

Stavba:

**Hlavní polní cesty HC7 a HC28 v k.ú. Lešná, Hlavní polní cesty
C12 v k.ú. Příluky a HC8 v k.ú. Vysoká u Valašského Meziříčí
(DSP + DPS)**

SO 101 – Hlavní polní cesta HC7 (k.ú. Lešná)

**D.1.1.2.10 Technologický postup prací pro provádění stavby
v blízkosti stávajícího VTL plynovodu DN 100
(GreenGas DPB, a.s.)**

Obsah:

- a) popis stávajícího objektu,
- b) návrh technického řešení,
- c) postup provádění prací,
- d) bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci,
- e) ochranná a bezpečnostní pásma,
- f) požadavky na dodavatele stavby.

V Olomouci, září 2020

Hlavní inženýr projektu
Ing. Miroslav Skácel

Technologický postup prací pro provádění stavby v blízkosti stávajícího VTL plynovodu DN 100 (GreenGas DPB, a.s.) byl zpracován na základě kolize (křížení / souběhu) s navrženou PC HC7 (SO 101), která je řešena v rámci akce „**Hlavní polní cesty HC7 a HC28 v k.ú. Lešná, Hlavní polní cesty C12 v k.ú. Příluky a HC8 v k.ú. Vysoká u Valašského Meziříčí**“

a) popis stávajícího objektu

V zájmovém území se nachází stávající plynárenské zařízení – VTL plynovod DN 100 (GreenGas DPB, a.s.), u kterého dochází ke křížení / souběhu s navrženou PC HC7 (SO 101).

Jedná se o staničení:

- **km 0,059** – křížení s plynovodem VTL DN 100 (č. 8323 05)
- **km 0,092 - 0,177** – souběh s plynovodem VTL DN 100 (č. 8323 07)
- **km 0,303** – křížení s plynovodem VTL DN 100 (č. 8323 07)

Ke křížení / souběhu s navrženou PC HC7 (SO 101) dochází v k.ú. Lešná (680451) na parcelách:

p.č.	výměra (m ²)	kultura	LV	vlastník
1012	5488	ostatní plocha	10001	Obec Lešná
1002	1396	ostatní plocha	10001	Obec Lešná
999	241	ostatní plocha	10001	Obec Lešná

b) návrh technického řešení

V místech, kde dochází ke křížení / souběhu navržené PC HC7 (SO 101) se stávajícím plynovodem VTL – DN 100 bude provedeno obnažení s následnou dodatečnou ochranou plynovodu pomocí cementovláknité izolace.

Ochrana cementovláknitou izolací bude provedena také v místech, kde dochází k přiblížení asfaltového povrchu k VTL plynovodu na vzdálenost 2 m a méně.

V místech křížení bude povrch PC řešen jako rozebíratelný (silniční beton. panely tl. 215 mm) s přesahem nejméně 1,0 m od krajnice vozovky.

Obnažení a ochrana plynovodu pomocí cementovláknité izolace bude řešena ve staničení:

- **km 0,059** – křížení s plynovodem, celk. délka ochranné izolace – 8 m,
- **km 0,092 - 0,177** – souběh asfaltového povrchu PC s plynovodem na vzdálenost 2,0 m a méně, celk. délka ochranné izolace – 85 m,
- **km 0,303** – křížení s plynovodem, celk. délka ochranné izolace – 17 m,

Rozebíratelný povrch (silniční beton. panely) bude u PC HC7 (SO 101) řešen ve staničení.

- **km 0,056 – 0,062** – křížení s plynovodem, celk. plocha sil. beton. panelů – 30 m²,
- **km 0,298 – 0,304** – křížení s plynovodem, celk. plocha sil. beton. panelů – 92 m².

Pozn.:

U výhybny ve staničení km 0,298 – 0,304 je pro vytvoření požadované zpevněné plochy uvažováno s použitím panelů o celk. ploše 96 m², ze kterých bude následně vyřezán výsledný tvar zpevněné plochy.

Požadavky na vybavení

Ochrana bude provedena pomocí cementovláknité izolace. Nad dotčeným VTL plynovodem bude umístěna výstražná fólie šířky min. 200 mm – žlutá. Nad upravovaným VTL plynovodem budou uloženy silniční beton. panely v celé šířce polní cesty – panely budou uloženy do ložní vrstvy z drceného kameniva fr. 4/8, minimálně 0,5 m a více nad plynovod (geodeticky zaměřit).

Pozn.:

*Při realizaci stavebních prací **nedojde** ke snížení krytí u stávajícího VTL plynovodu.*

Zemní práce

Zemní práce a samotná ochrana potrubí bude prováděna po pracovních úsecích max. dl. 10 m.

Výkop rýhy:

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 a bezpečnostních předpisů ve stavebnictví.

Zemní práce budou prováděny v otevřeném výkopu – pažené rýze, pažení příložené.

Výkop rýhy bude proveden v šířce rýhy cca 1,2 m, hloubka dna výkopu bude min. 0,3 m pod dno stávajícího potrubí.

