

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	1 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Tento technický požadavek je interním řídicím dokumentem společnosti NET4GAS, s.r.o.

Externí subjekt, kterému je tento dokument společností NET4GAS, s.r.o., předáván, se zavazuje:

- 1) neužívat jej za jiným účelem, než ke kterému byl dokument poskytnut a / nebo
- 2) neposkytovat jej třetím stranám a / nebo
- 3) tento dokument dále jakkoli nešířit či rozmnožovat.

V případě porušení výše uvedené povinnosti externím subjektem je společnost NET4GAS, s.r.o., oprávněna nárokovat za externím subjektem případnou vzniklou škodu.

	Zpracoval	Přezkoumal po věcné stránce	Přezkoumal po formální stránce	Schválil
Funkce	Senior specialista technologie a technika a kolektiv	Senior manažer, Technická podpora	Specialista, Technická normalizace	Ředitel, Technická podpora soustavy
Jméno	Ing. Miroslav Tichý	Ing. Romana Pavelková	Lubomír Šváb	Ing. Miroslav Holý
Podpis	v.r.	v.r.	v.r.	v.r.
Datum	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	3 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Rozdělovník

a) Typový:

Jednatel společnosti

Ředitel, Technická podpora soustavy

Senior manažer, Technická podpora

Specialista, Technická normalizace

b) Individuální:

Útvar	Funkce
Provoz soustavy	Ředitel, Provoz soustavy
Údržba soustavy	Ředitel, Údržba soustavy
Nákup, Vozový park, Hospodářská správa	Ředitel, Nákup, Voz. Park, Hosp. správa

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	4 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Obsah

Změnový list	2
Rozdělovník	3
Obsah	4
A Účel	6
B Rozsah platnosti a kontrola	6
C Definice pojmů a zkratk	6
D Popis procesů a pravidel	7
D.1 Obecná ustanovení	7
D.2 Příprava výstavby, projektování	7
D.2.1 Armatury	7
D.2.1.1 Provedení armatur základní požadavky	9
D.2.1.2 Pohony armatur	11
D.3 Technologická část	12
D.3.1 Armatury hlavní (trasové)	12
D.3.2 Armatury hraniční, vstupní a propojové	12
D.3.3 Armatury obtokové, uzavírací	12
D.3.3.1 Kulové kohouty	12
D.3.3.2 Kuželové kohouty	12
D.3.4 Armatury obtokové přepouštěcí (regulační)	13
D.3.4.1 Šoupata	13
D.3.4.2 Armatury regulační ostatní	13
D.3.5 Armatury ostatní	13
D.3.5.1 Armatury odfukovací	13
D.3.5.2 Armatury manometrické	14
D.3.6 Pohony, prodloužení čepu, převodovky, poruchové ochrany	14
D.3.7 Trubní materiál	14
D.3.8 Kompletační prvky	14
D.3.9 Měření	15
D.3.10 Požadavky na řízení a přenos dat	15
D.4 Stavební část	15
D.4.1 Zabezpečení TU	15
D.4.1.1 Oplocenky a ploty	15
D.4.1.2 Zabezpečovací zařízení	15
D.4.1.3 Označení TU	15
D.4.2 Základy	15
D.4.3 Terénní úpravy	16
D.4.4 Elektrická zařízení	16
D.5 Protikorozi ochrana	16
D.6 Typová provedení TU (základní členění dle dimenzí)	16
Podzemní části TU a podzemní armatury budou prováděny zásadně v celosvařovaném provedení.	16
D.6.1 Napojení na stávající plynovod	17
D.6.1.1 Napojení realizované za provozu plynovodu	17
D.6.1.2 Napojení na nový nebo odstavený plynovod	17
D.6.1.3 Napojení na paralelní plynovody	17
D.6.2 Ukončení plynovodu	17
D.6.3 Liniové TU	18
D.6.4 Liniové TU s odbočkou	18
D.6.5 Liniové TU s propojením paralelních plynovodů a rozsáhlé potrubní uzly (např. rozdělovací uzly)	19
D.7 Dokumentace a certifikáty	19
E Související dokumentace	20
E.1 Vystavené dokumenty a záznamy	20
E.2 Navazující dokumentace	20
E.2.1 Základní obecně závazné právní předpisy	20
E.2.2 Externí technické předpisy	20

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	5 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

E.2.3	Řídicí dokumenty Společnosti	21
F	Závěrečná a přechodná ustanovení.....	21
P	Přílohy	21

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	6 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

A Účel

Účelem tohoto technického požadavku je:

- stanovit jednotná technická řešení trasových uzávěrů při výstavbě nových, rekonstrukcích a opravách stávajících VTL plynovodů a přípojek (dále jen plynovodů) společnosti NET4GAS, s r. o.
- definovat technické požadavky na zařízení, technologie a materiály armatur s cílem zajistit bezpečný a spolehlivý provoz VTL plynovodů a současně zajistit jejich unifikaci z důvodu optimalizace údržby, rozsahu používaných zařízení a dosažení příznivých cen při jejich pořízení

B Rozsah platnosti a kontrola

Tento technický požadavek platí a je závazný ve všech organizačních útvarech (dále jen útvarech) společnosti NET4GAS, s.r.o.

