PDS
Poskytovatel IV	Poskytovatel služeb v oblasti investiční výstavby sítí a neplynárenského majetku na základě SLA uzavřeného s PDS
Poskytovatel PUS	Poskytovatel služeb v oblasti provozu a údržby sítí na základě SLA uzavřeného s PDS
RO	Regionální oblast, organizační jednotka PUS
Poskytovatel DDS	Poskytovatel služeb v oblasti dokumentace distribuční soustavy na základě SLA uzavřeného s PDS
Skupina GasNet	Společnosti GasNet, s.r.o. a GasNet Služby, s.r.o.

## C.2. Definice zkratk

Zkratka	Definice
AM	Asset Management
CGH	Czech Grid Holding, a. s.
ČPS	Český plynárenský svaz
ČSN	Česká norma, druh standardu
$d_n$	Označení dimenze trubního materiálu z PE, jmenovitý vnější průměr v mm – viz EN 1555-2
DN	Diameter Nominal, je označení dimenze trubního materiálu z oceli, přibližně se jedná o hodnotu vnitřního průměru v mm (údaj DN je číselná řada)
EVIS	Databázový nástroj, modul SAPu (evidence staveb)
GAS	GAS s.r.o. – Organizace pro výkon společných činností v plynárenství ČR, např. certifikace zhotovitelů
GDO	Geografický informační systém/Gas Distribution Office
GSK	Certifikace těžké protikorozní ochrany /Gütergemeinschaft Schwer Korrosionsschutz/; jeden z certifikačních systémů
HUP	Hlavní uzavěr plynu – uzavírací armatura odběrného plynového zařízení, která odděluje odběrné plynové zařízení od plynovodní přípojky
KD	Kontrolní den, nástroj pro řízení např. stavebních projektů
MRS	Nejmenší požadovaná pevnost PE trubek v MPa
MFR	Hmotnostní index toku taveniny, viz. ČSN EN1555
MS	Místní síť – STL a NTL plynovody a jejich přípojky
NTL	Tlaková hladina – nízkotlak (tlak do 0,05 bar = 5 kPa), běžně 2,1 kPa
OP	Ochranné pásmo viz §68 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
OPZ	Odběrné plynové zařízení, viz zákon č. 458/2000Sb.,2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
OrPPZ	Odbor přípojování a rozvoje PZ
PA	Polyamid
PD	Projektová dokumentace
PDS (DSO)	Provozovatel distribuční soustavy (Distribution System Operator)
PE	Polyetylen
PE 100	Polyetylen s MRS 10,0 MPa
PE 100 RC	Polyetylen s MRS 10,0 MPa, odolný proti šíření pomalých trhlin
PKO	Protikorozní ochrana
PU	Polyuretan

Zkratka	Definice
PZ	Plynárenské zařízení, viz zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
RAM	Regionální Asset Management
RD	Rodinný dům, typ nemovitosti
RS	Regulační stanice plynu
RTP	Regulátor tlaku plynu
SDR	standardní rozměrový poměr $d_n/e_n$ (jmenovitý vnější průměr/ jmenovitá tloušťka stěny); běžně 11, 17 resp. 17,6
SLA	Smlouva o poskytování služeb mezi PDS a poskytovatelem služby, zpravidla se jedná o smlouvy mezi společnostmi skupiny GasNet
SO/MO/VO/DOM	Kategorie odběratelů (střední - , malý - , velký odběratel, domácnosti)
STL	Tlaková hladina – středotlak (tlak od 0,05 do 4 bar = od 5 do 400 kPa)
TAM	Technický asset management, organizační útvar společnosti GasNet
TEZ	Technicko-ekonomické zadání, podklad pro investiční výstavbu
TIN	Technická instrukce, druh dokumentu vydávaného ČPS
TOS	Termooxidační stabilita
TP	Technický požadavek - typ řídicího dokumentu, stanovuje závazné zásady pro tvorbu technické a technologické dokumentace zejména na výstavbu a opravy přepravní a distribuční sítě a uskladňovací soustavu.
TPG	Technické pravidlo GAS, druh dokumentu vydávaný ČPS
TPM	Technický produktový manažer
TS	Technická specifikace, dokument popisující komoditu
TU	Trasový uzávěr, armatura nebo skupina armatur sloužící pro přerušení toku plynu v plynovodu
ÚPUTZ	Úsek provozu a údržby technologických zařízení, organizační útvar GasNet Služby
VTL	Vysokotlak, plynovody s provozním přetlakem nad 4 bary

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	8/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## D OBECNÁ USTANOVENÍ

Tento technický požadavek je veřejně publikovaným dokumentem PDS. Dokument navazuje na obecně závazné právní předpisy (zákony, vyhlášky a nařízení vlády), technické normy, technická pravidla a řídicí dokumenty společnosti skupiny GasNet.

Celý dokument je strukturován do kapitol:

- D.1 Specifické požadavky PDS - skupiny GasNet
- D.2 Materiál ocel
- D.3 Materiál PE
- D.4 Plynovodní přípojka
- D.5 Příslušenství plynovodu
- D.6 Technologické požadavky na výstavbu, obnovu
- D.7 Další požadavky na provádění oprav MS
- D.8 Ukončování životního cyklu provozovaných plynovodů

Dále dokument obsahuje přílohy:

- Tabulka dimenzí pro výstavbu a obnovu
- Postup při zvyšování tlakové úrovně stávající MS
- Řešení objektů HUP – obrazová příloha
- Nakládání s materiálem PE vybudovaným před rokem 1990, LITEN PL 10
- Souběhy a křížení podzemních vedení

Odchylná technická řešení od popisovaných standardů je možno použít pouze na základě schválení příslušným zadavatelem projektu.

Koncepční změny je pak nutno konzultovat se zpracovatelem tohoto Technického požadavku.

Podněty a připomínky pro úpravu předpisu, za které Vám předem děkujeme, směřujte prosím na e-mailovou adresu / [frantisek.humhal@gasnet.cz](mailto:frantisek.humhal@gasnet.cz)/. Na Vaše podněty doručené na tuto adresu nebudeme jednotlivě reagovat, ale pokud je vyhodnotíme jako přínosné, zapracujeme je do další verze tohoto Technického požadavku.

### D.1. Specifické požadavky PDS - skupiny GasNet

Požadavky PDS na stavby budované v investorství PDS a na další stavby místních sítí (např. plynovodní přípojky budované na základě smlouvy investora s PDS nebo jeho poskytovateli).

Projektování, příprava výstavby, plynárenských zařízení, plynovodů, plynovodních přípojek a příslušenství plynovodů místních sítí investovaných PDS, společností GasNet, v ČR.

#### D.1.1 Legislativní a technické požadavky

Legislativní a technické požadavky jsou:

- Legislativní, obecně platné, požadavky kladené na výstavbu PZ a nejen jich vychází z právního rámce ČR. V případě PZ jde v první řadě o ustanovení energetického a stavebního zákona a dalších souvisejících zákonů, vyhlášek a nařízení vlády ČR. U používaných výrobků musí být zajištěna shoda jejich vlastností s technickými požadavky na stanovené výrobky dle zákona č. 22/1997 Sb.,



GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	9/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcími předpisy. Výrobky a technologie musí být řádným způsobem uvedeny na trh v ČR a jejich použití musí být v souladu s aktuální legislativou (např. inovativní materiály, neběžné technologie na základě odborného stanoviska TIČR)

- Technické požadavky jsou specifikovány v evropských normách, zejména ČSN EN 12 007-1,2,3,4,5; ČSN EN 1555, českých technických normách, zejména ČSN 73 6005; technických pravidlech GAS, zejména TPG 905 01 (základní pravidla bezpečnosti provozu PZ), TPG 702 04 (pro ocelové plynovody) a TPG 702 01 (pro plynovody z PE).

### **Specifické požadavky PDS - skupiny GasNet:**

Kromě obecných legislativních požadavků (stavební právo) a technických požadavků, které vymezují povolený rámec technického řešení projektu, je na stavbách realizovaných v souladu s tímto předpisem nezbytné dodržovat ustanovení smluvních vztahů uzavřených s PDS nebo jeho poskytovateli služeb a při zpracování projektové dokumentace staveb respektovat ustanovení technických požadavků PDS, projev vůle zadavatele projektu. Ustanovení těchto požadavků nejsou v rozporu s legislativními ani technickými požadavky ale zpřesňují některá obecná ustanovení technických předpisů a uvádí preferovaná technická a „materiálová“ řešení.

Výjimky z ustanovení tohoto Technického požadavku v odůvodněných případech povoluje autor předpisu, SENIOR SPECIALISTA TAM pro místní sítě nebo regionální pracoviště OAM.

## **D.1.2 Projektová příprava**

Zařízení musí být projektováno a realizováno tak, aby splňovalo požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené právními předpisy, technickými normami a technickými pravidly a neohrožovalo životní prostředí. Zálležitosti souběhů a křížení sítí je v rámci projektu možné řešit v souladu s ČSN 73 6005 (prostorová norma), ustanoveními některých TPG (TPG 702 04, TPG 702 01) a dále viz např. kap. D.1.2.1.

Zpracování projektové dokumentace (dále jen PD) pro stavby investované PDS a další stavby místních sítí zajišťuje dodavatelsky Poskytovatel IV. Projektová příprava je zajišťována na základě zpracovaného TEZ. Nelze-li z nějakých důvodů projekčně připravit technické řešení uvedené v TEZ, musí zpracovatel PD tuto skutečnost řešit se zpracovatelem TEZ. V případech staveb jiných investorů, které nevznikají na základě TEZ např. přeložky je možno technické řešení projednat s ROAM, popř. s OrPPZ. Součástí PD je také návrh způsobu provedení odpoju a propoju projektovaného PZ na provozovanou místní síť (technologie pro bezpečné uzavírání průtoku plynu musí odpovídat matici technologií viz. Kap. D.7).

### **D.1.2.1 Některé zásady pro výstavbu plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí**

Některé zásady pro výstavbu plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí:

- Místní sítě jsou projektovány přednostně na veřejně přístupných (neoplocených) pozemcích
- Místní sítě jsou budovány vždy v souladu s generem plynofikace konkrétní lokality
- Místní sítě, zejména NTL jsou projektovány a budovány jako tzv. zokruhované (na koncích vzájemně propojené) sítě s dostatečnou distribuční kapacitou
- U NTL plynovodů z PE uložených v místech ohrožených povodněmi s nejnižší nadmořskou výškou (v rámci MS) se v nejnižších bodech na základě požadavku TEZ umísťují odvodňovače,

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	10/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

viz D.5.2.14. Případné umístění odvodňovače je nutno vždy projednat se zpracovatelem TEZ (pokud není stavba realizována na základě TEZ, je možné tech. řešení projednat s ROAM popř. OrPPZ).

- Křížení vodotečí se provádí přednostně pode dnem vodního toku. Konkrétní technické řešení je nutno projednat s regionálním pracovištěm AM anebo OrPPZ.
- Při zpracování TEZ je nutné vždy zvážit možnost realizovat stavbu bezvýkopovými technologiemi. Rozhodující jsou zejména: předpokládané náklady realizace a reálná a ekonomická možnost použití konkrétní technologie.
- Místní sítě se budují přednostně z materiálu PE, viz kapitola 0, MATERIÁL POLYETYLEN
- Stávající potrubí rekonstruovaných plynovodů se ze země vyjímá pouze v případě takového požadavku neopomenutelného účastníka stavebního řízení.
- Vzdálenost mezi povrchy nového a zrušeného plynovodu musí umožňovat bezpečné provozování nového plynovodu (opravy, údržba). Doporučená minimální vzdálenost je 1,5 D nového plynovodu (minimálně však 40 cm). Prostor mezi povrchy plynovodů musí být vyplněn zeminou či jiným materiálem. Starý plynovod musí být odstaven z provozu, viz kapitola □.
- Nadzemní vedení místních sítí, stejně, jako vedení místních sítí v kolektorech je nutno individuálně projednat s regionálním pracovištěm AM anebo OrPPZ.
- V místech křížení nebo souběhů plynovodů MS budovaných z materiálu PE s podzemními trakčními vedeními (zejména kolejových vozidel) je nutno projektovat ochranná opatření, která spolehlivě ochrání plynovod před případným fyzikálním (např. exotermickým) projevem havárie trakčního vedení.  
Minimální vzdálenost při křížení PE plynovodu se silovým či trakčním kabelem bez použití ochranných opatření je 300 mm (příčměž prostor mezi plynovodem a kabelem musí být vyplněn ztuhlým nehořlavým materiálem). Doporučeným ochranným opatřením je uložení trakčního vedení (kabelu) do betonových korýtek s vikem viz ČSN 736005 nebo do betonové trubky se zapískováním prostoru v betonovém tělese. Délka opatření přesahuje místo křížení nebo souběhu o 1 m. Zásyp místa křížení se provádí v tomto případě vždy pískem.
- Trasa plynovodní přípojky má být přímá a spádovaná do plynovodu, zároveň musí být kolmá na plynovod a na linii, ve které je umístěn objekt HUP (není-li s budoucím provozovatelem domluveno jinak). Délka kolmého vedení je v obou případech alespoň 1 m (týká se roviny půdorysu). NTL plynovodní přípojka má být prosta lomů na vodorovné části (eliminace tlakové ztráty).

Koordinovaný postup mezi PDS a jeho jednotlivými poskytovateli je založen na SLA a další řízené dokumentaci PDS (směrnice, metodické pokyny, technické požadavky a další).

### **D.1.2.2 Tlakové limity pro bezpečný provoz spotřebičů**

Tlakové limity pro bezpečný provoz plynových spotřebičů jsou uvedeny ČSN EN 437. Pro skupinu paliva H (plyn distribuovaný v ČR) činí:

- Minimální tlak na vstupu u spotřebiče je 1,7 kPa
- Maximální tlak na vstupu u spotřebiče je 2,5 kPa
- Jmenovitý tlak na vstupu u spotřebiče je 2,0 kPa

## D.2. Materiál ocel

Výstavba plynovodů z materiálu ocel se provádí výjimečně, pouze v odůvodněných případech (např. opravy ocelového plynovodu, potřeba nadzemního vedení, potřeba velké dimenze, složitá korozní situace v lokalitě...).

