



**Standardy technického řešení křížení dopravní infrastruktury
v souvislosti s přeložkami přepravní soustavy NET4GAS
z důvodu návrhu vedení VRT a její kolize s přepravní soustavou**

1. Materiálové požadavky na potrubí

Potrubí nově budovaných a stávajících plynovodů N4G musí splňovat mj. požadavky kapitoly 19.5 TPG 702 04. Z toho vyplývá, že pokud nebylo stávající potrubí v době výstavby podrobeno stresstestu, musí být všechny nově budované stavby dopravní infrastruktury budovány v odstupových vzdálenostech uvedených v odstavci 19.5.5.2. nebo musí být stávající vedení plynovodu přeloženo v souladu s požadavky TPG 702 04.

2. Křížení plynovodů N4G s dopravní infrastrukturou

a. Základní požadavky

Křížení dopravní infrastruktury (VRT, železnice a pozemní komunikace) se přednostně navrhuje v místech, kde je těleso dopravní infrastruktury umístěno na nebo nad úroveň stávajícího terénu. Křížení je nutno navrhovat a provádět v souladu s platnými normativními a technickými předpisy, a to zejména ČSN EN 1594, TPG 702 04 a TPG 702 07.

Veškerá křížení se stavbami dopravní infrastruktury se přednostně navrhují bez použití chrániček / ochranných trubek. Každé křížení bude posouzeno individuálně a konečný způsob provedení křížení, resp. ochrany plynovodu bude definován na základě místních podmínek, požadavků příslušného správce dopravní infrastruktury, pevnostního výpočtu, eliminace statických nebo dynamických účinků působících na plynovodní potrubí, hodnocení integrity plynovodu v místě křížení a možnosti provést na projektovaném potrubí stresstest.

Ve výjimečných, zdůvodněných případech, kdy z některých výše uvedených důvodů bude nutno umístit potrubí plynovodu do chráničky, bude toto přednostně řešeno uložením do ocelové, plynotěsně uzavřené chráničky a opatřeno číhačkami. Další požadavky na provedení chráničky – viz TPG 702 04 a Technické požadavky provozovatele. Chránička musí být navržena tak, aby vyhovovala zatížení podle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991, a to po celou dobu provozu plynovodu i tělesa dopravní infrastruktury.

Trubky budou opatřeny tovární třívrstvou (3LPE) izolací třídy B3 dle ČSN EN ISO 21809-1. V případě bezvýkopové pokládky budou trubky navíc opatřeny tovární sklolaminátovou mechanickou ochranou GRP určenou pro pokládku bezvýkopovou technologií, v případě překopů budou opatřeny mechanickou ochranou GRP nebo FZM. Svary na potrubním svařenci určeném pro bezvýkopovou technologii budou kontrolovány jako svary garanční.

Návrh křížení bude podložen vyhovujícím výpočtem statického a dynamického zatěžování plynovodu, během provozu i výstavby konstrukčních vrstev předmětné dopravní infrastruktury, včetně zohlednění vlivu sedání silničního tělesa, zpracovaného autorizovanou osobou pro statiku a dynamiku staveb. Tato autorizovaná osoba musí mít s problematikou statického a dynamického výpočtu podzemních trubních vedení prokazatelné zkušenosti. Výpočet musí zohledňovat i stav, kdy je v plynovodu atmosférický tlak.

b. Křížení plynovodu s vysokorychlostní tratí (VRT)

Všeobecně se předpokládá, že přeložky plynovodů N4G budou realizovány před samotnou výstavbou VRT. Místo křížení se navrhuje přednostně v místech, kde je těleso VRT umístěno na nebo nad úroveň stávajícího terénu. Trubky budou opatřeny tovární třívrstvou (3LPE) izolací třídy B3 dle ČSN EN ISO 21809-1 a tovární sklolaminátovou mechanickou ochranou GRP např. PauWrap, nebo Promglass.

Potrubí bude uloženo do předem připravené rýhy a v celé délce křížení s tělesem VRT chráněno silničními panely pro zatížení 60t, uloženými kolmo na osu potrubí, ve vzdálenosti min. 80 cm nad vrchem potrubí.