C Definice pojmů a zkratk

Pojem / Zkratka	Definice
Armaturní uzel	sestava nejméně dvou TU sloužící k propojení alespoň dvou plynovodů, přičemž jednotlivé TU jsou na plynovody napojeny více než třemi svary. Armaturní uzel je zařízením pro rozvod plynu a jeho zkoušení se provádí v souladu s charakterem napojených plynovodů podle ČSN EN 1594 nebo TPG 702 04
Hlavní armatura	armatura TU sloužící k těsnému uzavření úseku plynovodu. Hlavní armatura je z hlediska funkce specifickou aplikací uzavírací armatury. Jsou na ni v některých bodech kladeny zvláštní požadavky, a proto je vymezena jako samostatný pojem.
KK	Kulový kohout
MPD	Maximální tlaková diference na armatuře při které musí být možné armaturu ovládat (Maximum Pressure Differential)
Obturator	Část armatury jako koule, kužel, disk, klín, kuželka uložená v průtoku, která omezuje nebo uzavírá tok
Ochoz	zařízení sloužící k uložení hlavní armatury mimo liniovou část potrubí, u něhož je přerušen tok plynu dělicí deskou, s cílem zamezení přenosu axiálních sil z potrubí na armaturu.
Obtok	zařízení sloužící k vyvedení toku plynu okolo hlavní armatury, aby bylo možno: <ul style="list-style-type: none"> – vyrovnat tlak plynu před a za hlavní armaturou; – řízeně přepouštět plyn okolo hlavní armatury; – vyvést z TU případnou odbočku; – odtlakovat, odvzdušnit, odplynit nebo inertizovat plynovod, případně provádět další provozní operace.
Odfuk	zařízení sloužící k odpouštění plynu z potrubí, odvzdušňování, odplynování nebo inertizaci potrubí. Pro odfuky DN 100 a více napojené přímo na hlavní linii nebo pro zakončení linie opatřené snímatelnou přírubou se používá pojem komín.
Plynovod	zařízení sloužící k dopravě a rozvodu plynu od výrobního zdroje, místa těžby nebo uskladnění, předávacího místa, regulační stanice a podobně až k přípojce odběrného plynového zařízení.
Provozovatel	držitel licence na provoz přepravní nebo distribuční soustavy nebo držitel licence na uskladňování plynu
Přepouštěcí armatura	armatura TU sloužící k ovládní průtoku plynu při řízeném přepouštění plynu. Tato armatura nemusí být zcela těsná (dílní netěsnost, způsobená opotřebením, se považuje za běžný provozní stav).
Přípojka	zařízení sloužící k připojení odběrného plynového zařízení na plynovod. Začíná v místě připojení na plynovod a končí před hlavním uzávěrem odběrného plynového zařízení.
SCADA	Supervisory Control And Data Aquisition - Systém řízení a sběru dat
N4G nebo též Společnost	NET4GAS, s.r.o.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	7 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Pojem / Zkratka	Definice
Trasový uzávěr (dále jen "TU")	trvale zabudovaný soubor zařízení sloužící k dočasnému přerušení toku plynu, případně odtakování plynovodu, přepouštění plynu mezi úseky plynovodu a eventuálnímu čištění úseků plynovodu.
Trasový uzávěr s nadzemní konstrukcí	trasový uzávěr, u něhož se nachází alespoň část konstrukce (například obtok) nad úrovní terénu
Trasový uzávěr s podzemní konstrukcí	trasový uzávěr, jehož veškeré součásti se nacházejí pod úrovní terénu. Na úroveň terénu jsou vyvedeny pouze ovládací prvky armatur a vyústění odfuku
Trvale těsná armatura (zaručeně odolná proti abrazi, dále jen "TTA")	armatura, u níž výrobce v technických podmínkách garantuje dlouhodobou těsnost (alespoň po dobu ekonomické životnosti plynovodu, tj. 30 let), a to i pro případ škrčení toku plynu znečištěného mechanickými nečistotami. Formou průkazu je option „ Zkouška opotřebením armatur dle ČSN EN 14141
Uzavírací armatura	armatura TU sloužící k uzavření toku plynu
Prodloužení čepu	příslušenství umožňující ovládat podzemní armaturu
SSV	Safety shutdown armature Bezpečnostní uzavírací armatura
SIL	Systém integrity level úroveň bezpečnosti dle ČSN EN 61508

D Popis procesů a pravidel

D.1 Obecná ustanovení

Tento technický požadavek vychází především z TPG 702 04 a TPG 935 01, přičemž dále rozpracovává řešení a technické podmínky v těchto předpisech obsažené, upřesňuje je nebo z možných variant určuje preferovaná řešení.

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.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti a musí být zajištěna shoda vlastností výrobků s požadavky na bezpečnost stanovenými zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a technickými předpisy.

V odůvodněných případech (např. požadavek stavebního úřadu, technický vývoj aj.) se může provozovatel od řešení uvedených v tomto předpisu (TP_T01_01_01_01) odchýlit při dodržení obecně platných předpisů.

Konstrukce TU musí umožňovat průchod čistících a inspekčních zařízení hlavní armaturou.

U všech armatur musí být z místa ovládání jednoznačně vizuálně rozlišitelný otevřený a zavřený stav.

Trasový uzávěr může být proveden montážně z jednotlivých komponent (podle předpisů a schválených technologických postupů pro výstavbu na stavbě i dílensky) nebo pro malé dimenze do DN 300 výjimečně dodán jako ucelený výrobek dle TPG 935 01. Tato skutečnost má dopad zejména v oblasti přípravy výstavby, výroby, požadované dokumentace a zkoušení.

D.2 Příprava výstavby, projektování

D.2.1 Armatury

Armatury použité na plynovodech musí odpovídat příslušným normám a dále splňovat následující požadavky obsažené v tomto technickém požadavku.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	8 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Volba armatury

Na plynovodních systémech VTL je možno použít různé typy armatur, kulové kohouty, šoupata různých provedení ventily, klapky, pístové ventily případně další specifické typy armatur podle konkrétního umístění, určení a předpokládaného způsobu provozu např.

Přerušení průtoku plynu dálkovým potrubím	Kulový kohout
Uzavření a otevření armatury při vyšší MPD	Šoupě (klínové, deskové). Pístový ventil
Odvodnění, odkalení	Ventil, šoupě zdvojený KK
Pískem znečištěná přípojka	Šoupě s děleným klínem
Regulace průtoku	Pístový ventil, ventil, regulační KK, klapka
Regulace tlaku (Mimo standardní RS)	Pístový ventil – (různé regulátory)

Volba těsnícího systému

Těsnící systém armatur musí být odolný vůči působení zemního plynu a nečistotám vyskytujících se běžně v plynovodech (pevné nečistoty jako písek, prach, kovové částičky, kapalné uhlovodíky, stopy oleje, korozivní složky apod.);

- Těsnění u kulových kohoutů mezi sedlovým kroužkem a tělesem armatury musí být konstrukčně řešeno tak, aby se mezi vnitřní stěnou tělesa a sedlovým kroužkem nemohly shromažďovat žádné nečistoty, které by mohly zabraňovat pohybu sedlových kroužků.

U kulových kohoutů, a i u některých dalších typů armatur (např. ventilů, některých typů šoupátek) jsou přípustné následující konstrukce těsnících systémů.

Typ a) **Kovové těsnění**

Primární těsnění:	kov/kov (vzájemně lapované plochy)
Dotěsňování:	plastický těsnící prostředek (vtlačitelný)

Pozn. Použití mosazi, bronzu na těsnící plochu sedel neodpovídá požadavkům na těsnění kov/kov

Typ b) **Kombinované těsnění (PMSS)**

Primární těsnění:	kov/kov
Sekundární těsnění:	měkký těsnící kroužek
Dotěsňování:	plastický těsnící prostředek (vtlačitelný)

Typ c) **Měkké těsnění**

Primární těsnění:	měkký těsnící kroužek
-------------------	-----------------------

V případech těsnění kov/kov je možno požadovat další zušlechťení povrchu, zejména koule nebo sedel a klínu navařením tvrdokovu, povrstvením odolným kovem nebo karbidy.