Základní požadavky na materiály plynovodů a kompletačních prvků jsou zakotveny v TPG 702 04, ČSN EN ISO3183 a API Spec. 5L.

Materiálem trubek může být pouze plně uklidněná ocel se zaručenou svařitelností, se zaručenou mezí kluzu alespoň 235 MPa. Chemická čistota ocelového materiálu je dána maximálním obsahem S a P (síra a fosfor) do 0,050%. Nejvyšší hodnota uhlíkového ekvivalentu  $CE_{Pcm}$  je stanovena na 0,43% nebo  $CE_{Pcm}=0,25\%$ .

Materiál kompletačních prvků musí mít srovnatelné vlastnosti s materiálem trubek.

### D.2.1 Příklady používaných trubek

Příklady používaných trubek:

- ČSN EN ISO 3183, L245, L290, L320, L360 pro PSL 1 a L245N/M, L290N/M, L320N/M, L360N/M pro PSL 2
- ČSN 41 1503 – 11 353.1, 11 373.1, 11 378.1, 12021.1, 12022.1

V případě využití jiných – výše neuvedených materiálů je nutno možnost jejich použití konzultovat se svářečským dozorem Poskytovatele PUS.

### D.2.2 Dokladování dodávek

Dodavatel trubek a kompletačních prvků poskytuje k dodaným materiálům dokumenty kontroly „Zkušební zpráva 2.2“ nebo „Inspekční certifikát 3.1“ podle ČSN EN 10204.

### D.2.3 Dimenzování plynovodů

Dimenzování plynovodů (minimální síla stěny) vychází z ČSN EN 12 007 – 3. Výpočtový součinitel 0,45 odpovídá součiniteli bezpečnosti 2,22.

Dimenzování plynovodů je prováděno tak aby v plynovodech nebyla překročena rychlost proudění plynu 15 m/s u STL plynovodů resp. 10 m/s u NTL plynovodů, s ohledem na aktuální a předpokládaný provozní tlak.

Tabulka vybraných dimenzí ocelových trubek:

DN	50	80	100	150	200	300
Vnější $\Phi$	60,3	88,9	114,3	168,3	219,1	323,9
Síla stěny	3,6	3,6	3,6	4,0	4,5	5,6

### D.2.4 Plynovody uložené v půdě

Výstavba i obnova je realizována pouze z trubního materiálu s PE, továrně zhotovenou (extrudovanou) izolací. Izolace svarů na stavbě je prováděna vhodným izolačním systémem ve smyslu technického požadavku GRID\_TX\_G08\_05 Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní a řešení pasivní protikorozní ochrany.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	12/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

Po dokončení je izolační systém plynovodu kontrolován v souladu s TPG 920 21, na bezporéznost elektrojiskrovou zkouškou podle TPG 920 24 na 100 % povrchu. Velikost zkušebního napětí musí odpovídat druhu izolace.

Použití mechanické ochrany izolace tzv. FZM (obetonování) izolovaných ocelových trubek. Pro liniové části plynovodů se používají přednostně továrně vyrobené trubky vč. FZM vrstvy. Na trubních obloucích, svarech a krátkých částech liniových úseků se použijí výrobcem doporučené FZM materiály (systémy – jde o kompozit). Jejich aplikace musí být provedena v souladu s návodem výrobce.

### **D.2.5 Plynovody vedené nad terénem (na vzduchu)**

Plynovody pro nadzemní vedení budou opatřeny nátěrovým systémem proti atmosférickým vlivům podle TPG 920 23 a dále ve smyslu technického požadavku GRID\_TX\_G08\_05\_04 v platném znění. Při volbě vhodného nátěrového systému bude využíváno doporučení ČSN EN ISO 12944-5 (příklady nátěrových systémů jsou uvedeny v příloze 1 TPG 920 23. Nátěrový systém bude vyroben jedním výrobcem, bude splňovat kritéria stupně korozní agresivity C4 (vysoká), životnost nátěru H (vysoká). Provedení přechodu „země-vzduch“ bude provedeno podle Přílohy 2 TPG 920 23. Barva nátěru může být volena v souladu s projektem. Podmínkou je, aby v případech, kdy bude barva nátěru nadzemního přechodu odlišná od „sírová žlutá RAL 1016 matná“ byly na obou koncích nadzemního přechodu, provedeny pruhy šíře 0,3 – 0,5 m barvou „sírová žlutá RAL 1016 matná“. Výjimky v náležitě zdůvodněných případech povoluje regionální pracoviště AM.

Umístění a provedení nadzemního přechodu řeší projekt. V projektu musí být řešena také protikorozi ochrana nadzemního přechodu a jeho ochrana před bleskem s odvoláním na příslušné ČSN, při přiměřeném respektování TPG 702 04.

Nově budované nadzemní přechody PZ musí splňovat požadavky ČSN EN 1090.

Požadavky neplatí pro samonosné nadzemní přechody.

### **D.2.6 Protikorozi ochrana ocelových plynovodů**

Protikorozi ochrana ocelových plynovodů pasivní, popř. podle okolností také aktivní, podle požadavku RAM, musí odpovídat požadavkům ČSN, TPG (např. TPG 920 21, 920 23, 920 24, 920 25) a dále technickému požadavku GRID\_TX\_G08\_05 Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní a řešení pasivní protikorozi ochrany. Návrh protikorozi ochrany musí být součástí PD.

### **D.2.7 Protikorozi ochrana použitých armatur (armatury s tělesem zhotoveným z materiálu ocel nebo litina)**

Protikorozi ochrana použitých armatur je řešena v kapitole D.5.2.3 tohoto Technického požadavku.

## **D.3. Materiál polyetylen**

Výstavba, opravy a rekonstrukce plynovodů a plynovodních přípojek se provádí přednostně z výrobků – materiálů PE, za podmínek splnění příslušných ustanovení ČSN EN 12007-1,2,4,5, ČSN EN 1555 a TPG 702 01, návodů výrobců, tohoto Technického požadavku a dalších předpisů.

Pro výstavbu plynárenských zařízení v investorství PDS jsou používány výhradně výrobky (PE trubky, PE tvarovky na tupo, PE elektrotvarovky, PE kulové kohouty) prověřené technickým produktovým

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	13/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

managementem skupiny GasNet , tj. materiály od výrobců/dodavatelů u kterých byla např. formou auditů ověřena shoda s příslušnou technickou specifikací pro danou komoditu (PE trubky, PE Tvarovky na tupo, PE elektrotvarovky, PE kulové kohouty). S dodavateli těchto výrobků, které prošly úspěšně auditem a dále byly vyhodnoceny, jako vítězné ve výběrovém řízení uzavírá PDS rámcové smlouvy (uzavřené také ve prospěch zhotovitelů pro PDS). Aktuální stav portfolia dodavatelů a ceny produktů z rámcových smluv je možné zjistit na webových stránkách společnosti [https://dpo.gasnet.cz/uzivatel/prihlaseni?redirect\\_url=/](https://dpo.gasnet.cz/uzivatel/prihlaseni?redirect_url=/).

Konkrétně:

- 1) Trubní materiál PE
- 2) Tvarovky na tupo
- 3) Elektrotvarovky
- 4) PE kulové kohouty

### **D.3.1 Dodávka výrobků pro stavby v investorství PDS**

Pro stavby v investorství PDS jsou používány výrobky, jejichž vlastnosti byly ověřeny (EVIS; web společnosti DPO Gasnet); tyto jsou pořizovány na základě a za ceny uvedené v rámcové smlouvě a dále výrobky ostatní, které musí splňovat podmínky řádného uvedení na trh v ČR (např. STO, výrobkové certifikáty, prohlášení o shodě); za jejichž nákup (vhodnost, přiměřenost a cenu) odpovídá zhotovitel.

### **D.3.2 Omezení počtu výrobců pro dodávku materiálů na jedné ucelené stavbě**

Na jedné ucelené stavbě mohou být použity přednostně trubky a tvarovky od jednoho výrobce/dodavatele (např. PE trubky výrobce A, PE tvarovky na tupo výrobce B, PE elektrotvarovky výrobce C, PE kulové kohouty výrobce B).

Vzájemnou kombinaci trubek nebo tvarovek od různých výrobců lze na jedné ucelené stavbě použít pouze v technicky odůvodněných případech, např. pokud nevyrobí příslušný sortiment potřebný pro celou stavbu, dlouhodobý výpadek výroby atd., a to výhradně na základě písemného souhlasu odpovědné zástupce PDS (viz. D.1.1 výjimka).

Cílem je umožnit orientační dohledatelnost výrobků s případnou systematickou výrobní vadou použitých v dobré víře při budování distribuční soustavy PDS.

### **D.3.3 Požadavky na materiál plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí**

Pro výstavbu, opravy a rekonstrukce plynovodů a plynovodních přípojek v tlakové hladině do 4 barů včetně se používají následující PE materiály:

- Trubky v následujících konstrukcích:
  - K3 - trubky z PE 100-RC, (bez ochranného pláště),
  - K4 - trubky z PE 100-RC v modifikaci s oddělitelným ochranným pláštěm,
- Tvarovky na tupo a elektrotvarovky z materiálu PE100 či PE100RC,
  - mechanické spojky - přechodka např. Isiflo pro napojení HUP,
  - mechanické spojky vhodné konstrukce např. WAGA multi joint pro opravu sítí z Litenu PL 10,
- mechanické spojky systému Elster perfection Permasert nebo Isiflo Sprint Gas pro opravu poškození 3. stranou u plynovodů a plynovodních přípojek z PE, d25, d32, d40, d50, d63 vlastními zaměstnanci GasNet Služby),
- Ostatní konstrukční prvky z PE 100 nebo z PE100RC např. kulové kohouty,
- Armatury (např. šoupátka) s PE přivařovacími konci.

S PE materiály musí být nakládáno v souladu s pokyny uvedenými v návodu výrobce. PE materiály jsou vzájemně spojovány svarovým spojem.

Použití mechanických spojek je možné pouze ve výjimečných případech např. napojování nesvařitelných PE (Liten PL 10). Kromě ukončení plynovodní přípojky přechodkou ISIFLO a dále kromě případů použití mechanických spojek zaměstnanci CGH při odstraňování některých případů narušení integrity plynovodu a přípojek v rámci pohotovostní služby.

Každá dodávka trubek je dokladována od výrobce inspekčním certifikátem 3.1 podle ČSN EN 10204 (pro každou výrobní šarži trubky samostatný certifikát).

Inspekční certifikát pro PE tvarovky je dodáván výrobcem tvarovky na vyžádání do 5 dnů (např. pro účel reklamačního řízení).

V případech zjištěné vady na trubním materiálu nebo na jiném materiálu nakupovaném pod rámcovou smlouvou PDS upozorní zhotovitel na tuto skutečnost výrobce/distributora a v kopii TPM pro plynovody MS, pana Františka Humhala e-mailem frantisek.humhal@gasnet.cz s popisem a fotografií zjištěné vady.

#### **D.3.4 Podmínky pro ukládání PE trubek a PE tvarovek na stavbách realizovaných "otevřeným výkopem" a "pluhováním"**

<b>Uložení v otevřeném výkopu</b>	<b>K 3</b>	<b>K 4</b>	<b>Materiál tvarovek</b>
Podsyp (10cm), obsyp a zásyp (dn+20cm) pískem, resp. materiálem bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do 16 mm*)	ano	ano	PE100
Podsyp (10cm), obsyp a zásyp (dn+20cm) výkopkem s ojedinělými zrny do 63mm*)	ano	ano	PE100RC
Podsyp (10cm), obsyp a zásyp výkopkem bez omezení zrnitosti za předpokladu že nebude narušena tvarová stabilita trubky (SN) **)**)	ne	ano	ne
Výkopkem - ukládání nových potrubí pluhováním	ne	ano	PE100/PE100RC

\*) zásypový materiál musí být bez cizorodých částic (beton, cihly, keramika, kovy apod.)  
 \*\*) konce trubek konstrukcí K4 s odstraněným ochranným pláštěm budou před uložením opatřeny tímto ochranným pláštěm, který bude zafixován páskou tak, aby při obsypu setrval.  
 Šíře/hloubka podsypu a obsypu od stěny plynovodu/přípojky musí být alespoň 10 cm, viz TPG 702 01, Příloha č. 11 r  
 Hutnění nad plynovodem. V závislosti na použitém materiálu zásypu a případném umístění markerů na plynovodu by mělo být hutnění prováděno až od úrovně cca 30 cm nad plynovodem (poloha výstražné fólie). Aby při intenzivním hutnění s malou tloušťkou zásypu nedošlo k poškození potrubí plynovodu nebo markerů.

<b>Bezvýkopové metody výstavby potrubí</b>	<b>K 3</b>	<b>K 4</b>
Relining do PE Ukládání nových PE trubek do stávajícího PE potrubí větší dimenze prokazatelně bez ostrohranných výstupků (tato skutečnost musí být ověřena vizuální inspekci (kamera) před realizací!).	ano	ano
Compactpipe, Egeliner, Dynatec Vtahování PE trubky vyrobené na míru do vyčištěného tubusu hostitelské trubky (closefit).	ano	ne
Relining do oceli Ukládání nových PE trubek do ocelového potrubí větší dimenze.	ne	ano
Berstlining Ukládání nových potrubí do stávajícího potrubí s jeho podélným rozrušením (Berstlining, Pipebursting)	ne	ano
Pluhování Ukládání nových potrubí bez ochranné trubky tzv. zaoráním do půdy (Pluhování, raketování, ...)	ano	ano
HDD Ukládání nových potrubí do nově vytvořené dutiny (protlak, propichování, mikrotunelování, horizont./řízené vrtání s výplachem, aj)	ne	ano

### **D.3.5 Dimenzování plynovodů a plynovodních přípojek místních sítí**

Dimenzování plynovodů je prováděno tak aby v plynovodech nebyla překročena rychlost proudění plynu 15 m/s u STL plynovodů resp. 10 m/s u NTL plynovodů, s ohledem na aktuální a předpokládaný provozní tlak.