Detail křížení a pevnostní posouzení bude součástí dokumentace pro povolení záměru.

**c. Křížení plynovodu se železnicí, dálnicí a silnicí**

Křížení železnic, silnic ve správě ŘSD a silnic II. a III. třídy ve správě SÚS se navrhuje pomocí bezvýkopových technologií metodou mikrotunelování nebo metodou směrového vrtání (HDD/ Direct Pipe) a to s ohledem na místní terénní podmínky nebo parametry vlastního přechodu.

Detail křížení a pevnostní posouzení bude součástí dokumentace pro povolení záměru.

d. Křížení plynovodu s místní a účelovou komunikací

Křížení ostatních silnic, místních a účelových komunikací, cyklostezek, apod. se navrhuje pomocí překopu.

U křížení místních a účelových komunikací, kde je vysoké riziko vyjetí kolejí (např. polní cesty), budou na úrovni terénu instalovány kolmo na osu potrubí silniční panely pro zatížení 60t.

U křížení místních a účelových komunikací, kde není vysoké riziko vyjetí kolejí (např. cyklostezky), budou nad potrubí plynovodu instalovány kolmo na osu silniční panely pro zatížení 30t, a to jako mechanická ochrana plynovodu proti případným budoucím zemním pracím.

Typové výkresy křížení budou zpracovány v souladu s typovými řešeními N4G a budou součástí dokumentace pro povolení záměru.

e. Křížení překládaných silnic a místních komunikací

V rámci realizace VRT bude docházet k překládkám silnic ve správě SÚS a místních a účelových komunikací. Tyto budou v mnoha případech nově vedeny přes stávající plynovody N4G. Tato křížení se přednostně navrhnou bez použití chráničků, pokud to podmínky vznesené odbornými útvary umožní, a pevnostním posouzením bude křížení bez instalace chráničky umožněno.

V případě křížení silnic ve správě SÚS požaduje N4G výměnu potrubí v rozsahu ochranného pásma silnice. Potrubí plynovodu bude navrženo jako zesílené (min. kategorie B) v souladu s TPG 702 04 „Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 bar včetně“. Trubky budou opatřeny tovární třívrstvou (3LPE) izolací třídy B3 dle ČSN EN ISO 21809-1 a tovární sklolaminátovou mechanickou ochranou GRP např. PauWrap, nebo Promglass.

V případě, že dochází ke křížení silnic ve správě SÚS s plynovodem, který byl při realizaci podroben stresstestu nebo ke křížení s místní nebo účelovou komunikací, může být stávající potrubí zachováno.

Každé křížení bude posouzeno individuálně a způsob provedení křížení, resp. ochrany plynovodu bude definován na základě místních podmínek, pevnostního výpočtu a hodnocení integrity plynovodu v místě křížení.

f. Prodlužování chráničků

V případě rozšiřování tělesa dopravní infrastruktury nad rozměr stávající chráničky N4G nelze tuto stávající chráničku prodlužovat. V těchto případech je požadováno nové, přednostně bezchráničkové křížení celého tělesa dopravní infrastruktury, v souladu s výše uvedenými pravidly. V ojedinělých případech, na základě konzultace s N4G, schválit odchylné řešení.

3. Souběhy plynovodů N4G s dopravní infrastrukturou**a. Základní požadavky**

Při návrhu umístění trasy přeložky plynovodu, a všech se stavbou souvisejících zařízení, musí být postupováno tak, aby nedocházelo k souběhu s infrastrukturou jiných provozovatelů v takové blízkosti, že by došlo k překryvu, byť částečnému, ochranných pásem. Pokud z objektivních důvodů nebude možné se překryvu ochranných pásem vyhnout, nebo by to bylo možné, ale s vyššími náklady nebo s jinými komplikacemi, pak je nezbytné, aby Zpracovatel PD na tuto skutečnost N4G výslovně a bez prodloužení upozornil, a podrobně s N4G projednal dopady takového návrhu (překryvu ochranných pásem) i jiné možnosti řešení. Evidence případných překryvů ochranných pásem musí být jednoznačně zřejmá z přehledné tabulky křížení.