U kombinovaného těsnění KK bývá povrch koule zodolněn a chráněn proti korozi vrstvou chromu. Tloušťka této vrstvy je-li požadována musí být větší než 30 mikronů

Důsledně je nutno dbát na dotěsňovací plastický materiál pro terciální těsnění v případě netěsnosti hlavních těsnících systémů a použít jen materiál doporučený výrobcem vhodný pro dané teploty. (pozor nové KK nemají kanálky naplněny hmotou je nutno počítat s vyšší spotřebou) Toto dotěsnění je jen nouzové pro dočasné použití do opravy nebo výměny armatury.

Někteří výrobci připouští použití plastického maziva apod. systému dotěsnění pro vyčištění sedel nebo snížení přílišného kroutícího momentu u dlouho nepoužitých armatur

Použití jednotlivých typů těsnění kulových kohoutů

Typ a) Jen armatury do DN 300 včetně

- armatury na vstupu do filtrů, měřicích a regulačních stanic
- armatury na odtakování do atmosféry

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	9 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

- armatury pro odkalování (vypouštění nečistot z filtrů apod.)
- armatury v místech kde se očekává mimořádné znečištění plynu
-

Typ b)

- hlavní armatury TU
- armatury vstupu a výstupu kompresorů
- obtokové armatury
- armatury měřicích a regulačních stanic za filtrací
- propojovací armatury mezi liniemi
- armatury potrubních dvorů
- armatury na rozhraní tlakových systémů
- armatury na odtlakování do atmosféry jsou-li zdvojeny
- armatury pro odkalování jsou-li zdvojeny

Typ c) – odběry a pod

- armatury pro přerušování toku plynu, kde těsnost armatury není kriticky důležitá (armatury regulačních řad u RS apod.)
- armatury oddělující odběry s žádným nebo minimálním průtokem (např. převodníky tlaku)
- armatury malé dimenze do DN 50 včetně na odtlakování do atmosféry jsou-li zdvojeny nebo opatřeny tlakovou zátkou
- armatury pro odkalování malé dimenze do DN 50 včetně jsou-li zdvojeny nebo opatřeny tlakovou zátkou

U armatur, kde dochází ke zvýšenému namáhání těsnících částí armatur se použije těsnění kov/kov (typ a). Typ a je možno je-li to ekonomické a technicky vhodné použít na stejných pozicích jako typ b

Při rozhodnutí o požadovaném typu těsnění armatury se přihlídně k rychlosti proudění plynu, dimenzi potrubí a obvyklému (předpokládanému) znečištění plynovodu v místě.

Pozn:

Rychlost proudění plynu se navrhuje obvykle 10 - 15 m/s, na potrubním dvoře v omezeném rozsahu dočasně až do 40 m/s Po montáži přivařovací armatury při výstavbě i výměně je nutno místo připojení řádně vyčistit např. prostřednictvím vysavače

D.2.1.1 Provedení armatur základní požadavky

Kulové kohouty

- Potrubní armatury použité na přepravním systému musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 13942:
- Hlavní armatura trasového uzávěru musí být provedena jako plnoprůtočná (průměr vrtání obturatoru musí odpovídat vnitřnímu průměru potrubí). Redukce průchodu nesmí přesáhnout hodnoty ČSN EN 13942 (API 5D); Přednostně se použije kulový kohout.
- Tělesa armatur uložených pod zem smějí být pouze v celosvařovaném provedení. Přípustná je pouze příruba pro připojení pohonu nebo prodlužovacího nástavce. Tento přírubový spoj smí být až za sestavou těsnění na průchodu ovládacího hřídele;
- Tělesa armatur uložených nad zemí budou celosvařovaná, v odůvodněných případech mohou být dělená šroubovaná z více částí.
- Tělesa ze šedé litiny nejsou přípustná;
- Materiál připojovacích konců armatur a v případě dodávky přírubových armatur s úplným přírubovým spojem i materiál protipřírub, musí být ekvivalentní materiálu napojovaného potrubí a musí zaručovat vzájemnou dobrou svařitelnost;

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	10 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

- Konstrukční řešení kulových kohoutů je možné jak s koulí uloženou v pevných ložiskách (trunnion), tak s plovoucí koulí (floating ball);
- Armatury musí být konstrukčně řešeny tak, aby se vyloučily dutiny, ve kterých by se mohly tvořit usazeniny omezující funkčnost armatury. U armatur uložených v zemi je nutno **v projektu specifikovat vzdálenost mezi horní přírubou prodlužovacího nástavce a osou potrubí**, tuto skutečnost u příslušného údaje výslovně uvést, případně zobrazit na náčrtku.
- Při specifikaci této vzdálenosti je nutno přihlídnout k typu a provedení pohonu armatury, zejména k požadavku na snadné místní a nouzové ovládnání z místa obsluhy. V nabídce může tento parametr výrobce upravit s ohledem na umístění pohonu.
- Armatury DN ≥ 80 musí být vybaveny odvodušněním, armatury DN ≥ 100 musí být vybaveny také uzavíratelným odkalením vnitřního prostoru. Od DN 80 u odvodušnění a DN 150 u odkalení bude použito provedení s nátrubkem nebo trubkou ukončenou vhodnou armaturou (kov kov, zdvojené provedení). Výjimky pro odkalení a odvodušnění platí pro armatury umístěné v jiných než vodorovných polohách s ovládacím čepem nahoře. Armatury s DN ≥ 150 musí umožňovat nouzové dotěsnění sedel a sestavy těsnění ovládacího hřídele;
- kulové kohouty s DN ≥ 100 musí dále umožňovat
 - kontrolu těsnosti armatury za provozu v zavřené i otevřené poloze (funkce Double-Block and Bleed),
 - Pokud nejde o KK s plovoucí koulí, musí být v provedení Double Piston Efekt tedy musí těsnit alespoň jedním sedlem při poruše druhého.
 - odkalení vnitřního prostoru

Nesmí být použito řešení těsnícího systému určeného pro kapaliny (single piston efekt kde KK netěsní ve směru ze středu koule do potrubí)

Některé KK mohou být umístěny ve svislé poloze, tyto nemusí být osazeny odkalením (viz výše) a vybaveny podstavcem. U ostatních se předpokládá podstavec. Vzdálenost mezi osou potrubí a základem může být zadána při objednávce KK

- konstrukce kulových kohoutů musí být odolná proti ohni;
- připojení pohonu musí odpovídat ČSN EN ISO 5211;
- koncové polohy „O“ a „Z“ musí být na armatuře nebo na pohonu zřetelně nezaměnitelně označeny.