Standardní rozměrová řada je u

- Přípojek - dn 32, dn 40, dn 50, dn 63 v SDR 11
- Plynovodů - dn 63 v (SDR 11), dn 90, dn 110, dn 160, dn 225, dn 315, dn 400 (SDR 17).

*Pozn. Jiný rozměr lze použít výjimečně např. při realizaci bezvýkopových technologií (např. relining, swagelining, ...) - v případech, kdy je to technicky zdůvodnitelné.*

### **D.3.6 Signalizační vodič**

Signalizační vodič se ukládá vždy souběžně na všech PE plynovodech a plynovodních přípojkách ve smyslu TPG 702 01. Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá). V konkrétních případech lze řešit např. ovinutím izolované části konce signalizačního vodiče izolační páskou např. červené barvy. Minimální průřez vodiče je 2,5 mm<sup>2</sup>, provedení CYY (plný měděný vodič + pracovní + vnější izolace). Využití signálního vodiče vloženého pod plášť PE trubky je možné pouze pro účel bezvýkopových technologií bez ochranné trubky. Použití signalizačního vodiče integrovaného ve výstražné fólii je na všech stavbách nepřipustné.

Jako signalizační vodič je možné na stavbách použít také Signalizační vodič PRAKAB CXKE-O. Tento signalizační vodič je dvoužilový. Na začátku a konci každé stavby se v propojovacím objektu obě žíly vodičů propojí; signalizační vodič přípojek je napojen vždy na obě žíly signalizačního vodiče.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	16/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

Připojení signalizačního vodiče plynovodní přípojky nebo odbočky na signalizační vodič plynovodu se provádí tak, aby signalizační vodič plynovodu nebyl přerušen. Spoj musí být vodivý, musí být proveden pájením nebo mechanickou svorkou a musí být izolován. Druh izolace se volí tak aby odpovídala předpokládané životnosti plynovodu. Tepelná aplikace izolace na spoj signálního vodiče nesmí ohrozit PE trubku. V lokalitách s aktivní PKO, v lokalitách zatížených výskytem tzv. bludných proudů a při vkládání PE potrubí do ocelového při opravách je nutno tento vliv kompenzovat vhodným způsobem (aby nedocházelo k nadměrnému proudovému zatěžování signalizačního vodiče). V uvedených oblastech musí být dimenze signalizačního vodiče konzultována se specialistou PKO.

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrola se provádí dle typu stavby za účasti Poskytovatele IV nebo PUS. O výsledku kontroly musí být sepsán zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

### **Ukončení signalizačního vodiče:**

#### **u plynovodu**

Ukončení signalizačního vodiče je možné realizovat různými způsoby. Na nadzemních objektech, nejčastěji orientačních sloupcích ve formě zásuvek či zdírek (např. propojovací objekty). Na zemních objektech např. v uličních poklopech se zaizolovaným koncem (svitek).

#### **u plynovodní přípojky**

Konce signalizačních vodičů u jednotlivých plynovodních přípojek budou ukončeny v objektech HUP. Konce signalizačních vodičů ve skříni HUP budou odizolovány a uchyceny např. bernard svorkou (signalizační vodič musí být „volný-nenapnutý“), tak aby signalizační vodič nebyl vodivě propojen na OPZ. Pokud bude bernard svorka upevněna na PE, musí být pod dotahovacím páskem podložka po celém obvodu, aby nedošlo k poškození PE.

#### **Napojení signalizačního vodiče PE plynovodní přípojky na ocelový plynovod**

- Konec signalizačního vodiče se aluminotermicky nebo pomocí metody PinBrazing navaří na ocelový plynovod.
- Konec signalizačního vodiče se zaizoluje, ovine se 5 x kolem ocelového plynovodu a mechanicky zajistí proti oddělení od ocelového plynovodu.

#### **Signalizační vodič při opravách ocelových plynovodů**

Při opravách ocelových plynovodů, v případě náhrady jeho části PE trubkou, je vyžadován signalizační vodič. Uchycení signalizačního vodiče na ocelový plynovod se provádí aluminotermickým navařováním a lze připojit i metodou i Pin Brazing.

### **D.3.7 Označení polohy plynovodů a plynovodních přípojek MARKERY**

Při budování PZ/rekonstrukce, opravy, nová výstavba z PE nebo oceli, v místech zatížených cizími proudovými poli, které vlivem interference znesnadňují lokalizaci PZ pomocí signalizačního vodiče, budou při výstavbě PE plynovodů umístěny paralelně (zároveň se signalizačním vodičem) tzv. pasivní markery (žluté – kulové, nebo ve tvaru „volantu“) s vyhledávací frekvencí 83 kHz.

Rovněž při potřebě označit jednoznačně některá významná místa na stávajících plynovodech z PE nebo oceli (umístění armatur, opakovaně použitelných balonovacích hrdel, ...), budou používány rovněž pasivní markery (žluté – kulové, nebo ve tvaru „volantu“) s vyhledávací frekvencí 83 kHz nebo aktivní markery, s možností záznamu informace.



Použití markerů u nových staveb, jejich umístění a druh navrhne projektant při zpracování PD projektu. Potřeba použití markerů může být avizována již v TEZU a nejpozději na kontrolních dnech projektu se k jejich použití/potřebě a umístění vyjádří účastníci KD za PUS /technik RO/ či DSO.

### Umístění a fixace markerů na plynovod.

**Kulové markery** fungují spolehlivě do cca 1,5 m hloubky. Orientace markeru v případě kulového markeru nehraje roli. Markery se umísťují vždy nad plynovod, ideálně v ose plynovodu do místa, jehož poloha má být vyznačena (např. liniový T-kus). Kulový marker se umístí na plynovod např. pomocí gumového O-kroužku (pozice koule na válci není stabilní) a následně se fixuje na PE plynovod lepicí PVC páskou šíře cca 50 mm. Cílem je zajistit polohu markeru při provádění zásypu.



Ideální řešení osazení markeru na PE plynovod je pomocí gumového O-kroužku příslušné velikosti a PVC pásky šíře alespoň 50 mm, ideálně žluté barvy

**Markery ve tvaru „volantu“** se používají pro větší hloubky uložení. Orientace markeru je velmi důležitá! Marker musí být orientován „vodorovně“, tak aby jeho osa procházela osou plynovodu v místě, které má být vyznačeno. Markery se umísťují vždy nad plynovod. Marker ve tvaru „volantu“ se umístí nad plynovod, podloží se vhodnou podložkou /měkkou bez ostrých hran, např. ve tvaru plastové misky/ a následně se zafixuje na PE plynovod lepicí PVC páskou šíře cca 50 mm. Cílem je zajistit polohu markeru při provádění zásypu.



Ideální řešení osazení markeru na PE plynovod je pomocí plastové misky dostatečné velikosti (miska se položí na plynovod, do ní se vloží marker, který se následně zafixuje na plynovod PVC páskou šíře alespoň 50 mm, ideálně žluté barvy

V případě umísťování markerů na plynovody z oceli je nutno mezi plynovodem a markerem umístit izolační podložku. Optimální řešení je podložka z PE trubky d110 s prizmatickým zářezem na straně ocelového plynovodu, viz výkres na konci kapitole D.3.7.

Markery budou umísťovány (kde):

- Na nových plynovodech z PE nebo oceli, které jsou ve vzdálenosti do 50 m od:
  - Nadzemních trakčních vedení
  - Kolejových tratí elektrifikovaných drah
  - Měníren elektrifikovaných tratí
  - Transformátoroven a jiných velkých zdrojů el. Proudů
- Na nových plynovodech v ostatních případech na základě požadavku zástupce PUS či DSO.

Markery se pro výše uvedené případy umísťují (jak)?

- Rovný úsek plynovodu - s roztečí 30 m
- Zakřivený úsek plynovodu - s roztečí 5 - 8 m
- Lomové body sítě
- T-kusy, napojení odboček a přípojek)

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	18/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

Pozn. Nejmenší vzdálenost mezi markery je 1,06 m. Nad markerem či v jeho těsné blízkosti by se neměla vyskytovat žádná kovová překážka, trubní vedení, deska, silové kabely, které by zabránily vytyčení markeru.

### Další možnosti použití markerů v rámci iniciativy MO, RO, ÚPÚTZ a ÚSP

Při obnažení plynovodu při vlastní či cizí výkopové činnosti je možné označit markerem:

- Místa plynovodů z PE bez funkčních signalizačních vodičů
- V místech trasových uzávěrů/armatur
- U vsazených PE úseků v ocelových sítích bez sig. Vodiče
- Na koncových větvích plynovodů a na propojích PE/ocel, bez sig. Vodiče
- Na začátku a konci chrániček a ochr. trubek, v místech křížení sítí cizích provozovatelů/složitějších křížení komunikací, vodotečí, kolejových tratí
- Na začátku a konci shybky
- Při použití bezvýkopových technologií v místech porušení celistvosti původního ocelového tubusu, v místě odboček a přípojek
- V místě použití navrtávacích tvarovek (balonování+stoplování), kde je tyto možné opětovně použít
- V místech izolačních spojů, kabelových spojek a napojení kabelů na plynovod
- V dalších místech, která je nutno označit z provozních důvodů

Označování polohy markerů v dokumentaci:

- U markerů umístovaných podle výkresu (v PD) jsou markery přenášeny do GDO.
- Markery osazované dodatečně na síti pracovníkem GasNet Služby na základě rozhodnutí o umístění markeru budou:
  - Upevněny na PZ
  - Zaměřeny GPS poloha (tabletem/telefonem) a tato informace bude sdělena přes JIRA.
  - Bude zpracován požadavek v JIRA na zakreslení polohy markeru do GDO. Při pořízení bude poloha markeru korigována. Marker bude v GDO vždy umístěn na PZ v nejbližším bodě (dle GPS).



Pasivní, kulový marker "PLYN"  
Průměr cca 114 mm  
Vyhledávací frekvence 83 kHz

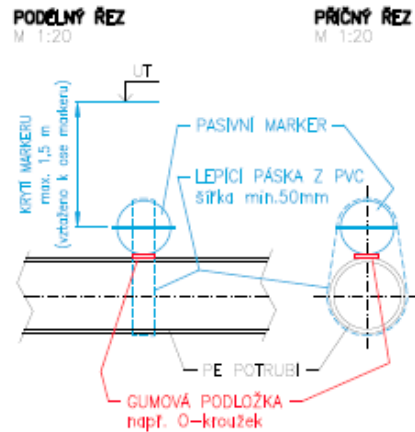


Pasivní marker ve tvaru „volantu“ "PLYN"  
Průměr cca 225 mm  
Vyhledávací frekvence 83 kHz

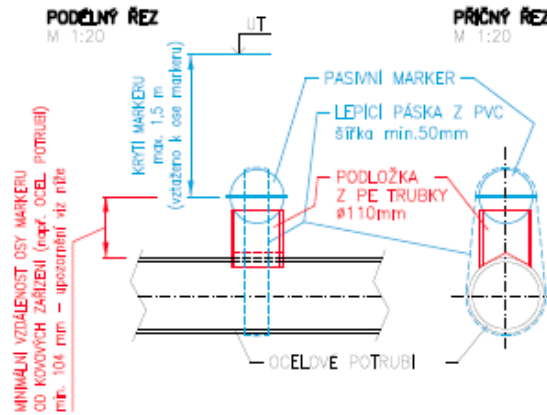
## VZOROVÉ ŘEZY – OSAZENÍ PASIVNÍCH MARKERŮ NA PLYNÁRENSKÉM ZAŘÍZENÍ

**MINIMÁLNÍ PŮDORYSNÁ VZDÁLENOST MEZI JEDNOTLIVÝMI MARKERY JE 1,06 m**

### PE POTRUBÍ

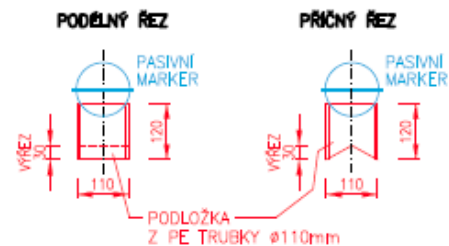


### OCELOVÉ POTRUBÍ



**UPOZORNĚNÍ K MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI MARKERU OD KOVŮVÝCH ZAŘÍZENÍ**  
PŘI VÝSKYTU KOVŮVÝCH ZAŘÍZENÍ (např. ocelové potrubí, kabely apod.)  
MUSÍ OSADIT MARKER min. 104 mm OD TĚCHTO KOVŮVÝCH ZAŘÍZENÍ  
TOTO PLATÍ JAK PRO VERTIKÁLNÍ, TAK I HORIZONTÁLNÍ SMĚR !

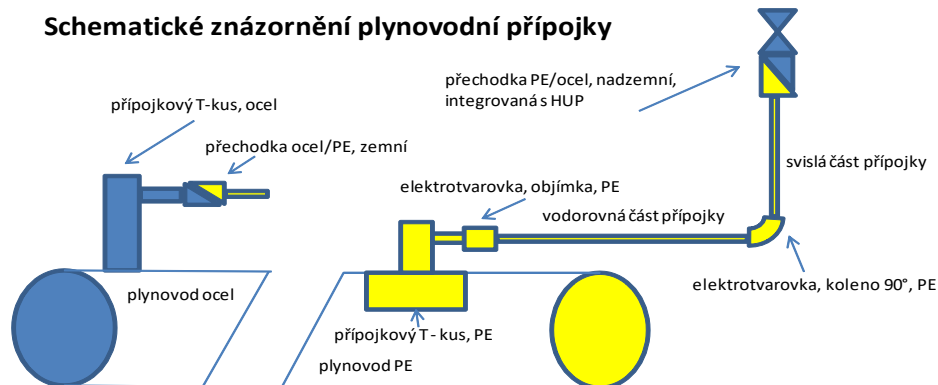
**PODLOŽKA Z PE TRUBKY ø110mm**  
VLOŽENA MEZI OCELOVÉ POTRUBÍ A MARKER



## D.4. Plynovodní přípojka

Plynovodní přípojky budované jako „zahušťovací“ a přeložky jsou budovány výhradně z trubek konstrukcí K4 (s oddělitelným ochranným pláštěm). Ostatní plynovodní přípojky je možné budovat z trubek konstrukcí (K3 - K4).