b. Souběh plynovodu s vysokorychlostní tratí (VRT)

V souladu s výše uvedeným činí min. odstupová vzdálenost pro souběh VRT a potrubí N4G 105 m. Současně musí vedení stávajících i nových plynovodů splňovat mj. požadavky kapitoly 19.5 TPG 702 04, tj. ve vzdálenosti menší než 140 m od osy koleje musí být úsek potrubí podroben stresstestu nebo vybudován se zesílenou tloušťkou stěny. Pokud tato vzdálenost nebude dodržena a plynovod nebyl při své realizaci podroben stresstestu, bude potrubí přeloženo.

V případě, že dochází k souběhu VRT s plynovodem, který byl při své realizaci podroben stresstestu, může být jeho trasa zachována, pokud splňuje požadavky na níže uvedené min. odstupy.

- souběh plynovodu a oplocení VRT nesmí být nikdy menší než 20 m,
- vzdálenost od krajní osy koleje nesmí být menší než 70 m.

V případě realizace přeložky plynovodu preferujeme výměnu ve stávající trase. Délka a technologie odstávky bude projednána s N4G. Odstávka musí být projednána s předstihem min. 90 dnů. Pokud je výměna ve stávající trase nemožná, požadujeme souběh ve vzdálenosti min. 10 m od nahrazovaného plynovodu N4G, s možností přiblížení v ojedinělých případech na 3 m v souladu s TPG 702 04. Důvodem tohoto opatření je riziko vybočení stávajícího potrubí do otevřeného podélného výkopu.

V případech, kdy ve výše uvedených situacích dojde k umístění nové přeložky do vzdálenosti menší než 140 m od krajní koleje VRT, při dodržení výše uvedených min. odstupů, budou ke stavbě použity trubky opatřené tovární třívrstvou (3LPE) izolací třídy B3 dle ČSN EN ISO 21809-1 a tovární sklolaminátovou mechanickou ochranou GRP např. PauWrap, nebo Promglass. Zároveň bude v souladu s TPG 702 04 přeložka podrobená stresstestu, pokud bude stresstest plnohodnotně proveditelný, s ohledem na parametry přeložky. Všechny svary budou v těchto případech kontrolovány jako svary garanční.

Veškeré potrubí odstavené z provozu bude po uvedení přeložky do provozu vytěženo.

4. Ohyby

Horizontální a vertikální změny směru řešených přeložek plynovodů budou přednostně realizovány pomocí ohybů „za studena“ o poloměru 50D. Trubky určené pro ohyby se budou případnou sklolaminátovou mechanickou ochranou - GRP opatřovat až po ohýbání na stavbě.

5. Katodická ochrana

V rámci projektových prací bude zpracována Studie ovlivnění katodické ochrany provozem VRT a vyřešeny případná protikorozní opatření. Po provedení a zprovoznění VRT bude proveden korozní průzkum a měření bludných proudů. Poté bude v koordinaci s odpovědnými pracovníky spol. NET4GAS rozhodnuto o dalších případných protikorozních opatření, které budou provedeny na náklady investora stavby VRT, a to včetně zajištění povolení záměru.

6. Podchody pod mostními konstrukcemi

Dle ČSN 73 6201 odst.14.17.1 nesmí být pod mostním objektem umístěna taková cizí zařízení, která svou polohou, provozem a náhlými poruchami mohou způsobit zničení nebo poškození mostního objektu a mohou ohrozit bezpečnost drážního provozu a osob na mostním objektu nebo pod ním. Z tohoto důvodu je umisťování VTL plynovodů pod mostními objekty nepřijatelné.

7. Optické kabely

Souběžná telekomunikační síť dle §25 (3) a) EZ) společnosti NET4GAS bude technicky řešena dle TP_D02_00_01_01 *Technické požadavky na výstavbu, opravy a renovaci kabelových tras NET4GAS*.