Šoupata

Pro pozice, kde je nutné otevírat armaturu při vysoké tlakové diferenci se používají šoupata (výjimečně pístové ventily). Šoupata nelze většinou (pokud k tomu nejsou přímo určena) použít ke škrcení a regulaci průtoku media. Obecné požadavky na KK se použijí přiměřeně i pro šoupata

Hlavní těsnění klínů nebo desky bude vždy kov/kov u klínu se požaduje vyvaření tvrdokovem. Pro extrémní podmínky znečištění se použije šoupě s děleným klínem

Pro dimenze nad DN 250 se doporučuje použití deskového šoupěte, u klínového musí být zajištěno boční vedení klínu v celé dráze.

Tělo šoupěte nesmí být vyrobeno odlitím z šedé litiny, ocelolitina se přípouští.

Plastické ucpávky ať stoupajících tak nestoupajících hřídelů se nedoporučují.

Ventily

Ventily se používají na VTL plynovodech jen výjimečně v malých dimenzích pro odkalení a pro regulační účely.

Vhodné ventily je možno také použít v objektech KS případně PS pro bypassy (Obtoky armatur) zejména pokud mají být dálkově ovládané. Pak se podle místních podmínek použijí vzduchové membránové pohony.

Tělo ventilu nesmí být vyrobeno odlitím z šedé litiny, ocelolitina se přípouští. Sedlo a kuželka musí být odolné a vyrobené z tvrdokovu

Obecné požadavky na KK a na šoupata se použijí přiměřeně i pro ventily

Podmínky pro regulační ventily jsou uvedeny dále.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	11 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Klapky

Pro své vlastnosti – neprůchodnost pro čistící píst, jednoduché těsnící plochy v proudu plynu se na VTL plynovodech obvykle nepoužívají

Zpětné klapky

Pro zabránění zpětného toku plynu je možno použít zpětné klapky. Typů zpětných klapek je celá řada od klasických zavěšených případně se závažím, které je možno výjimečně ovládat nebo vyřadit z činnosti po talířové, které nemají vnitřní prostor nijak propojen s venkem. Za pozornost u klapky stojí možnost tlumení.

Obecné požadavky na ostatní armatury se použijí přiměřeně i pro zpětné klapky

U všech těchto armatur bude vyžadováno „osvědčení o shodě“ podle vyhl. 22/1997 Sb a to s normou ISO 14313, směrnicí 2014/68/EU (PED) 2014/34/EU (ATEX) obsahuje-li elektrické obvody) a objednávkovou specifikací.

D.2.1.2 Pohony armatur

Pro pohon armatury se užití dle účelu a místa umístění následující typy pohonů:

Pro místní ovládání

- a) ruční páka do DN 80 včetně nebrání-li tomu prostorové nároky
- b) ručního kola a převodovky různých typů od DN 100 včetně, u těsnění kov/kov i od DN 80
- c) DN 300 a více elektropohon (je-li v místě elektřina)

pro dálkové ovládání

- c) elektropohon (podmínkou je elektřina v místě)
- d) plynohydraulického (přímého) pohonu – provedení over oil se nedoporučuje bez oddělení oleje
- e) elektrohydraulický pohon

u malých dimenzí (do DN 50 (80) včetně)

- f) elektromagnetického pohonu
- g) pneumatického pohonu

v objektech kde je dostupný tlakový vzduch pro ventily a šoupata

- h) pneumatický membránový pohon

Je možno použít též pohony s akumulovanou energií. Energie může být akumulována v stlačeném plynu, pružinách a v některých případech v kondenzátorech

Druh pohonu se určuje s ohledem na dimenzi armatury, její funkci v systému, bezpečnostní požadavky a s přihlédnutím na možnost dálkového ovládání, náročnost a frekvenci manipulací a možnosti diagnostiky armatury i pohonu. Pro všechny dálkově ovládané armatury bez bezpečnostní funkce a armatury DN 300 a více bez nutnosti dálkového ovládání se jednoznačně upřednostňuje elektropohon. U ostatních armatur se volí mezi přímým plynohydraulickým pohonem a elektrohydraulickým pohonem. Oba tyto typy zajišťují možnost manipulace i při výpadku elektrické energie. Pro volbu je důležitým parametrem počet manipulací vzhledem k tomu, že plynohydraulický pohon odfukuje použitý plyn do ovzduší případně odstupy od ostatních pohonů s ohledem na stanovení zón s nebezpečím výbuchu.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	12 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Pohony musí být konstruovány tak, aby nedocházelo při manipulaci k úniku oleje. Pohony musí být samosvorné, vybavení kulových kohoutů a ostatních armatur bezpečnostními funkcemi se řídí požadavky zadavatele po projednání s provozovatelem.

Provedení pohonů na uzavíracích armaturách musí umožnit opravu (výměnu) pohonu nebo jeho částí bez přerušení provozu. Je-li nutno pohon nulovat nebo uzemnit, musí být armatury na potrubí chráněném katodickou ochranou galvanicky odděleny od uzemněných částí pohonu. Uzemnění galvanicky neoddělených částí se v tomto případě provede prostřednictvím svodičů přepětí, diodových členů nebo bleskojistky

V případě, že je požadována armatura plnicí funkci Bezpečnostního uzávěru plně do DN 400 odpovídat normě ČSN EN 14382 nebo nad DN 400 přiměřeně

Je-li projektem (nebo a na základě např. HAZOP) vyžadován stupeň SIL dle ČSN EN 60508, bude vždy hodnocena celá sestava pohon armatura případně celý ovládací řetězec.

Kulové kohouty a ostatní armatury přiměřeně, budou vždy podrobeny typové zkoušce životnosti dle přílohy B ČSN EN 14141 s kladným výsledkem.

D.3 Technologická část

D.3.1 Armatury hlavní (trasové)

Jako trasové armatury se použijí plnoprůchozí kulové kohouty podzemní nebo nadzemní s minimálně kombinovaným těsněním.. Pokud budou použity KK s těsněním kov/kov musí být vzájemně zalapovaná koule a sedla a dosahovat těsnosti třídy A.. V případě konstrukčního řešení s čepovým uložením koule (Trunion) budou vždy bez ohledu na dimenzi v provedení oboustranně těsnící a double piston efekt, provedení floating ball v provedení double block and bleed.. Průtok kule nesmí být vývrtem propojena s vnitřním prostorem tělesa

Hlavní armatura bude vybavena pohonem s akumulovanou energií a havarijní poruchovou ochranou.na tlakovo-mechanickém principu.

Důvodem použití takovýchto KK je dlouhodobě zaručená těsnost z obou stran, snadno ověřitelná přes odkalovací nebo odvzdušňovací vývody.