Na plynovodní přípojku (vodorovná i svislá část) může být použita pouze jedna konstrukce trubky od jednoho dodavatele (bude-li to např. K3, pak musí být na vodorovné i svislé části přípojky ve stejné dimenzi). Další technické požadavky jsou uvedeny v části materiál PE (požadavek na tvarovky, signalizační vodič).



**Plynovodní přípojka, začíná napojením na plynovod zhotovený z materiálu PE nebo z materiálu ocel.**

#### **D.4.1 Sestavení plynovodní přípojky**

##### **D.4.1.1 Přípojkový T-kus**

Do dimenze přípojky ocel DN 50, resp. PE dn 63 je napojení plynovodní přípojky na plynovod provedeno přivařovacím navrtávacím přípojkovým T-kusem (u ocelových T-kusů přednostně T-kusy s integrovanou přechodkou ocel/PE). Standardní přivaření navrtávacího T-kusu je ve svislé ose dle obr. viz výše, případné odchylky musí být odsouhlaseny Poskytovatelem IV nebo PÚS dle typu stavby. V případě nedostatečného krytí je možné použít tzv. přímý přípojkový T-kus osazený na 3, resp. 9 hodinách (z boku). Přípojky větších dimenzí jsou napojovány na plynovod obdobně jako odbočky navrtávkou (např. přes obětovanou armaturu, vsazením T-kusu do plynovodu, ...). Při navařování přípojkového T-kusu na ocelový plynovod je bezpodmínečně nutné změřit zbytkovou tloušťku stěny plynovodu v místě svaru. Při navařování přípojkového T-kusu na plynovod z materiálu PE je nutno ověřit zda se nejedná o plynovod z PE vybudovaný před rokem 1990, v takovém případě je přivařování limitováno podmínkami viz příloha o plynovodech z PE vybudovaných do roku 1990.

##### **D.4.1.2 Vodorovná část přípojky**

Za přípojkovým T-kusem následuje vodorovná část přípojky. Za ocelovým T-kusem následuje přechodka ocel/PE. Tato přechodka musí být v přivařovacím provedení. Vodorovná část přípojky je kladena ve sklonu do potrubí plynovodu, je-li to z technického (prostorového) hlediska možné. Na vodorovné části NTL přípojky nemá být vertikální stupeň (tzv. etáž). Svislá část přípojky je s vodorovnou částí spojena elektrotvarovkou. Odlišné řešení (využití ohybu PE potrubí) je možné jen ve výjimečných a zdůvodněných případech, přičemž ohyb musí respektovat nejmenší poloměr podle TPG 702 01.

##### **D.4.1.3 Svislá část přípojky**

Takto ukončované plynovodní přípojky (HUP, regulátor, plynoměr, uzávěr za plynoměrem v jednom objektu) mají standardně vstup na levé straně (při pohledu do skříně). Výškově je poloha armatury HUP 5 cm nad spodní hranou dvířek objektu HUP. U STL plynovodních přípojek musí být nad koncem armatury HUP alespoň 30 cm volný prostor z důvodu umožnění osazení uzavíracího přípravku

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	21/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

při přetěsnění/výměnách armatur HUP. Svislá část plynovodní přípojky může být pouze z tyčového (ne z vinutého) materiálu.

V případě, že je svislá část plynovodní přípojky provedena z materiálu konstrukce K3 bude svislá část přípojky opatřena vždy ochrannou trubkou z PE (ochrana proti mechanické abrazi a proti UV záření).

V případě, že je svislá část plynovodní přípojky provedena z jakéhokoli PE materiálu (K3, K4), uložena v zárezu a následně fixována "dozděním", bude vždy opatřena ochrannou trubkou z PE (z důvodu umožnění teplotní dilatace a ochrany potrubí před účinky agresivních materiálů). Svislá část přípojky do DN 50, resp. do  $d_n$  63 je přednostně zaústěna do kulového kohoutu (např. u přípojek z PE je pak s integrovanou přechodkou - mechanickým svěrným spojem, např. ISIFLO) umístěným v objektu HUP v nadzemním provedení. Minimální dimenze přechodky a armatury =  $d_n$ 32, 1").

Použití kulového kohoutu s integrovanou přechodkou musí být v souladu s návodem výrobce, instalovaná armatura musí být přístupná pro možnost údržby, opravy.

Ukončení přípojek větších dimenzí (nad DN50, resp.  $d_{63}$ ) a přípojky ukončované HUP v zemním provedení jsou řešeny individuálně. V případě, že HUP je v zemním provedení, má být jako HUP u dimenzí do  $d_n$  90 volen PE kulový kohout; u větších dimenzí je možné použít šoupě s přivařovacími PE konci. HUP je v majetku vlastníka OPZ, on má právo rozhodnout jaký druh armatury zaplatí. Armatura v zemním provedení však musí být vybavena zemní soupravou tak, aby ji bylo možné v případě ohrožení objektu uzavřít.

Novou nebo rekonstruovanou plynovodní přípojku je možné převzít k provozování (uvést do provozu) teprve po dokončení skříně HUP a jeho řádném označení.

#### **D.4.1.4 Bezpečnostní armatura/ ve smyslu TPG 702 01**

Bezpečnostní armaturu ve smyslu TPG 702 01 je možno navrhovat pouze u STL plynovodních přípojek do dimenze  $d_n$  63 a to pouze v dále uvedených, odůvodněných, případech:

- je-li požadováno neprodlené obnovení finálních povrchů v místě napojení na plynovod (komunikace, chodník, historické centrum, ...),
- hrozí-li vysoké riziko porušení přípojek cizím subjektem (např. v místech s probíhající intenzivní investiční činností, při následném pokračování zemních prací apod.,
- u přípojek, jejichž délka přesahuje 20 m.

Bezpečnostní armatura se v těchto případech osazuje do plynovodní přípojky bezprostředně za navrtávací T-kus a zakresluje se do GDO. Tím je Poskytovatel PUS prokazatelně informován o osazení bezpečnostní armatury na konkrétní plynovodní přípojce.

Bezpečnostní armatury jsou navrhovány a používány v souladu s návodem výrobce. O jejich instalaci v konkrétním případě rozhoduje regionální pracoviště AM.

#### **D.4.2 Umístění HUP**

Umístění HUP určuje PDS ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů. Standardně jsou HUP umístovány na hranici pozemku zákazníka tak, aby ukončení plynovodní přípojky bylo přístupné z veřejně přístupného pozemku pro účel kontrol (kontrola

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	22/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

těsnosti, kontrola konců přípojek), pro účel odečtu plynu, a také z důvodu případného pohotovostního zásahu. Takové umístění HUP je v souladu s doporučeními TPG 704 01. Je požadováno, zejména u rozsáhlejších OPZ umístit ve skříni HUP uzávěr za plynoměrem (armaturu, která podstatně zjednoduší výměnu plynoměru).

#### D.4.2.1 Administrativně-technický postup

Administrativně-technický postup je následující:

- Každý žadatel musí předložit zpracovanou PD plynovodní přípojky, která musí řešit mimo jiné i umístění a provedení objektu HUP.
- Při rekonstrukci stávajícího OPZ předkládá žadatel PD
- V případě budování nového OPZ v kategorii SO/VO předkládá žadatel PD vždy
- V případě budování nového OPZ v kategorii MO/DOM předkládá žadatel PD na základě požadavku technika, který zpracovává Žádost o připojení (požadavek v SOP nebo ve stanovisku k připojení)
- Ke zpracované PD se vyjadřuje jménem PDS Poskytovatel OSS. Tento také přesně stanoví místo napojení plynovodní přípojky, ukončení plynovodní přípojky a umístění HUP.
- Montáž plynovodní přípojky může provádět oprávněná montážní organizace podle nařízení vlády č. 191/2022 Sb. o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů. Svépomocí je možno zajistit výkon některých činností (bez požadavků na odbornou způsobilost) a v koordinaci s dodavatelem odborných prací.
- Novou nebo rekonstruovanou plynovodní přípojku je možno převzít k provozování teprve po stavebním dokončení objektu HUP.
- Použité materiály, postupy a technické provedení musí být v souladu s požadavky aktuálně platné legislativy, zejména TPG 704 01, TPG 934 01, TPG 609 01 a dále s tímto technickým požadavkem.

#### D.4.2.2 Objekt HUP (nadzemní provedení)

**Plynovodní přípojka je ukončena HUP. Tento je ve vlastnictví majitele OPZ, vč. skříně HUP. Ukončení plynovodní přípojky musí být umístěno v skříni HUP (nika v obvodové zdi, samostatný pilířek). Skříň HUP musí být zhotovena z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých materiálů (viz definice požadavků uvedená v TPG 934 01). Obecná definice podmínek pro stavební provedení objektu HUP je uvedena v TPG 934 01, Příloha 1.**

Doporučené standardní připojení odběratele s domovním RTP do niky nebo pilíře do 50 m<sup>3</sup>/hod.

Typ RTP	Provedení	Jmenovitý průtok (m3/hod)	Vstup závit	Výstup závit	Vstup rozteč (mm)	Výstup rozteč (mm)	Bezúdržbovost	Životnost (minimální)
6	rohový	6	3/4"	1 1/4"	103	60	ANO	25 let
6	tvář U	6	3/4"	1 1/4"	68		ANO	25 let
6	přímý	6	3/4"	1"	157-176		ANO	25 let
10	rohový	10	3/4"	1 1/4"	103	60	ANO	25 let
10	tvář U	10	3/4"	1 1/4"	68		ANO	25 let
10	přímý	10	3/4"	1"	157-176		ANO	25 let
25	rohový	25	3/4"	1 1/4"	103	60	ANO	25 let
25	tvář U	25	3/4"	1 1/4"	157-176		ANO	25 let
25	přímý	25	3/4"	1 1/4"	70		ANO	25 let
40	rohový	40	3/4"	1 1/4"	103	60	ANO	25 let
50	rohový	50	3/4"	1 1/4"	103	60	ANO	25 let
50	přímý	50	3/4"	1 1/4"	157-176		ANO	25 let

Připojení vstupní 3/4" a výstupní 1" a 5/4" převlečnou maticí

RTP ve smyslu ČSN EN 12 279 a TPG 609 03

Vstupní a výstupní část tělesa RTP nesmí být z plastů

#### **Doporučení pro pořizovaný regulátor a další části OPZ:**

STL domovní regulátor tlaku plynu by měl být dvoustupňový, vybavený bezpečnostním rychlouzávěrem (na zvýšení i pokles vstupního tlaku plynu). Vstupní tlak 5 bar, uzavírací tlak 0,05 bar, se spolehlivou funkcí v tomto intervalu tlaků. Regulátor by měl být vybaven filtrem pro filtraci případných mechanických nečistot a zařízením pro uvedení do provozu po výpadku (páčka k nahazení regulátoru). U všech součástí OPZ (regulátor, HUP, instalace, spotřebiče...) je dobré vědět, že jsou majetkem majitele OPZ. Při předávání dokumentace by tato měla být průkazně předána majiteli (vč. záručního listu regulátoru a návodu k použití, výchozí revize OPZ atd.)

Při návrhu regulace se doporučuje zohlednit TPG 609 01, bod 10.1.3, kde je uvedeno – u regulátorů s požadavkem na nepřetržitý provoz se doporučuje instalovat druhou regulační řadu.

V případě bytových domů s 18 a více obytnými jednotkami vybavenými plynovými spotřebiči napojenými ze STL plynovodu bude v rámci HUP požadováno použití alespoň dvou nezávislých RTP pro zásobování odběratelů. Osazení skříně HUP musí umožnit nezávislé zásobení odběratelů plynem jedním nebo druhým RTP při výpadku či kontrole druhého RTP.

Regulátor tlaku plynu pro stavby v investorství PDS je výrobek, jehož vlastnosti byly ověřeny a konkrétní produkty jsou uvedeny v (EVIS; DPO gasnet.cz); jsou pořizovány na základě a za ceny uvedené v příslušných rámcových smlouvách.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	24/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## D.5. Příslušenství plynovodu

### D.5.1 Trasové uzávěry, armatury - obecně

Trasové uzávěry na MS se používají např. pro oddělení obcí nebo jejich částí (samostatných větví MS). Při jejich řešení je nutné respektovat ustanovení:

- TPG 935 01 a TPG 702 04 u ocelových MS;
- TPG 702 01 u MS z PE.
- dále technických specifikací Skupiny GasNet a zkušeností regionálních pracovišť PUS
- Trasové uzávěry se umísťují zejména:
  - před a za přechodem vodního toku,
  - na páteřních plynovodech dimenzí  $\geq 225$  mezi VTL RS,
  - na samostatných větvích STL plynovodů zásobených z jedné VTL RS (odbočky s významným počtem zákazníků cca 450),
  - Při postupné obnově sítě, pokud bude navazovat např. další etapa stavby,
  - Na odbočkách pro velké např. sídlištní celky zástavby,
  - Na odbočovací plynovod pro průmyslovou zónu,
  - Na výstupní plynovod výrobní plynu,
  - Na kapacitních NTL plynovodech  $\geq 315$  podle struktury sítě,
  - V případě potřeby oddělení charakteristických částí sítě (např. kolektor, rozsáhlé realizace bezvýkopovými technologiemi, ...).

Armatury umístěné v linii plynovodu pod terénem budou ve všech případech vybaveny zemní soupravou v teleskopickém provedení.

Armatury umístěvané pod terénem na nových plynovodech se používají v provedení s přivařovacími konci.