V rámci profese TELCO koordinuje technické řešení inspektor kabelové sítě N4G a servisní organizace WAN/LAN (Quantcom/Fiber Services), případně, pokud jde o komplikovanější případ manager IT TELCO N4G.



Vyjádření s uvedením závazných podmínek k technickému řešení vzniká v rámci projednání iniciovaného v rámci procesů vyjadřování na portálu V3S/NET4GAS nebo v rámci jednotlivých projektů investiční výstavby NET4GAS.

Pro projednání technického řešení křížení, souběhů a přeložek telekomunikační sítě NET4GAS je nezbytným podkladem technické řešení křížení, souběhů a přeložek plynovodů N4G. Před realizací úprav telekomunikační sítě N4G je nezbytné uzavřít smlouvu u úpravách telekomunikační sítě N4G.

8. **Obslužné branky**

Každé místo křížení s VRT bude opatřeno přístupovou brankou v oplocení VRT. Vstup za tuto branku do prostoru VRT je však možný pouze v doprovodu zaměstnance provozovatele dráhy. Do prostoru provozované koleje je pak možné vstupovat pouze při nočních výlukách.

9. **Výkresová část**

V situačních výkresech budou vyznačena ochranná a bezpečnostní pásma plynovodů a okótovány vzdálenosti trasy přeložek od stávajících staveb. Upozorňujeme, že návrh tras plynovodů a jejich ochranného pásma (OP) a bezpečnostního pásma (BP) musí respektovat TPG 700 03 „Podmínky pro provádění pracovních činností a umísťování staveb v OP PZ a pro umísťování staveb v BP PZ“. Současné budou prověřeny a popsány možné limity v území vyplývající z ÚPD.

V situačních výkresech je nezbytné vykreslit přesný průběh trasy přeložek, včetně reálně proveditelných horizontálních oblouků, a s uvedením jejich parametrů (úhel, poloměr, poloha a souřadnice vrcholu oblouku).

V detailech křížení budou vyznačeny geotechnické podmínky v místě návrhu použití bezvýkopové technologie stavby.

10. **Smlouva o přeložce**

Pokud dochází k přeložení zařízení ve správě NET4GAS, je nutné uzavřít se společností NET4GAS smlouvu o přeložce.

Dle § 70 odst. 2) zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) přeložky zajišťuje vlastník plynárenského zařízení na náklady toho, kdo potřebu přeložky vyvolal, pokud se smluvně nedohodnou jinak. Vlastník plynárenského zařízení je povinen seznámit toho, kdo potřebu přeložky vyvolal, se způsobem provedení přeložky a předpokládanými náklady na její provedení. Náklady na provedení přeložky mohou zahrnovat pouze nezbytně nutné náklady.

11. **Dokumentace pro povolení záměru**

Pro vydání vyjádření k povolení záměru požadujeme předložit stupeň dokumentace v rozsahu zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, v platném znění, v rozsahu znění vyhlášky č. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb.

12. **Poučení**

Nedodržení podmínek uvedených ve vyjádření N4G bude vyhodnoceno ze strany N4G jako závažné porušení a budou z toho vyvozeny příslušné důsledky.

Stavba třetí strany může být společností N4G zastavena mimo jiné v těchto případech:

- neexistuje platné vyjádření N4G,
- neexistuje odsouhlasené technické řešení,
- neexistuje odsouhlasená prováděcí projektová dokumentace,
- neexistuje platná smlouva o přeložce/úpravě,
- N4G nebyl informován s dostatečným předstihem o aktuálním harmonogramu stavby,
- N4G nebyl pozván na povinné kontroly dle standardů N4G,
- stavebník neumožní kontroly provádění stavby či zápisy do stavebního deníku,



- stavebník postupuje v rozporu s odsouhlasenou projektovou dokumentací.

Kolaudace stavby může být napadnuta mimo jiné pokud:

- nebyly provedeny povinné kontroly,
- nebylo protokolárně převzato upravené křížení/souběh/úprava N4G,
- stavebníkem nebyla dodána dokumentace skutečného provedení včetně geodetického zaměření.

KONCEPT