D.3.2 Armatury hraniční, vstupní a propojové

Pro tyto armatury dělicí objekty od plynovodů případně umístěné na hranici majetku společnosti platí obdobná pravidla jako pro armatury hlavní. Vybavení havarijní poruchovou ochranou se posuzuje individuálně.

V případě propojení dvou tlakových hladin budou armatury zdvojeny, vybaveny mezilehlým úsekem a armatura ze strany vyššího tlaku bude vybavena ochranou na zvýšení tlaku, je-li rozdíl větší než 18 bar musí být bezpečnostní armatury zdvojeny

V případě provozního propojení dvou tlakových hladin přes regulační armaturu bude za regulační armaturu vložena armatura bez ohledu na dimenzi odpovídající ČSN EN 14382, je-li rozdíl větší než 18 bar musí být tyto bezpečnostní armatura zdvojeny.

D.3.3 Armatury obtokové, uzavírací

D.3.3.1 Kulové kohouty

Pro obtokové KK a platí ustanovení shodná s trasovými KK nemusí (podle specifických podmínek) být vybaveny servopohony s akumulovanou nebo zálohovanou energií a nebudou vybaveny poruchovou ochranou.

D.3.3.2 Kuželové kohouty

Pokud se jako obtokové armatury použijí kuželové kohouty musí vždy jít o kohouty s kompaktním tělesem s jednou dělicí rovinou, kuželový kohout musí být tlakově vyvážen. Na obtoku se použijí jako uzavírací 100% těsnící armatury.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	13 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

D.3.4 Armatury obtokové přepouštěcí (regulační)

Regulační armatury se na plynovodech používají k omezení toku plynu nebo snížení tlaku plynu z důvodu omezení dodávky, ochrany měřících zařízení, k trvalému přepouštění plynu mezi částmi soustavy s aktuálně rozdílným tlakem, případně k řízení toku plynu soustavou. Dále se uplatní jako antipompážní armatury na kompresorových stanicích. Technické požadavky na regulační armatury a regulátory jsou podrobně uvedeny dále a také v předpise pro regulační stanice. Konstrukčně jde především o ventily, pístové ventily nebo speciální provedení kulových kohoutů nebo šoupát.

D.3.4.1 Šoupata

Šoupě je možno na obtoku TU použít jen jako pomocnou přepouštěcí armaturu určenou pro manipulaci při vyrovnávání tlaku na trasovém uzávěru. K tomuto účelu je nutno použít armaturu dostatečně robustní konstrukce.

Šoupě může být klínové nebo deskové konstrukce a výrobcem schváleno nebo určeno pro tento účel použití. Těsnící prvky musí být v čistě kovovém provedení. Šoupě nemusí zaručovat při tomto nasazení dlouhodobě dokonalou těsnost. Pro dimenzi nad DN 300 je vhodné použít pístový ventil.

D.3.4.2 Armatury regulační ostatní

Jako regulační armatury se volí také speciální kulové kohouty, regulační ventily a ventily v klecovém, případně pístovém provedení.

Armatury jsou ovládány obvykle elektrickým pohonem, případně plynovým nebo pneumatickým a to především s ohledem na potřebnou rychlost odezvy, samostatnou nezávislou činnost při řízení tlaku a to i při výpadku napájení nebo na místech bez elektrické energie.

Řízeny jsou obvykle elektronickým řídicím systémem, u plynových nebo pneumatických pohonů není vyloučeno autonomní plynové/pneumatické řízení.

Pro trvalé nebo časté použití je vhodný zejména regulační ventil v axiálním pístovém provedení s klecí, který se vyznačuje možností zadání libovolné charakteristiky, nízkým hlukem v některých provedeních klece a relativně malou ztrátou v plně otevřeném stavu. Na rozdíl od ostatních provedení vykazují navíc tyto armatury potřebnou těsnost.

U ostatních provedení je nutno pro plnou těsnost do potrubí zařadit ještě uzavírací armaturu.

Pro místa, kde je mimořádně vysoký požadavek na minimální ztráty v plně otevřeném stavu je možno použít kulový kohout, tyto speciální kulové kohouty nejsou však většinou plnoprůchozí, protože mají do průtoku vloženy aerodynamické prvky (k uklidnění toku a úpravě charakteristiky). Tyto armatury je obvykle nutno doplnit tlumiči hluku.

Na rozdíl od ostatních armatur se u regulační armatury až na výjimky musí po několika letech provozu podrobit vnitřní inspekci a výměně těsnění.

Většina regulačních armatur vykazuje již v novém stavu určitou netěsnost povolenou příslušnou normou (nejhorší třída povoluje až 0,5% kapacity armatury)

D.3.5 Armatury ostatní

D.3.5.1 Armatury odfukovací

Je možno použít přivařovací nebo závitové (do DN 50 včetně) KK s kovovým nebo měkkým těsněním a odvodňovací ventily. Odvodňovací – odkalovací souprava (zdvojení) bude tvořena uzavíracím KK přednostně v provedení těsnění kov-kov a dalším kulovým kohoutem, ventilem nebo šoupětem (pro regulaci odkalení (tz. Ztracená armatura) Odkalení prostoru koule kulových kohoutů může být osazeno jen jedním kulovým kohoutem, ale tento musí být v provedení kov kov, jinak je nutné zdvojení. (možno použít i dvojitý KK v jednom tělese.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	14 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

D.3.5.2 Armatury bezpečnostní (SSV)

Pro přepravu plynu se v případě nutnosti regulovat tlak použijí za regulační armaturou (viz výše) podle příslušných norem ČSN EN 12186 pístové ventily nebo kulové kohouty s pohony splňující přiměřeně ČSN EN 14382+A1 (SSV)

D.3.5.3 Armatury manometrické

Použijí se přednostně třícestné manometrické ventily standardní konstrukce s připojením M 20 x 1,5. V případě tlakových převodníků (snímačů tlaků) je možné použít připojení pomocí nerezových rozvodů impulsního potrubí DN 8 – DN 12 mm včetně dodávaného příslušenství, tj. uzavíracích KK, hadic, spojek, izolačních spojek a ventilových souprav.

D.3.6 Pohony, prodloužení čepu, převodovky, poruchové ochrany

Ovládání KK bude s ohledem na potřebný ovládací moment do DN 80 možné použití ruční páky stejně jako ruční, obvykle šnekové samosvorné převodovky (podle doporučení výrobce) od DN 100 ručním kolem a šnekovou samosvornou převodovkou

Uzávěry tranzitních nebo vnitrostátních plynovodů budou podle výše uvedených pravidel vybaveny motorickým pohonem plynohydraulickým nebo elektrohydraulickým s dostatečnou zásobou energie pro 1 uzavírací cyklus u pneumatického KK s bezpečnostní funkcí a 3 cykly (z polohy do polohy) u elektrohydraulického ovládání bez ohledu na bezpečnostní funkci. Pohony s bezpečnostní funkcí havarijní poruchové ochrany („line break“) budou vybaveny přímo působící nastavitelnou plynomechanickou poruchovou ochranou spouštěnou překročením rychlosti poklesu tlaku.