Trasový uzávěr může být podle potřeby tvořen jednou nebo několika armaturami, tak aby dokázal podle potřeby a okolností uzavřít průtok plynu nebo oddělit část sítě s havárií od zásobované oblasti, případně v kombinaci dvou uzávěrů s obtoky a nadzemním bypassem umožnil opravu nebo rekonstrukci PZ ve složitých podmínkách např. městské plynovodní sítě.

### D.5.2 Druh použité armatury

Podle účelu použití armatury, její stavební délky, tlakové hladiny a předpokládané četnosti a způsobů manipulace s armaturou je nutno navrhnout optimální technicko-ekonomické řešení.

Dvoupolohové armatury: kulové kohouty:

- na aplikace, kde stačí dvoupolohová regulace (otevřeno/zavřeno) a není problém případným tlakovým rázem, je vhodné použít kulový kohout z PE se zemní soupravou (např. HUP RD, oddělení specifické části sítě pro pohotovostní účely, ...).

Armatury s omezeně regulační charakteristikou: šoupátka, klapky, ventily:

- pro nejnáročnější místa na STL a NTL síti, poblíž RS, ... - šoupátka,
- pro krátké stavební délky a armatury pouze s občasou manipulací, ... klapky,
- pro velmi přesnou regulaci tlaku na plynovodech bez úsad, ... ventily.



GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	25/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

#### **D.5.2.1 Trasové uzávěry, armatury umístěné na MS z PE**

V dimenzích potrubí dn  $\leq$  63 se používají výhradně PE kulové kohouty vyrobené v souladu s ČSN EN 1555-4.

Na plynovodech z PE se používají výhradně armatury, šoupátka s PE přivařovacími konci.

Pro větší dimenze není druh armatur limitován.

#### **D.5.2.2 Trasové uzávěry, armatury umístěné na MS z oceli**

Zde se použijí ocelová (litinová) šoupátka, případně ocelové kulové kohouty. O umístění a provedení TU na místní síti rozhoduje RAM nebo PUS.

#### **D.5.2.3 Pasivní protikorozní ochrana kovových částí armatur na MS**

V případě šoupat, klapek a kohoutů (ocelo-litina) je nezbytné řešit protikorozní ochranu těchto armatur.

Pokud budou armatury osazeny v PE plynovodu nebo v ocelové síti obce bez trakčních tratí (provoz kolejové trakce = elektrifikovaná železnice, městské tramvaje) a katodické protikorozní ochrany postačuje jako protikorozní ochrana vrstva spékaného epoxidového povlaku o tloušťce alespoň 250 mikrometrů. Jde o tzv. GSK těžkou protikorozní ochranu podle ČSN EN 14 901. Tento povlak je možné kontrolovat jiskrovým defektoskopem s napětím max. 1,5 kV!

V ostatních případech musí být armatury opatřeny dále vrstvou nejlépe PU nástřiku či nátěru (např. PROTEGOL). Např. v Brně.

Obecně pro ukládání armatur do výkopu lze doporučit jejich opatření povlakem z geotextilie, který může zabránit ev. poškození křehké protikorozní ochrany armatur během zásypu ve výkopu.

#### **D.5.2.4 Uliční poklopy**

Uliční poklopy se přednostně projektují v provedení kombinace materiálů plast/ocelolitina (těleso poklopu z plastu, víko z ocelolitinu či plastu) dle TPG 702 04. Víko poklopu musí být vždy dohledatelné lokátorem feromagnetických materiálů. Rozhodujícím kritériem pro volbu poklopu je, statická únosnost uličního poklopu, která musí odpovídat zatížení povrchů, do kterých je uliční poklop instalován (téměř univerzální použití je D400). Provedení uličních poklopů musí odpovídat ČSN EN 124. Poklopy jsou v bezúdržbovém provedení, přednostně s víkem v barvě žluté či oranžové, vždy s nápisem "PLYN" nebo "GAS". Preferovány jsou poklopy v provedení podle zrušené ČSN 136507 (ventilový, šoupátkový, hydrantový).

#### **D.5.2.5 Chráničky, ochranné trubky**

Pravidla pro použití chrániček a ochranných trubek stanoví Nařízení vlády č.101/2005 Sb., TPG 702 01, TPG 700 21 a TPG 702 04. Chráničky a ochranné trubky se používají v provedení z plastu, výjimečně na požadavek cizího subjektu (např. správce, provozovatel drážního tělesa, vodního toku, aj) v provedení z oceli (pro plynovody z PE - vždy z materiálu PE).

Na již provozované MS lze výjimečně, v případech hodných zvláštního zřetele, se souhlasem PDS osadit podélně dělené ochranné trubky či chráničky. Toto řešení je však podmíněno výjimkou (viz

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	26/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

D.1.1 Výjimka). Ve všech případech bude posuzována funkcionality takového řešení (splnění role chráničky/ochranné trubky v „Plynárenství“). Konstrukční řešení dělené chráničky bude specifikováno ve výjimce.

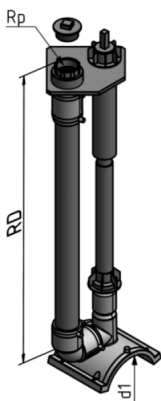
Určení polohy chráničky/ochranné trubky (začátek a konec) je vždy označeno markery.

Každá chránička/ochranná trubka je po dokončení geodeticky zaměřena a zakreslena do GDO provozovatele plynovodu.

Je zakázáno používat podélně dělené chráničky a ochranné trubky na nově budovaných PE plynovodech (TPG 702 01).

### D.5.2.6 Odfuk, koncový bod sítě

V některých případech je nutné na konci budovaného plynovodu umístit odfuk /armaturu sloužící pro odvětrání budovaného plynovodu /, tahle armatura může být použita také např. pro kontrolu odorizace, měření tlaku nebo jiné účely. Jde o produkt jednoho německého výrobce PE tvarovek, který je postaven na sedlové PE tvarovce a ventilu se zemní soupravou. Je to jedno z možných řešení odfuku na PE plynovodu v zemním provedení.



### D.5.2.7 Orientační sloupky

Orientační sloupky jsou projektovány:

- v extravilánech pro označení lomových bodů a na přímých trasách plynovodů tak, aby byla zachována přímá dohlednost jednotlivých sloupků. Sloupky budou proti poškození ve volném terénu tam, kde se provádí intenzivní zemědělská činnost chráněny vhodným způsobem, např. betonovou skruží; využitím kloubových orientačních sloupků, popřípadě v odůvodněných případech náhradou za markery (např. golfové hřiště),
- v intravilánech, pouze v odůvodněných případech, např. v místech trasových uzávěrů, nadzemních vývodů PKO, čičaček.

Orientační sloupky musí být značeny v souladu s TPG 700 24. Orientační sloupky jsou zhotovovány z ocelové trubky s plastovou izolací (PE), zakotveny v prefabrikovaném základu.

Orientační tabulky

Orientační tabulky viz TPG 700 24 se používají pouze výjimečně, v případech kdy je účelné, např. z důvodu orientace při pohotovostním zásahu, tabulku umístit (komplikované případy umístění HUP nebo armatur a další obdobné).

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	27/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

#### **D.5.2.8 Mechanické spojky**

Použití mechanických spojek na PZ z materiálu PE řeší TPG 702 01 Mechanické spojky se používají pro ukončení plynovodních přípojek v nadzemní části (přechodka např. ISIFLO se svěrným spojem) a v rámci obnovy MS tam, kde není zaručena vzájemná svařitelnost stávajícího a nově pokládaného potrubí (např. potrubí z materiálu LITEN PL10). Pro tyto účely bude použito výhradně mechanických spojek, které nevytváří vrubové namáhání při jejich aplikaci na potrubí (např. spojky WAGA MULTI JOINT). Používání mechanických spojek zaměstnanci CGH při výkonu pohotovostní služby na plynovodních přípojkách tímto není dotčeno. Při použití mechanických spojek je nutno dbát, aby byla vždy použita tvarová výztuha PE potrubí a těsnící prvky z materiálu vhodného pro plyn (NBR).

#### **D.5.2.9 Izolační spoje**

Jejich provedení musí být v souladu s TPG 702 04. Konkrétní případy musí být předjednány s PDS, s výjimkou umístění izolačních spojů před RS. U MS z oceli, v místech s aktivní PKO, je nutno postupovat ve smyslu technického požadavku DSO\_TX\_G08\_05 Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní protikorozi ochrany (v platném znění).

#### **D.5.2.10 Kompenzátory**

Kompenzátory se používají výjimečně (pouze na ocelových plynovodech) V případě vedení potrubí na nestabilním terénu (poddolované území, území s nestabilizovanou vrstvou výsypkové zeminy, svážné území, nadzemní vedení plynovodu). Podmínky použití kompenzátorů v oblasti s aktivní PKO (je nutno konzultovat se specialistou PKO vždy pro konkrétní konstrukci kompenzátoru).

#### **D.5.2.11 Přesuvky**

Zpravidla se používají přesuvky vyráběné továrně. Při instalaci přesuvky je nezbytné dodržet důsledně návod k použití. Při použití přesuvky vyrobené operativně - na místě (např. při opravě PZ na potrubí nestandardního rozměru) musí být technické řešení odsouhlaseno svářečským technologem provozovatele.

#### **D.5.2.12 Přechodky ocel/PE**

Přechodky ocel/PE ve smyslu TPG 702 01 se používají při přechodu z materiálu ocel na materiál PE. Jde o výrobky vyráběné továrně, které mohou být použity v souladu s pokyny výrobce. Přechodky ocel/PE se nepoužívají při křížení horkovodů, ale při křížení parovodů vždy.

#### **D.5.2.13 Segmentová kolena PE**

Tvarovky svařené v továrních podmínkách ze segmentů se používají jen po předchozí dohodě s budoucím provozovatelem. Maximální změna úhlu na jednom segmentu je 30°. Na výrobek bude vystaveno prohlášení o shodě, které bude obsahovat atesty, doklad o vizuální kontrole svaru, náčrt, označení výrobce, číslo svářeče. Segmentová kolena musí splňovat požadavky TPG 702 01.

#### **D.5.2.14 Odvodňovač (PE)**

Jde o svařenec složený z T-kusu v poloze „6 hodin“, PE potrubí a tvarovek ukončený kulovým kohoutem nebo lépe šikmým ventilem s přechodkou a zátkou, v zemním provedení, vyústěný do uličního

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	28/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

poklopu v úrovni okolního terénu. Dimenzování odvodňovače je nutno odvozovat od dimenze plynovodu.

### **D.5.3 Závitové spoje a jejich těsnění**

Těsnící materiály musí zajišťovat těsnost a musí být odolné proti působení plynu. Materiály určené k těsnění závitových spojů musí umožňovat jejich rozebiratelnost.

### **D.5.4 Pryžové těsnící materiály musí vyhovovat ČSN EN 549 (02 9283)**

Těsnící materiály pro kovové závitové spoje musí vyhovovat ČSN EN 751 – 1, 2, 3 (02 9285).

## **D.6. Technologické požadavky na výstavbu, obnovu**

### **D.6.1 Požadavky na výstavbu, obnovu MS**

Zhotovitel MS je povinen před zahájením příslušných prací na stavbách předložit ke schválení technologické (pracovní) postupy na:

- práce se zvýšeným nebezpečím dle DS\_MP\_S09\_01 – Práce na PZ při zvýšeném nebezpečí;
- svařecké práce na ocelových plynovodech (Postupy svařování – WPS);
- zhotovování spojů na plynovodech a přípojkách z PE;
- nedestruktivní kontrolu spojů (svarů);
- tlakové zkoušky;
- bezvýkopové technologie s uvedením:
- časového harmonogramu,
- použité technologie (název, popis),
- jméno organizace provádějící bezvýkopovou technologii,
- případných rizik z uvedené metody vyplývajících;
- další činnosti stanovené projektem.

### **D.6.2 Bezvýkopové technologie**

Bezvýkopové technologie výstavby, obnovy jsou navrhovány ve všech případech, kdy je příslušná technologie reálně proveditelná a kdy je efektivnější než konvenční výstavba v otevřených výkopech. Příklady technologií jsou uvedeny např. v TPG 702 01. Kontrolu efektivity bezvýkopových technologií ověřuje PDS (RAM) při kontrolních dnech jednotlivých projektů.

Realizace konkrétní bezvýkopové technologie (např. egeliner, Dynatec, Primus-Line, ...) se řídí pravidly stanovenými v certifikaci příslušné technologie (např. v Německu existuje certifikát, že příslušná technologie je technologií pro sanaci plynovodů). Kopie takového certifikátu musí být součástí technické dokumentace stavby. Ve smyslu těchto pravidel musí být zpracován projekt, který musí zároveň respektovat právní a technické náležitosti pro budování staveb PZ v podmínkách ČR. Pro realizaci konkrétní bezvýkopové technologie může být použito speciálních jednoúčelových strojů, jejichž obsluha musí být kvalifikována. Kopie certifikátu dodavatele takové technologie (doklad o tom, že příslušný subjekt může konkrétní technologií realizovat sanaci plynovodu) by měla být rovněž součástí technické dokumentace stavby. Jako certifikát doporučuji akceptovat certifikáty vydané evropskými certifikačními orgány spjatými s plynárenstvím a stavebnictvím (např. DVGW, ÖVGW, ...), alternativně lze akceptovat doklad o proškolení realizačního subjektu (=zhotovitele) vlastníkem certifikátu.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	29/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

### D.6.3 Zemní práce, podsyp a obsyp potrubí

Provádění zemních prací definuje TPG 702 01, TPG 702 04, ČSN 73 6133 a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů. Jako materiál pro podsyp a obsyp se volí materiál podle konstrukce trubního materiálu (viz tabulka v části Materiál polyetylen. Možnost použití jiného obsypového materiálu, než uvedeného v tabulce musí být schváleno OAM (RAM), konkrétně Poskytovatelem IV, (u oprav Poskytovatelem PUS). Použití výkopku pro konkrétní úsek stavby se povoluje zápisem do stavebního deníku.

Zhotovitel je povinen na staveništích a při provádění prací dodržovat požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především je povinen plnit ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 390/2021 Sb., ve znění pozdějších předpisů,“ o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. Dále pak požadavky vyplývající ze standardů BOZP společností skupiny GasNet v aktuálním vydání v době provádění prací.“

Poskytovatel IV kontroluje pokládku potrubí a provedení obsypu a zásypu potrubí. Tyto operace musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku, aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam doložený výkresem skutečného provedení podélného profilu potrubí (dokumentace předaná stavebníkovi), ze které musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, třída zeminy podle rozpojitelosti, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, výška podzemní vody, provedení lože potrubí a provedení zásypu potrubí. V záznamu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který úpravu dna výkopu, obsypu i zásypu řídil.

### D.6.4 Montážní práce

Montáž musí být prováděna v souladu s požadavky TPG 702 01 (PE), resp. TPG 702 04 (ocel). Dodavatel stavby musí zamezit po dobu stavby vniknutí vody a nečistot do potrubí. Při ukončení nebo při přerušení montážních prací na stavbě, kdy není potrubí pod přímým dozorem zhotovitele (montážní organizace) je vyžadováno těsné zaslepení konců trubek mechanickou zaslepovací zátkou nebo navařovací záslepkou.

Skladování a jakákoli manipulace s materiálem je prováděna výhradně v souladu s návodem výrobce tohoto materiálu.

#### Požadavky na kvalifikaci zhotovitelů nad rámec TPG

Montážní práce u staveb v investorství PDS u přeložek MS a propojovací práce na MS smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01. Kvalifikace musí odpovídat typu PZ dle certifikačního rozsahu (ocel, plast, dimenze) a prováděné činnosti.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	30/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## **D.6.5 Čištění, tlaková zkouška, revize, dozor stavby**

### **D.6.5.1 Čištění potrubí**

Všechny plynovody a přípojky musí být předány k provozování s čistým a suchým vnitřním povrchem. Čištění plynovodu musí Poskytovatel IV vyžadovat pokaždé, vznikne-li důvodné podezření ze zaplavení potrubí vodou, znečištění při montáži, skladování nebo v průběhu tlakové zkoušky provedené kompresorem bez odlučovače vlhkosti.

Sušení plynovodu provede zhotovitel na svůj náklad. Pokud není čištění a sušení plynovodu řešeno již v PD, způsob a technologii čištění navrhuje dodavatel a schvaluje Poskytovatel IV. Čištění plynovodu se provádí postupy uvedenými v TPG 702 11, určenými pro příslušný materiál plynovodu. Při čištění musí být přítomen Poskytovatel IV. O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku.

### **D.6.5.2 Tlakové zkoušky, revizní zpráva**

Tlakové zkoušky se provádí v souladu s:

- TPG 702 04, a ČSN EN 12327 – ocelové MS;
- TPG 702 01, a ČSN EN 12327 – MS z PE.

Postup stanovující přesné provedení tlakové zkoušky NTL a STL plynovodů musí být součástí projektu. Minimální tlak tlakové zkoušky u NTL a STL plynovodů je 600 kPa.

Pro tlakovou zkoušku zpracuje revizní technik dodavatele montážních prací technologický postup, který schválí Poskytovatel IV (kontroluje soulad s PD). Tlaková zkouška se provádí za účasti Poskytovatele IV.

O výsledku zkoušky vystaví revizní technik dodavatele protokol. Pokud nebude bezprostředně po úspěšném provedení tlakové zkoušky PZ uvedeno do provozu, sníží se přetlak na 100 kPa a médium se ponechá v odděleném úseku MS až do jeho uvedení do provozu.

U „zahušťovacích přípojek“ budovaných technickými partnery provádí Poskytovatel IV při tlakové zkoušce pouze namátkovou kontrolu.

### **Dozor/dohled v průběhu stavby, předání a převzetí stavby, uvedení stavby do provozu**

Provádění kontrolních činností při přípravě a realizaci staveb MS a postupy při jejich předávání a uvádění do provozu musí být v souladu s interním předpisem PDS – Plánování, příprava a realizace investic do PZ.

## **D.7. Další požadavky na provádění oprav MS**

### **D.7.1 Tabulka minimálních požadavků na zařízení pro dočasné uzavírání průtoku plynu**

Z důvodu bezpečnosti a provozní spolehlivosti při realizaci technologických pracovních postupů na plynovodech distribuční soustavy, na stavbách realizovaných na PZ ve správě společnosti GasNet budou pro uzavírání průtoku plynu, při pracích se zvýšeným nebezpečím, používány dále uvedené

technologie viz Tabulka minimálních požadavků. V Tabulce nejsou uváděny technologie stlačování oceli (nevratná deformace potrubí plynovodu).

Pro všechny dimenze a tlakové hladiny na NTL a STL plynovodech je minimální počet nasazených uzavíracích balonů na každé straně uzavíraného potrubí 2 kusy.

Tabulka minimálních požadavků na zařízení pro dočasné uzavírání průtoku plynu se vztahuje na plánované stavby a opravy. V případě odstraňování havárií a závažných poruch s nutností okamžitého zásahu se postupuje dle aktuálních možností konkrétního zhotovitele se zřetelem k dostupnosti příslušné technologie a dodržení vysokého bezpečnostního standardu.

Toto ustanovení se vztahuje pouze na plynovody a přípojky v dimenzích od d63, resp. DN65, na všechny hladiny provozního přetlaku (do 400 kPa).

### Tabulka minimálních požadavků na zařízení pro dočasné uzavírání průtoku plynu

PE		63	90	110	160	225	315	350	400	500
NTL	<5 kPa	**	**	**	**	**	**			
STL	≤100 kPa				**	**				
	>100 kPa				**					
	≤200 kPa									
	>200 kPa									
	≤300 kPa									
>300 kPa										
≤400 kPa										
OCEL		65	80	100	150	200	250	300	350	500
NTL	<5 kPa									
STL	≤100 kPa									
	>100 kPa									
	≤200 kPa									
	>200 kPa									
	≤300 kPa									
>300 kPa										
≤400 kPa										

### Hierarchie používaných technologií

1*		uzávěr pevným tělesem		stlačování PE
2		balonování bezúnikovou metodou		
3		balonování s únikem plynu		

\* Upřednostňovanou metodou je stlačování PE, z pohledu matice jsou tyto metody záměnné bez nutnosti výjimky.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	32/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

Pozn.: U STL, PE je od dn 225 očekáván velký podíl uzávěru pevným tělesem z technických a provozních důvodů.

\*\* Pokud je to při konkrétní situaci možné, preferovanou metodou je stlačování PE.

Pozn.: Stlačování oceli není předmětem této tabulky (nejedná se o dočasné uzavření průtoku plynu). Stlačování oceli je možné u NTL do DN 80, u STL do DN 65.

Pozn.: Pokud u ocelových plynovodů v polích DN200, tlak do 1 bar; DN150, tlak od 1 do 2 bar; DN100, tlak od 2 do 3 bar bude vůlí zhotovitele realizovat dočasné přerušení průtoku plynu stoplováním (uzávěr pevným tělesem), může tak v těchto konkrétních polích/případech učinit. Schválení mezi ÚIV a OAM (interně v rámci PDS) bude pouze formální (UIV pouze informuje OAM o provedené změně).

Dimenze, které nejsou explicitně uvedeny v tabulce:

U dimenzí, které nejsou v tabulce explicitně uvedeny (např. DN125) je doporučeno použít technologii uvedenou pro dimenzi vyšší (zde DN150).

#### **D.7.1.1 Alternativa snížení provozního přetlaku po dobu realizace propojů**

Je-li bez neúměrného zvýšení pracnosti /nákladů/ a dále bez snížení spolehlivosti a bezpečnosti do-  
dávky plynu možné při realizaci snížit hodnotu provozního přetlaku v uzavíraných plynovodech tak,  
aby bylo možno použít při uzavírání méně nákladnou technologii (dle tabulky), bude toto opatření  
použito. Použitou technologii odsouhlasuje zástupce RO.

#### **D.7.1.2 Možnost použití bezpečnější technologie na základě odůvodnění**

Existuje-li odůvodněná obava, že technologie (dle tabulky) nemůže být při realizaci úspěšně použita,  
např. z důvodu nečekaného vedení plynovodu (rozdíl oproti GDO) je nutno tuto skutečnost odůvod-  
nit a navrhnout technologii s vyšší bezpečností /viz tabulka Hierarchie používaných technologií /.  
Použitou technologii odsouhlasuje zástupce RO, v případě navýšení nákladů s vědomím DSO (RAM).

#### **D.7.1.3 Možnost použití jiné technologie na základě místních dispozic, institut výjimky**

Existuje-li místní dispozice která neumožňuje použití technologie z tabulky nebo technologie bez-  
pečnější bude použita jiná technologie, další v pořadí ve smyslu hierarchie používaných technologií,  
pokud technicky pro tlak, dimenzi a materiál odpovídá. Tuto výjimku potvrzuje vedoucí RO a zároveň  
zajistí stanovení adekvátních bezpečnostně technických opatření pro případ realizace.

### **D.7.2 Zásady používání technologie stlačování PE**

Doporučujeme využívat technologii stlačování PE, ve smyslu platné legislativy /Z2 TPG 702 01,  
ČSN EN 12007-2, návodů výrobců stlačovadel a doporučení výrobců PE trub/ s důslednou aplikací  
zásad uvedených v TPG 905 01, část II, čl. 10.2.2, a) a c), resp. TPG 702 01, čl. 13.3.1.3 b). Pokud jedno  
stlačení nevytvoří plynotěsný uzávěr (např. u STL d90, d110) , je nutno použít další uzávěr, např. druhé  
stlačení a prostor mezi uzávěry trvale odvětrávat (např. osazením přípojkového navrtávacího T-kusu).

Pozn. Pokud bude použit přípojkový navrtávací T-kus, bude po dokončení pracovního postupu uza-  
vřen a zadýnkován (výstup odbočky a pokud to lze i navrtávací dóm).



GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	33/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

Po odstranění stlačovacího zařízení bude PE plynovod/přípojka/ :

- U dimenzí do d50 vč. místo po stlačování na plynovodu zakruženo; zakružovací přípravek bude na místě ponechán po dobu čtyřnásobku celkové doby relaxace (viz. manuál výrobce potrubí). Místo stlačení bude dále označeno trvalým způsobem (samolepící fólií).
- U dimenzí nad d50 bude každé místo, kde bylo provedeno stlačení PE plynovodu bude označeno /datum stlačení/ nesmazatelnou tužkou, opatřeno pouze nasazenou opravárenskou tvarovkou nebo třmenem příslušné dimenze s délkou alespoň 1/2d /fixace kruhového průřezu trubky/ a zaznamenáno do GDO. Vzdálenosti mezi místy stlačení a teploty, při kterých lze stlačovat PE jsou uvedeny v manuálech výrobců potrubí a v TPG 702 01 nebo v ČSN EN 12 007-2.

### **D.7.3 Bypass NTL, STL a náhradní zásobování na MS.**

Při dočasně provazovaných plynárenských zařízení se postupuje podle TPG 700 05. Pro účel náhradního zásobování je možné v některých případech použít zásobování mobilním zásobníkem se stlačeným neb zkapalněným zemním plynem. Složení a vlastnosti použitého zemního plynu po odpaření/redukci tlaku, by měly být podobné jako u potrubně distribuovaného zemního plynu, aby byl zajištěn spolehlivý provoz spotřebičů napojených na OPZ.

### **D.7.4 Opravy MS z PE**

Při opravách se postupuje podle TPG 702 01.

Při dělení již provozovaného PE potrubí je nutné vždy uzemnit dělicí zařízení (pilka, nůžky, gilotina). Při opravách plynovodů a přípojek vybudovaných z materiálu Liten PL 10 se postupuje v souladu s přílohou P.2 tohoto TP.

### **D.7.5 Opravy MS z oceli**

Při opravách se postupuje podle TPG 702 08.

### **D.7.6 Omezení používání mechanicky upevňovaných dýnek pro účely tlakových zkoušek**

Pro uzavírání plynovodů pro účely provádění tlakových zkoušek (dílčích tlakových zkoušek) nesmí být používána mechanicky upevňovaná dýnka různých systémů. Toto opatření je přijato na základě skutečnosti výskytu mimořádné události na stavbě jednoho ze zhotovitelů. Při použití mechanicky upevňované dýnky WAGA na PE plynovodu d315, údajně při dodržení všech pokynů výrobce/dodavatele, došlo k vystřelení dýnky při tlaku cca 5 barů s ohrožením zaměstnanců tohoto zhotovitele a obyvatel a vozidel projíždějících po komunikaci v místě incidentu.