Použití kombinace elektrického pohonu a elektronické poruchové ochrany nebo jen elektronické ochrany je možné jen v odůvodněných případech, je-li k dispozici zajištěné napájení a podléhá individuálnímu schválení.

Motoricky ovládané KK určené pro tranzitní a vnitrostátní plynovody vybavené systémem SCADA budou vybaveny prvky nezbytnými pro dálkové ovládání. Aktivace poruchové ochrany musí zamezit dálkovému otevření KK.

Tato podmínka nemusí být dodržena, jsou-li na místo dálkového ovládání přenášena všechna data potřebná k bezpečnému znovuotevření KK, zejména měřené tlaky před a za KK. Zároveň musí být možná dálková manipulace s obtokem. Takováto armatura není bezpečnostním uzávěrem ve smyslu ČSN EN 14382

Doporučuje se pohon vybavit zařízením znemožňujícím otevřít KK při nadměrném diferenčním tlaku.

D.3.7 Trubní materiál

Trubní materiál musí odpovídat internímu předpisu provozovatele TP - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar.

Trubní materiál použitý na TU (mimo hlavní potrubí) jsou podélně svařované, kde svar je umístěn v poloze 5 resp. 7 hodin, trubky HFI nebo bežešvé trubky. Mělo by jít o trubky označované jako kompletační trubky s zajištěnými geometrickými parametry v celé délce.

Nedoporučuje se použít šroubovicově svařované trubky.

D.3.8 Kompletační prvky

Kompletační prvky musí odpovídat internímu řízenému dokumentu provozovatele TP - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar. Volí se přednostně materiály pro tlakovou hladinu PN 100 (class # 600) s koeficientem bezpečnosti 1,8.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	15 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

D.3.9 Měření

Minimálně před a za hlavní uzavírací armaturou musí být instalováno měření tlaku. Jsou-li použity manometry půjde o manometry min. průměru 100 třídy přesnosti 2,5%. Připojeny budou přes manometrický návarek, pravolevé matice a manometrický ventil. Standardně se užije závit M20 x 1,5

Pokud je na TU instalováno dálkové měření tlaku, teploty, průtoku apod., řídí se rozsah a provedení příslušnými standardy provozovatele (např. pro systém SCADA).

D.3.10 Požadavky na řízení a přenos dat.

Pokud se na TU instaluje zařízení pro přenos dat a řízení TU, řeší se dle interního řízeného dokumentu provozovatele TP - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar.

D.4 Stavební část

D.4.1 Zabezpečení TU

D.4.1.1 Oplocenky a ploty

Trasové uzávěry s nadzemní konstrukcí musí být oploceny.

Manipulační prostor mezi potrubím, armaturami a oplocením musí být minimálně 0,8 m a obvykle bude vysypán vrstvou štěrkodrtě o tl. 100 mm, frakce 16 mm.

Pro běžné objekty tranzitní a přepravní soustavy se oplocení řeší v souladu s SM_I04_04_01 Řízení fyzické bezpečnosti v NET4GAS, s.r.o

Betonové skruže

Ve volném terénu (pole, louky atd.) se samostatné zařízení KK, PIS-SIG chrání proti mechanickému poškození betonovou skruží min. Ø 80 x 60 cm. Spodek skruže osadit 20 cm pod úroveň terénu, meziskruží betonové skruže vysypat štěrkodrtí (kačírkem) frakce 16 mm do výšky vrchu poklopu. K betonové skruži se osadí jeden plastový orientační sloupek.

D.4.1.2 Zabezpečovací zařízení

Všechny ovládací prvky trasových uzávěrů, od vzdušňovací ventily a armatury odfukových potrubí musí být chráněny před neoprávněnou manipulací.

Pokud je objekt vybaven elektronickým zabezpečovacím zařízením, vybuduje se podle příslušných standardů provozovatele.

D.4.1.3 Označení TU

Na oplocení TU v blízkosti vstupních vrátek osadit plastovou tabuli o velikosti cca 500 x 250 x 5 mm s logem a kontaktním telefonem na pohotovostní službu výstražnými tabulkami „Nebezpečí výbuchu“, „Nepovoláným vstup zakázán“ a „Zákaz kouření a vstupu s plamenem“.

Pod tímto označením se na samostatném štítku nebo samolepce uvádí příslušné číslo TU a označení lokality.

D.4.2 Základy

Základy pro usazení TU se navrhují podle místních geologických podmínek s ohledem na rozměry a hmotnost KK a celého TU. Zohlednit je nutno i reakční síly při odtlakování plynovodu. Uzávěry ukládané na betonový podklad se musí opatřit nevodivou ochrannou podložkou, např. geotextilií, umístěnou mezi betonový podklad a uzávěr proti poškození nástřiku uzávěru a tím porušení funkce protikorozní ochrany. Uložení rozsáhlých nadzemních částí potrubních uzlů musí být navrženo s ohledem na možné dilatace s použitím pevných bodů a kluzných podložek. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat kluznému uložení čistících komor a podepření odtlakovacích a havarijních komínů

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	16 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Základy se vybudují i v případě nadzemních a podzemních kolektorů, kterým je nutno věnovat zvýšenou pozornost a vzít v úvahu možnost hutnění a únosnost zeminy.

Pro vyrovnání TU a potrubí se použije typových stavitelných ocelových podpěr vyložených vrubovanou gumou drážkami kolmo k toku plynu.

D.4.3 Terénní úpravy

Rozsáhlé objekty trasových uzávěrů se řeší individuálně dle dispozice, volné plochy budou zatravněny, plochy, na kterých je instalováno plynárenské zařízení vyštěrkovány štěrkem frakce 16 mm. Podle místních podmínek se vybudují zpevněné plochy pro těžkou techniku nutnou při opravách TU, případně další infrastruktura.

Pozornost je třeba věnovat odvodu dešťové vody.

D.4.4 Elektrická zařízení

Ochrana proti úderu blesku a uzemnění nadzemních částí TU stejně jako elektrická zařízení musí odpovídat internímu předpisu provozovatele TP – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar.

D.5 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí se provádí dle TP Řešení pasivní protikorozní ochrany plynárenských zařízení.

D.6 Typová provedení TU (základní členění dle dimenzí)

Podzemní části TU a podzemní armatury budou prováděny zásadně v celosvařovaném provedení. Nadzemní části TU nevystavené trvale provoznímu tlaku a nadzemní armatury mohou být v přírubovém provedení.

Dimenze obtoků ve vztahu k dimenzi hlavního potrubí jsou následující:

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	17 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Tabulka č.1

DN obtoku	DN potrubí
DN 50 - 80	do DN 200
DN 100	DN 250 až DN 400
DN 150	DN 500 až DN 700
DN 300- DN 500	DN 800 až DN1400

V odůvodněných případech zejména v objektech s přihlédnutím k vytížení plynovodu a objemu přilehlých úseků, mohou být zvoleny jiné dimenze obtoků případně využití bypassu kulového kohoutu.

D.6.1 Napojení na stávající plynovod

Napojení na tranzitní nebo přepravní plynovod se realizuje především v objektu trasového uzávěru. V některých případech velkých nepřerušitelných odběrů je nutno zbudovat nový trasový uzávěr. Na čistitelné plynovody je možné připojení jen svisle případně do 45° od kolmé osy.

Mimo objekt je napojení možno realizovat jen výjimečně s přihlédnutím k povaze, velikosti a důležitosti dodávky. Takovéto napojení bude provedeno tříccestnou stopplovatelnou tvarovkou

D.6.1.1 Napojení realizované za provozu plynovodu

Odbočka musí být realizována výhradně speciální technologií, která není předmětem tohoto dokumentu pomocí uzavíratelné trojcestné stopplovatelné navařovací tvarovky

D.6.1.2 Napojení na nový nebo odstavený plynovod

Napojení se provede pomocí tvarovek a příruby s LOR zátkou. Sestava musí umožnit oboustranně stopplovat hlavní plynovod

V obou případech bude odbočka vybavena uzavíracím kulovým kohoutem podle příslušné normy při délce do 100 m jen na konci, jinak na obou koncích plynovodu/odbočky s tím, že konec přilehlý k plynovodu bude vybaven havarijní poruchovou ochrannou na pokles tlaku.

D.6.1.3 Napojení na paralelní plynovody

Napojení se provede pomocí T kusů nebo speciálních tvarovek kolmo nebo natočených 45° nahoru s tím že obě připojení budou vybaveny uzávěrem samostatně. Při délce odbočky nad 100 m budou KK vybaveny havarijní poruchovou ochranou na pokles tlaku.

D.6.2 Ukončení plynovodu

Plynovod bude vyveden nad terén a ukončen nadzemní čistící komorou nebo přírubou pro mobilní čistící komoru doplněnou vstrojením (odfuk, odkalení atd.)

Před komoru je vložena tvarovka - T kus na odbočku navazuje uzavírací KK a návazná technologie Při navrhování způsobu ukončení odbočky nesmí být opominuta možnost odbočku odtlakovat nebo zásobovat náhradním způsobem.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	18 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

Řešení pro ukončení před RS se vstupem do DN 250 je uvedeno v typových projektech na výstavbu RS.

D.6.3 Liniové TU

Liniový TU je obvykle tvořen H konstrukcí. Trasový plnopřůchozí KK je vložen do plynovodu. Před a za KK jsou umístěny tvarovky - T kusy o dimenzi odbočky shodné s dimenzí obtoku dle tabulky č.1. Na tvarovku je napojen obtok tvořený ohyby, přímým potrubím, dalšími dvěma KK a T kusy. T kus na odvodu je v průtoku zakončen slepou přírubou osazenou odfukovým uzávěrem (např. BK DN 10). Tvarovky jsou vzájemně propojeny přes armaturu (šoupě) sloužící k řízení vyrovnání tlaku před a za hl. uzavírací armaturou. Na TU vybaveném systémem SCADA budou na obou stranách hlavního uzávěru, před by-pasové armatury, vysazeny návarky pro připojení převodníku tlaku (NOB)

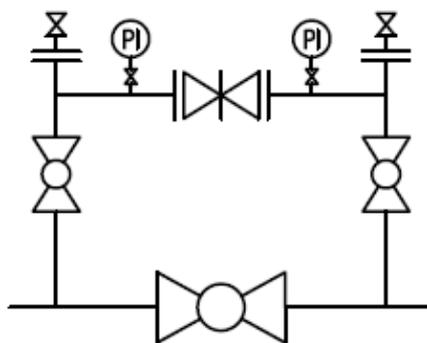


Schéma liniového TU s obtokem typu H

D.6.4 Liniové TU s odbočkou

Při návrhu TU s odbočkou se vždy přihlíží k množství a charakteru napojených odběratelů a zokruhování okolní plynovodní soustavy

Významné odbočky s velkým množstvím odběratelů nebo významnými odběrateli, jsou řešeny s možností oboustranného plnohodnotného zásobování odbočky.

Uzavěr tohoto typu je konstrukčně řešen s hlavní armaturou liniového potrubí uloženou v zemi. Na obou stranách této armatury jsou do potrubí liniové části vsazeny T kusy. Na tyto T kusy navazuje potrubí a hlavní armatury uzávěru odbočky (KK) v dimenzi odbočky. Za těmito KK jsou potrubí odbočky spojena a pomocí T kusu je spojené potrubí napojeno na potrubí vlastní odbočky. Před těmito KK je potrubí obou odboček propojeno potrubím s dvěma uzavíracími armaturami (KK) a jednou armaturou regulační (šoupě) v dimenzi obtoku hlavní armatury liniové části, dle tabulky č.1. Obtok hlavní armatury liniové části je propojen se spojeným potrubím odbočky pomocí obtoku hlavních armatur odboček, tvořených potrubím, uzavírací armaturou (KK) a regulační armaturou (šoupě) v dimenzi dle tabulky 1. Odřuky jsou při tomto konstrukčním řešení vyvedeny z obou obtoků. Odbočky z plynovodů dimenze nad DN 500 se řeší individuálně.