### **D.7.7 Podmínky pro provádění PZN v zimním období**

Z důvodu optimalizace bezpečnosti provozu DS v zimním období je výkon některých činností v tomto období omezen, viz. následující tabulka:

<b>Podmínky provádění PZN v zimním období na MS v provozování GasNet, s.r.o. (REKo, cizí investice, rozvojové stavby, přeložky, výstavba přípojek). Nevztahuje se na "P" a "Z" stavby.</b>		10	11	12	01	02	03	04
<b>3.1. období 10 a 04</b>	<b>Práce provádět bez omezení s uplatněním preventivních opatření, např.:</b>							
3.1.1	100% účast RO na "0" KD před zahájením stavby. Zde RO upřesní podmínky PZN a případných odstávek zákazníků	x	x	x	x	x	x	x
3.1.2	Měření tlakových poměrů (NTL, STL do 1 bar) po přerušení průtoku plynu před rozpojením potrubí (pevné těleso, uzavření TU, vložení bolonů,...). Délku měření stanoví RO s ohledem na konfiguraci sítě a klimatické podmínky (např. 1 den). Měření provádět v obdobných meteorologických podmínkách, jaké je možno očekávat v termínu rozpojení potrubí.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.3	Možnost využití kapacitního výpočtu STL sítě útvarem Řízení kapacity DS (simulace pro konkrétní případ) - doporučení.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.4	Vyhodnotit dopad na SO, VO.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.4	Využití možnosti omezení, přerušení dodávky zákazníků v kategorii VO/SO pro zachování tlakových poměrů v lokalitě, kde budou PZN prováděny.	x	x				x	x
3.1.5	Zohlednit provoz CNG stanic s ohledem na jejich nájezd a vliv na síť.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.6	Případná odstávka CNG stanic pro zachování stability sítě.	x	x				x	x
3.1.6	Vyhodnotit souběhy staveb (PZN) v daném termínu. Vzájemné ovlivnění - koordinovat v případě dvou firem v jedné lokalitě.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.7	Využití bypassů tam, kde to kapacitně dává smysl a je technicky možné.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.8	Využití dočasných síťových /posilovacích RTP.	x	x	x	x	x	x	x
3.1.9	Využití náhradního zásobování - zásobníky CNG, LNG.	x	x	x	x	x	x	x
<b>3.2. období 11 a 03</b>	<b>Práce provádět za podmínek</b>							
3.2.1	Propoje provádět navrtávkou - bez přerušení průtoky plynu v hlavním řádu, z boku potrubí (bez snížení dimenze/průtočnosti potrubí v místě navrtávky).		x	x	x	x	x	
3.2.2	Pokud není možno splnit 3.2.1 je nutná ze strany RO 100% garance zokruhování		x	x	x	x	x	
3.2.3	Pokud není možno splnit 3.2.2 (síť zokruhována) - je nutné zajistit náhradní zásobování (podpořeno výpočtem, kapacita vozu, dimenze bypasu)		x	x	x	x	x	
3.2.4	Odstávky RS nepovolovat		x	x	x	x	x	
3.2.5	Písemný souhlas všech dotčených zákazníků (případně nájemců, či uživatelů nemovitostí).		x				x	
3.2.6	Délka odstávky zákazníků max. 1 den		x				x	
3.2.7	S uplatněním preventivních opatření viz. bod. 3.1		x	x	x	x	x	
<b>3.3. období 12, 01 a 02</b>								
3.3.1	PZN s nutnou odstávkou zákazníků - nepovolovat			x	x	x		
3.3.2	Práce na OPZ s odstávkou zákazníků s vazbou na REKO PZ (investice GasNet) - nepovolovat			x	x	x		
3.3.3	PZN bez odstávky zákazníků možno provádět pouze za udělení výjimky VRO a při dodržení podmínek viz. bod 3.2.			x	x	x		
3.3.4	VRO je oprávněn udělit výjimku rovněž v případě, že dojde k odstávce zákazníků kategorie domácnost využívajících plyn pouze pro vaření (3.3.1 a 3.3.2).			x	x	x		
<b>3.4. Ostatní podmínky pro období 10 a 11 / 03 a 04</b>								
3.4.1	Rozvojové stavby - propojování koncových větví - provádět bez omezení	x	x				x	x
3.4.2	Vyjímky z nastavených pravidel jsou v kompetenci VRO. Eskalační autorita při neshodě je Ředitel PÚS.	x	x				x	x
<b>3.5. Obecné podmínky pro všechny období</b>								
3.5.1	Práce provádět s dodržением technologických opatření s vazbou na klimatické podmínky	x	x	x	x	x	x	x
3.5.2	Konečné rozhodnutí o zrušení akce je v kompetenci provozovatele PZ (VRO)	x	x	x	x	x	x	x
3.5.3	Propojování přípojek navrtávkou - provádět bez omezení	x	x	x	x	x	x	x
3.5.4	V oddůvodněných případech, kdy je to provozně opodstatněné, je možno udělit výjimku z nastavených pravidel po dohodě Ředitele DPÚS a Ředitele UIV. Podklady pro udělení výjimky předkládá UIV.	x	x	x	x	x	x	x
3.5.5	<b>Vlastní investiční výstavba</b> - projektový manažér předkládá žádost o udělení výjimky z nastavených pravidel na VRO minimálně 15 pracovních dnů před plánovaným termínem PZN (pokud se nedohodne s VRO jinak). VRO schválí/zamítne žádost o výjimku minimálně 10 pracovních dnů před plánovaným termínem PZN (informuje žadatele mailem).		x	x	x	x	x	
3.5.6	<b>Cizí investiční výstavba</b> - zhotovitel stavby předkládá žádost o udělení výjimky z nastavených pravidel na VRO minimálně 15 pracovních dnů před plánovaným termínem PZN (pokud se nedohodne s VRO jinak). VRO schválí/zamítne žádost o výjimku minimálně 10 pracovních dnů před plánovaným termínem PZN (informuje žadatele mailem).		x	x	x	x	x	

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	35/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## D.8. Ukončování životního cyklu provozovaných plynovodů

### D.8.1 Ekonomicky, účetně

Odstavovaný plynovod je zpravidla majetkem PDS. V souvislosti s jeho odstavením je nutno vyřešit jeho vyvedení z majetku PDS, z účetní a technické evidence. Zásady účetní evidence plynárenského majetku jsou popsány ve směrnici GRID\_SM\_C02\_01; Účetnictví. Konkrétní postup se řeší podle směrnice a druhu/skupiny majetku. Technická evidence /rozsah v délkových jednotkách je vedena v GDO, k rozlišení dochází např. změnou "etapy života" u příslušného úseku např. plynovodu/. Je to systém, který vychází z dokumentace staveb (TRS/ÚIV) a končí provedením změny v GDO.

Speciálním druhem odstavení je přeložka plynovodu, kdy překládaná část plynovodu se stává, v souladu s uzavřenou Smlouvou o přeložce, vlastnictvím toho, kdo přeložku vyvolal. Po realizaci přeložky je odstavená část potrubí ve vlastnictví investora přeložky s povinností likvidace dle relevantních předpisů.

### D.8.2 GDO

Plynovod odstavený z provozu po ukončení životního cyklu může být použit např. jako ochranná trubka pro uložení některého podzemního úložného zařízení. Z tohoto důvodu ale nejen proto musí být (pokud těleso zůstane v zemi) nadále zobrazen v GDO (např. odlišnou barvou).

### D.8.3 Technicky

Ukončení životního cyklu plynovodu je možné řešit těmito postupy:

- Odstraněním plynovodu (fyzické vyjmutí tělesa plynovodu)
- Ponecháním plynovodu v původní poloze, odstavením plynovodu z provozu
  - **1. Odstavení plynovodu z provozu** - Na základě technologického postupu je oddělena od distribuční soustavy předemtná část např. plynovod tak, aby bylo zamezeno přístupu plynu do tohoto plynovodu.
  - **2. Odplynění plynovodu (propláchnutí odstaveného plynovodu inertním plynem nebo vzduchem)** - Přetlakem inertního plynu (nebo vzduchu) je z plynovodu vytěsněn zemní plyn. Koncentrace plynu na výstupu je sledována.
  - **3. Odkrytí plynovodu v místech rozdělení tělesa plynovodu** - Ve vhodně zvolených místech (s ohledem na zástavbu, vozovky, ...), zpravidla v chodníku nebo ve volném terénu je obnažen povrch plynovodu (u dimenzí do DN 250 včetně v úsecích do 200 m, u dimenzí větších než DN 250 v úsecích do 100 m).
  - **4. Rozdělení plynovodu na jednotlivé úseky** - V místech obnažení plynovodu je plynovod rozdělen na jednotlivé úseky tak, aby mohly být následně tyto úseky zaslepeny proti vniknutí plynu (vznik výbušné směsi).
  - **5. Zaslepení jednotlivých úseků plynovodu** - Jednotlivé úseky plynovodu jsou plynotěsně zaslepeny proti vniknutí plynu. K zaslepení je možno použít plechové desky příslušných rozměrů a vlastní spoj provést koutovým svarem po celém obvodě, nebo elektrotvarovky. Provedení zaslepení je kontrolováno Poskytovatelem PRS.
  - **6. Povrchové znaky plynovodu** - Povrchové znaky (orientační sloupky; štítky s popisem, mimo štítků umístěných v omítce; poklopy, ...) a nadzemní části plynovodu odstaveného

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	36/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

z provozu se demontují. Poklapy umístěné v komunikaci se zbaví víka a zalijí betonem/asfaltem. Vzniklé dutiny v terénu se vyplní materiálem podle charakteru povrchu (půda, štěrk, nebo jiný obdobný materiál).

- **7. Demontáž mělce uložených armatur plynovodu** - Armatury rušeného plynovodu umístěné v úrovni terénu (např. odvodňovače) budou demontovány v místě napojení na plynovod (tak aby poduliční prostor kromě vlastního tělesa plynovodu nebyl omezen). Zaslepení plynovodu bude provedeno, viz bod 5.

Komentář: Odstavené těleso plynovodu může být využito jako ochranná trubka pro některá podzemní úložná zařízení (např. pro sdělovací kabely) nebo po naplnění vodou může sloužit jako anoda některého systému PKO.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	37/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## E SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

### E.1. Interní předpisy PDS (v platném znění)

- GRID\_TO\_G08\_01 - Řešení trasových uzávěrů na VTL plynovodech, uzavírací a ostatní armatury;
- GRID\_TX\_S04\_03 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 40 bar;
- GRID\_TO\_S04\_02 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy regulačních zařízení;
- GRID\_TX\_G08\_05 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní a řešení pasivní protikorozní ochrany;
- GRID\_SM\_C02\_01 Účetnictví

### E.2. České technické normy a Technická pravidla

- ČSN EN 10 204 Kovové výrobky-Druhy dokumentů kontroly;
- ČSN EN ISO 3183 Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky; Část 2 – Trubky s požadavky třídy B;
- ČSN EN 12 007 1,2,3,4,5 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně –
  - Část 1: Obecné funkční požadavky,
  - Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyetylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně),
  - Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel,
  - Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce;
  - Část 5: Specifické funkční požadavky – přípojky;
- ČSN EN 12 327(38 6414) Zařízení pro zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavení z provozu – Funkční požadavky;
- ČSN EN 12 732 (38 6412) Zařízení pro zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky;
- ČSN EN 10 290 Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě - Vnější nátěrové polyuretanové a modifikované polyuretanové povlaky
- ČSN EN 1555 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plynných paliv (PE)
  - Část 1: Obecně,
  - Část 2: Trubky,
  - Část 3: Tvarovky,
  - Část 4: Ventily,
  - Část 5: Vhodnost pro použití systému;
- ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svářečů-Tavné svařování Část 1: Oceli;
- ČSN EN ISO 14731 Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti;
- ČSN EN ISO 3834 – 1,2,3,4,5 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů;
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Část 1 - Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň;
- ČSN EN 14 731 Provádění speciálních geotechnických prací – Hloubkové zhutňování zemin vibrováním;
- ČSN EN 12 613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi;

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	38/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

- ČSN EN 1775 ed2 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách. Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar Provozní požadavky;
- ČSN EN 437 Zkušební plyny – Zkušební přetlaky – Kategorie spotřebičů
- ČSN 41 1503 Ocel 11503;
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení;
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení;
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
- ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními;
- TPG 609 01/Z1 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umístování a provoz;
- TPG 700 02 Stanovení technického stavu nízkotlakých a středotlakých plynovodních sítí z oceli. Diagnostické metody
- TPG 700 21 Čištěčky pro plynovody a přípojky;
- TPG 700 24 Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství;
- TPG 702 01/Z1/Z2 Plynovody a přípojky z polyetylenu
- TPG 702 04/Z1 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
- TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně
- TPG 702 11 Čištění a sušení plynovodů všech tlakových úrovní po výstavbě;
- TPG 704 01/Z1 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 905 01/Z1 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 913 01/Z1 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou úniku plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách
- TPG 920 21/Z1/Z2 Protikorozní ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů
- TPG 920 23 Ochrana kovových objektů a zařízení proti atmosférické korozi
- TPG 920 24 Zásady provádění jiskrových zkoušek ochranných povlaků
- TPG 920 25/Z1 Omezení korozního účinku bludných a interferenčních proudů na úložná zařízení
- TPG 921 02 Vizuální hodnocení svarových spojů na plynárenských zařízeních z polyetylenu.,
- TPG 921 21 Požadavky na svařovací zařízení pro svary natupo;
- TPG 923 01 Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynárenských zařízení– Část 1: Všeobecně;
- TPG 923 02 Certifikace technických útvarů provozovatelů přepravních a distribučních soustav
- TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti;
- TPG 927 06 Svařování plastů. Kurzy pro školení vyššího svářečského personálu;
- TPG 934 01 Plynoměry. Umístování, připojování a provoz;
- TPG 936 01 Technické dodací podmínky přímých svařovaných přechodů a svařovaných odboček T-90° pro plynovody;

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	39/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

### E.3. Související právní předpisy (ve znění pozdějších předpisů)

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) zrušen k 01.07.2023; od 01.07.2023 ho nahrazuje zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon
- Zákon č. 283/2021 Sb. stavební zákon
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy;
- Zákon č. 250/2021 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů);
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

## F ZÁVĚREČNÁ A PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

### F.1. Závěrečné ustanovení

Tento dokument nabývá platnosti dnem jeho schválení (podpisem) a účinnosti dnem uvedeným v záhlaví každé stránky tohoto dokumentu nebo dnem uvedeným ve schvalovací tabulce, pokud se jedná o tzv. skupinový dokument společností skupiny GasNet.

Dnem účinnosti tohoto dokumentu se ruší řídicí dokument GRID\_TX\_S04\_01\_04 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí.

### F.2. Přejícná ustanovení

PD a realizace staveb, rekonstrukcí a oprav MS rozpracovaných k datu účinnosti se dokončí v režimu platném k datu jejich objednání.

Stavby (realizace) zahajované v roce 2023, na něž PD byla rozpracována před nabytím účinnosti tohoto předpisu, se budou realizovat v souladu s tímto technickým požadavkem.

Realizace všech staveb zahajovaných po 01. 04. 2023 musí být prováděna plně v souladu s tímto dokumentem.