Na TU vybaveném systémem SCADA budou na obou stranách hlavního uzávěru, před by-pasové armatury, vysazeny návarky pro připojení převodníku tlaku (NOB)

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	19 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

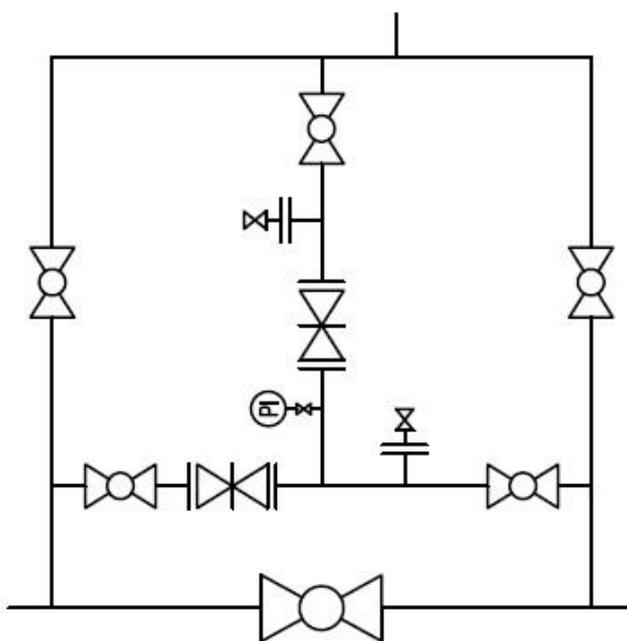


Schéma liniového TU s odbočkou – oboustranně plnoprůtočné provedení

D.6.5 Liniové TU s propojením paralelních plynovodů a rozsáhlé potrubní uzly (např. rozdělovací uzly)

Tyto typy trasových uzávěrů se navrhují a řeší individuálně s maximálním využitím standardních řešení pro jejich části a za dodržení ostatních pravidel tohoto pokynu.

D.7 Dokumentace a certifikáty

Projekt trasového uzávěru musí být vypracován odbornou organizací a schválen autorizovanou osobou (dle zák. č. 360/1992 Sb.). Montáž musí provést oprávněná organizace, která doloží oprávnění organizace pro dané činnosti včetně osvědčení svých pracovníků a osvědčení revizního technika. Další součástí dokumentace jsou schválené technologické postupy pro veškeré činnosti spojené s výstavbou TU.

Kvalita použitých materiálů a komponent bude doložena atestovou dokumentací dle ČSN EN 10204 3.1 a příslušnými certifikáty (např. dle ATEX, PED a pod) a prohlášením o shodě.

Kvalita provedených prací bude doložena protokoly o kontrolách a zkouškách (např. NDT, tlakové zkoušky, funkční zkoušky).

Způsobilost TU k uvedení do provozu bude doložena příslušnými revizními zprávami dle rozsahu a povahy zařízení (plyn, elektro atd.).

Je-li TU dodáván jako výrobek (kompaktní armaturní stanice), řídí se dokumentace a certifikáty TPG 935 01.

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	20 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

E Související dokumentace

E.1 Vystavené dokumenty a záznamy

Název dokumentu	Forma („P“ – papírová / „E“ – elektronická)	Zpracovatel	Místo uložení	Doba uchování

E.2 Navazující dokumentace

E.2.1 **Základní obecně závazné právní předpisy**

Z 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

Z 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů

NV 163/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Z 360/1992 Sb. O výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

E.2.2 **Externí technické předpisy**

České technické normy, Technická pravidla a Technická doporučení, Zahraniční technické normy:

ČSN EN 19 Průmyslové armatury – Označování kovových armatur

ČSN EN 1092-1 +A1 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli

ASME B16.5 Pipe flanges and Flanged Fittings NPS ½ Through NPS 60

ASME B 16.34 Valves, Flanged, Threaded and Welding Ends

ASME B16.47 Large diameter Steel Flanges NPS 26 Through 60

MSS SP-44

ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

ČSN EN ISO 3183 (42 1907) Naftový a plynárenský průmysl – Ocelové trubky pro otrubní přepravní systémy

ČSN EN 10289 (42 1011) Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě – Vnější nátěrové epoxidové a modifikované epoxidové povlaky

ČSN EN 10290 (42 1013) Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě - Vnější nátěrové polyuretanové a modifikované polyuretanové povlaky

ČSN EN 12266-1 Průmyslové armatury – Zkoušení armatur – Část 1: Tlakové zkoušky postupy zkoušek a přijímací kritéria – závazné požadavky

ČSN EN 13942 (42 0025) Naftový a plynárenský průmysl – Potrubní přepravní systémy – Potrubní armatury

ČSN EN 14141 Armatury pro přepravu zemního plynu potrubím – Požadavky na provedení a zkoušky

ČSN EN 12560-2 (13 1580) Příruby a přírubové spoje – Těsnění pro příruby s označením PN – Část 2: Spirálově vinutá těsnění pro ocelové příruby

ČSN EN 1594 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar – Funkční požadavky

ČSN EN 1759-1 (13 1175) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením Vlasé – Část 1: Příruby z oceli, NPS ½ až 24

ČSN EN 1514-2 (13 1550) Příruby a přírubové spoje – Těsnění pro příruby s označením PN – Část 2: Spirálově vinutá těsnění pro ocelové příruby

NET4GAS, s.r.o.	Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury	Vydání:	02
		Stran:	21 / 21
Technický požadavek	TP_T01_01_01_01	Účinnost od:	27.03.2017

ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků

ČSN EN ISO 8501-2 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků

ČSN EN ISO 8501-3 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s povrchovými vadami

ČSN EN ISO 12944 (03 8241) Nátěrové hmoty. Část 1-8

ČSN EN ISO 9223 (03 8203) Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosféry. Klasifikace.

ISO 5208 Industrial valves – Pressure testing of metallic valves.

TPG 700 24 Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství.

TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně

TPG 920 21 Protikorozi ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů.

TPG 920 24 Zásady provádění jiskrových zkoušek ochranných povlaků vysokým napětím

TPG 935 01 Trasové uzávěry plynovodů z ocelových trub

E.2.3 Řídící dokumenty Společnosti

SM_I04_04_01 Řízení fyzické bezpečnosti v NET4GAS, s.r.o

TP_T01_01_01_03 - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar

TGN_TO_E01_03_01- Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy regulačních zařízení

TP_T01_01_01_04 – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní PKO

TP_T01_01_01_05 – Zásady provádění pasivní protikorozi ochrany plynárenských zařízení

F Závěrečná a přechodná ustanovení

1. Účinností tohoto technického požadavku se zrušuje řídicí dokument: *TP_T01_01_01_01 Řešení trasových uzávěrů, uzavírací a ostatní armatury* ze dne 2.2.2015.

2. Tento technický požadavek nabývá účinnosti dnem jeho vydání.

3. PD a realizace staveb, rekonstrukcí a oprav plynovodů nebo samostatných trasových uzávěrů rozpracovaných k datu účinnosti se dokončí v režimu platném k datu jejich objednání.

Stavby zahajované v roce 2016 na něž PD byla rozpracována před nabytím účinnosti tohoto předpisu se budou realizovat podle této PD. Realizace všech staveb zahajovaných po 01.03.2017 musí být prováděna plně v souladu s tímto předpisem.

P Přílohy

bez příloh