## **P PŘÍLOHY**

P.1	Postup při zvýšení tlakové úrovně stávající MS.....	41
P.2	Metodika práce na plynovodech a přípojkách z PE - materiálu Liten PL 10 .....	43



GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	41/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## P.1 Postup při zvýšení tlakové úrovně stávající MS

### 1. Možné případy zvýšení tlakové úrovně

Při požadovaném zvýšení tlakové úrovně stávající MS může nastat některá z dále uvedených variant:

- sít' vybudovaná na STL, existující tlaková zkouška minimálně na 1,5 násobek nového provozního tlaku (např. sít' provozovaná na STL 1 bar = 100 kPa, tlaková zkouška na 4,5 bar = 450 kPa, zvýšení na provozní tlak do 3 bar = 300 kPa);
- sít' vybudovaná na STL, existující tlaková zkouška na méně než 1,5 násobek nového provozního tlaku (např. sít' provozovaná na STL 1 bar = 100 kPa, tlaková zkouška na 1,5 bar = 150 kPa, zvýšení na provozní tlak > 1 bar = 100 kPa);
- sít' vybudovaná na NTL, existující tlaková zkouška na méně než 1,5 násobek nového provozního tlaku, zvýšení na STL.

### 2. Podmínky pro zvýšení tlakové úrovně

Na všechny výše uvedené varianty zvyšování provozního tlaku musí být na základě TEZ zpracován projekt, který bude řešit konkrétní technické podmínky zvýšení tlaku pro danou MS. Součástí tohoto projektu musí být zejména:

- vyhodnocení provozního stavu MS - výskyt poruch a havárií včetně jejich příčin za celou dobu provozu výsledky kontrol těsnosti a diagnostických kontrol apod.,
- zhodnocení přípustnosti (nutnosti výměny, popř. likvidace) některých prvků nebo součástí převáděných plynovodů a přípojek, a to zejména uzávěrů na síti, odvodňovačů, HUP a domovních regulátorů, zda vyhovují novému provoznímu tlaku,
- zda je dodrženo prostorové uspořádání sítí dle ČSN 73 6005, zejména s ohledem na duté prostory,
- postup realizace jednotlivých etap převodu PZ, vč. postupu odpojů a propojů PZ,
- u variant B a C musí být součástí projektu dále technologický postup pro provádění tlakové zkoušky. Tlaková zkouška bude provedena minimálně 1,5 násobkem nového provozního tlaku,
- samotný postup navýšování přetlaku v PZ s průběžným ověřováním těsnosti PZ,
- prověření, zda MS splňuje podmínky nejmenších povolených vzdáleností od budov dle TPG 702 01 a TPG 702 04,
- prověření, zda se na dotčené části MS nevyskytuje potrubí z PE materiálu litem PL 10, pokud je takové potrubí identifikováno tak se nahrazuje beze zbytku v celé jeho délce potrubím novým.

Ve zvláště odůvodněných případech (např. za požadavku co nejkratšího přerušení provozu s ohledem na charakter odběru napojených zákazníků a délku příprav včetně vlastního provedení nové tlakové zkoušky) s písemným souhlasem PDS a s přihlédnutím k čl. 7.4 TPG 702 01 může být tlaková zkouška provedena provozním přetlakem zemního plynu. V takovém případě se zvyšování provozního tlaku musí provádět postupně v několika krocích s tím, že navýšení tlaku mezi jednotlivými kroky nesmí překročit hodnotu 0,5 bar. Po každém navýšení tlaku budou provedeny dvě kontroly těsnosti celé dotčené MS detektorem (1. kontrola bezprostředně po navýšení tlaku, 2. kontrola bezprostředně před dalším navýšením tlaku) a na tomto navýšeném tlaku se setrvá minimálně po dobu 24 hod. Součástí projektu musí být technologický postup na provedení tlakové zkoušky provozním přetlakem, v němž se zohlední všechny okolnosti nezbytné pro zajištění jejího bezpečného průběhu pro konkrétní podmínky dotčené MS. Tlakové zkoušce musí být přítomna osoba odpovědná za provoz zkoušeného potrubí Poskytovatele IV.

Zvýšení tlakové úrovně stávající MS je možno provést jen v tom případě, že PZ provozované na vyšší tlak bude splňovat všechny podmínky na bezpečný a spolehlivý provoz.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	42/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

### **3. Výchozí revize a podmínky provozování**

Po provedeném zvýšení tlakové úrovně a celkové kontrole těsnosti MS dle TPG 913 01 zajistí dodavatel montážních prací u variant B a C novou výchozí revizi pro rozsah MS, na kterém byl provozní tlak navýšen.

Pro všechny varianty zvýšení provozního tlaku uvedené pod bodem 1 tohoto postupu stanoví PDS provozní režim, zahrnující zkrácené lhůty kontrol těsnosti (minimálně 2x ročně), který bude realizován min. po dobu jednoho roku.

GasNet, s.r.o.	<b>Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí</b>	Vydání:	05
GasNet Služby, s.r.o.		Stran:	43/45
<b>Technický požadavek</b>	<b>GRID_TX_S04_01_05</b>	Účinnost od:	15.04.2023

## **P.2 Metodika práce na plynovodech a přípojkách z PE - materiálu Liten PL 10**

### **Identifikace trubního materiálu Liten PL 10**

Za trubky z materiálu - Liten PL 10 (materiál PE 63) vyráběné v závodě Plastika Nitra je považován veškerý trubní materiál použitý pro výstavbu plynovodů z polyetylenu (PE, IPE) vybudovaný do roku 1990, který nelze dokladovat atesty od použitých trubek. V případě, že jsou po odkopání vlastní trubky označeny údajem o výrobcu, kterým není Plastika Nitra, tak se na něj tato část metodiky nevztahuje. Popis trubky je proveden buďto zřetelným popisem na povrchu nebo vtláčením značící raznice do vlastní stěny trubky.

### **Zemní práce prováděné v blízkosti plynovodů vybudovaných z materiálu Liten PL 10**

Při provádění zemních prací v blízkosti uložení plynovodu vybudovaného z materiálu Liten PL 10 je velmi důležité dbát na to, aby užití pracovní postupy nevnášely do plynovodu přídavná napětí, rázy a vibrace.

Při vlastním provádění prací na plynovodu nesmí být do plynovodu vnášena přídavná dodatečná pnutí (např. chůzí po trubce, ohybem plynovodu při odstranění podsypu vlastní hmotností plynovodu, popř. dynamickými vlivy při provádění zemních prací – hutnění zeminy).

Po dokončení prací musí být vždy proveden podsyp, obsyp jemnozrnným materiálem bez ostrohraných částic – tj. těžným pískem s ojedinělými zrny do 8 mm. Podsyp plynovodu musí být důkladně zhutněn. Hutnění obsypu a následně i zásypu plynovodu musí být prováděno po vrstvách tak, aby se zamezilo deformaci potrubí. Hutnění nesmí být v blízkosti tohoto potrubí prováděno strojními vibračními technologiemi. Doporučit lze hutnění vodou. Ve vzdálenosti OP (1 m) plynovodu z materiálu Liten PL 10 je zakázáno používat těžkou mechanizaci.

Dodržení uvedených podmínek je nutno důsledně kontrolovat ze strany zaměstnanců společnosti skupiny CGH.

### **Manipulace trubkami z materiálu Liten PL 10**

Trubky z materiálu Liten mají odlišné fyzikálně-mechanické vlastnosti oproti vlastnostem trubek z materiálu PE80, PE100, zejména pak s ohledem na strukturu materiálu a jeho termooxidační stabilitu.

Z uvedených důvodů jsou trubky z materiálu Liten PL10 nestlačitelné a současně můžou být nesvařitelné, a to jak mezi sebou, tak i s tvarovkami a trubkami PE 80/100. Z uvedeného důvodu je nutné dodržovat TPG 702 03 a následující technologické pokyny:

- dělení materiálu - Pro dělení plynovodu vybudovaného z materiálu Liten PL 10 není možné použít tzv. Gilotinu nebo nástroje, u kterých při průniku dělicího nástroje stěnou trubky dochází k vlastní deformaci trubky (možnost vzniku podélných trhlin). Dělení musí být prováděno přednostně řeznými kolečky nebo pilou na plasty s tím, že je nutné ruční škrabkou zarovnat dělené plochy stěny trubky. Po oškrabání nesmí být na stěně patrné vrypy.
- odstavení plynovou/uzavření průtoku plynu - Plynovody z materiálu Liten PL 10 není možno stlačovat za účelem přerušování průtoku plynu. Přerušit průtok plynu v potrubí lze výhradně pomocí trasových uzávěrů nebo vkládaných balonů.

### **Svařitelnost trubek z materiálu Liten PL 10**

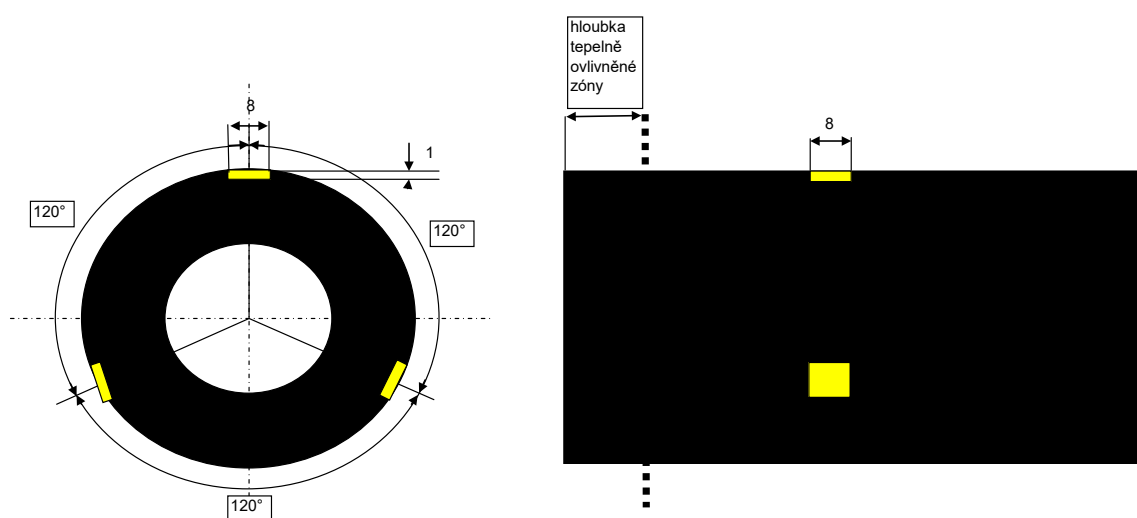
Pokud se mají provést svářečské práce na trubkách z materiálu Liten PL 10, je nutné tyto svářečské práce provést v souladu s TPG 921 01, výhradně však metodou pomocí elektrotvarovky. Je přísně zakázáno svařovat tento trubní materiál metodou natupo!!

Před svařováním je vždy je nutno ověřit svařitelnost materiálu LITEN PL10 v souladu s TPG 702 03, tj. ověřit jeho hustotu a termooxidační stabilitu (dále jen TOS),

### **Odběr vzorků a ověření hustoty a TOS**

Ověření hustoty a TOS je nutné provést na vzorcích odebraných ze stejné trubky a poblíž místa, kde budou prováděny svařecké práce. Vzorky jsou odříznuty z každé trubky po jejím obvodu, po 120°, tj. 3 vzorky. Minimální rozměry vzorku jsou 8 x 8 x 1 mm. (viz obrázek).

## **Odebírání vzorků z trub Liten PL 10**



Trubní materiál před odebíráním vzorků je nutno zbavit nečistot omytím vodou. **Je zakázáno k omytí používat chemické přípravky (např. saponáty).**

Vzorky je možno odebírat pouze nástroji, kterými lze vzorek odebrat plynulým tahem s možností citlivého řízení hloubky řezu v stěně trubky (např. poříz na odstraňování kůry ze stromů). Je zakázáno k tomuto účelu používat nástroje způsobující rázy (např. dláta).

### **Logistika vzorků**

Odebrané vzorky je nutné vložit do čistého PE sáčku a doložit níže uvedeným štítkem. Štítek musí být vypsán v plném rozsahu.

Vzor štítku:

Provozní oblast		Technické místo	
Plynovod		Ulice	
Dimenze dn		Číslo popisné/ orientační	
Tlaková hladina		TEZ	
Uveden do provozu		Hlášení S1	
TOS/ HUSTOTA		Označení trubky	
Kontaktní adresa:			
e-mail:			
Jméno			
Telefon			
Požadavek na sdělení výsledku:(termín):			

Ověřování svařitelnosti materiálu z Liten PL 10 je prováděno v zkušebně **GASCONTROL PLAST,a.s., Havířov; zkušební laboratoř, Dělnická 46, 735 64 Havířov – Suchá (využití jiné laboratoře je možné, musí s ní však být v předstihu uzavřena smlouva o poskytnutí služby.)**

O výsledku zkoušek informuje telefonicky zaměstnanec zkušebny kontaktní osobu společnosti skupiny CGH uvedenou v popisu štítku u vzorku. Informace obsahuje naměřené hodnoty TOS, hustoty.

Potrubí z materiálu LITEN PL10 je svařitelné za předpokladu, že:

- TOS(OIT)  $\geq$  20 min.;
- $\sigma \geq 930$  kg/m<sup>3</sup>. (hustota).

Protokol je uložen ve zkušebně a na vyžádání bude jeho kopie zaslána pro účely dokumentace společnosti skupiny GasNet.

### **Opravy potrubí z materiálu Liten PL10**

Dočasné a trvalé opravy na plynovodech z materiálu Liten PL 10 je možné provádět podle TPG 702 03.

### **Použití mechanických tvarovek**

Pokud není časový prostor pro ověření hustoty a TOS(OIT) ve zkušebně nebo v případě, že se při zkoušce prokáže nesvařitelnost materiálu, je nutné spoje provádět výhradně pomocí mechanických tvarovek (spojky, objímky), ve smyslu ČSN EN 1555 a doporučení výrobce/dodavatele.

Mechanické tvarovky je možné umísťovat ve vzdálenosti minimálně 5 d<sub>n</sub> od svaru, poruchy.

### **Sortiment mechanických tvarovek WAGA**

**viz** <http://eshop.titan-metalplast.cz/eshop.php?typmat=080>