Dno stavební rýhy bude mít sníženou část (jímku) pro případné vyčerpání vody (čerpání vody musí být zajištěno po celou dobu realizace). Ze stavební rýhy musí být zřízen min. jeden bezpečnostní výstup (výlez). Výkopek bude uložen podél rýhy v pracovním pruhu a bude použit pro zpětný zásyp. Přebytečná zemina bude přednostně využita během výše uvedené akce, případně nabídnuta obci k využití. V opačném případě bude výkopek odvezen na skládku (zajistí dodavatelská firma).

Postup opatření cementovláknitou izolací:

Po obnažení potrubí bude, v případě nevyhovujícího stavu, odstraněna stávající protikoroziční izolace a nahrazena novou PE izolací např. smršťovací izolační páskou Flexclad nebo manžetou WPC30 / WPC60 COVALENCE dle návodu výrobce.

Po kladném vyhodnocení elektrojiskrové zkoušky doizolovaných a obnažených částí potrubí bude provedena mechanická ochrana potrubí cementovláknitou izolací např. CEMTEX dle návodu výrobce.

Pozn.:

Při realizaci musí být dodržen technologický postup předepsaný výrobcem.

Uložení potrubí v rýze:

Potrubí je možno uložit do rýhy po vytvrzení všech použitých izolačních materiálů.

Zásyp potrubí:

Pod potrubím bude na dno rýhy uložen podsyp tl. 0,20 m (šterkodrt' fr. 0/22) po zhutnění. Na hutněném podsypu bude uložena podsypová ložní vrstva min. tl. 0,10 m po zhutnění. Následně bude proveden obsyp potrubí. Obsyp musí být proveden v celém profilu rýhy do výše min. 0,20 m nad povrchem potrubí (ve zhutněném stavu). Podsyp a obsyp potrubí bude hutněn tzv. plavením.

Pro podsypovou ložní vrstvu a obsyp lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny velikosti do 4 mm. Jiný podsypový materiál lze použít pouze na základě souhlasu provozovatele uvedeného potrubí (GreenGas DPB, a.s.) s písemným záznamem.

Při zásypu bude zemina hutněna po vrstvách v tl. 0,20 m. Modul přetvárnosti v pláni pod polní cestou dle požadavku PD. Při provádění záhozu je nutné klást důraz na hutnění zeminy tak, aby nedošlo k sedání a namáhání plynovodu (hutnění je nutné provádět rovnoměrně). Veškeré zemní práce musí být kontrolovány provozovatelem uvedeného potrubí (GreenGas DPB, a.s.) s písemným záznamem.

Značení plynovodu

Ve vzdálenosti 0,30 – 0,40 m nad povrchem potrubí bude uložena nová výstražná fólie žluté barvy. Fólie musí mít takovou šířku, aby přesahovala šířku uloženého potrubí po obou stranách nejméně o 50 mm, min. tloušťka fólie bude 200 mm.

Bude provedeno opětovné osazení orientačních signalizačních sloupků (předpoklad 3 ks).

Dodavatel provede digitální zaměření potrubí před zakrytím a předá situaci polohopisného a výškopisného provedení stavby provozovateli.

Ohrazení výkopu

V místech montážních jam a v místech výkopů bude provedeno ohrazení pracovního pruhu oboustranným hrazením, tak aby bylo zabráněno pádu cizích osob.

Pozn.:

Veškeré práce v blízkosti VTL plynovodu s ochranným pásmem 4 m a bezpečnostním pásmem 10 m na obě strany od půdorysu potrubí budou prováděny v souladu s TPG 702 04.

c) postup provádění prací

- 1) Stávající potrubí VTL plynovodu bude vytyčeno a vyznačeno v terénu.
- 2) Na potrubí se vykopou sondy v místě budoucího křížení / souběhu (**zásadně ručně**) pro přesné určení hloubky uložení potrubí.
- 3) Bude provedeno odkrytí potrubí – pažený výkop. Výkop rýhy bude proveden v šířce rýhy cca 1,2 m, hloubka dna výkopu bude min. 0,3 m pod dno stávajícího potrubí.
Odkrytí potrubí a výkopové práce budou prováděny po pracovních úsecích max. dl. 10 m.
Dno stavební rýhy bude mít sníženou část (jímku) pro případné vyčerpání vody (čerpání vody musí být zajištěno po celou dobu realizace).
- 4) Provede se kontrola stávající izolace (v případě nevyhovujícího stavu bude izolace odstraněna a nahrazena novou)
- 5) V případě odstranění stáv. izolace se u stáv. potrubí provede úprava povrchu na Sa 2½ příp. St3.
- 6) Provede se kontrola povrchu a stavu potrubí.
- 8) Provede se primární nátěr potrubí.
- 9) Provede se nanesení nové izolace potrubí smršťovací izolační páskou (např. COVALENCE, RAYCHEM).
- 10) Provede se kontrola izolace elektrojiskrovým deteskopem s písemným záznamem – případné vady se opraví.
- 11) Provede se ochrana pomocí cementovláknité izolace (např. CEMTEX).
- 12) Provede se geodetické zaměření potrubí včetně počátku a konce ochrany.

- 13) Provede se podsyp a obsyp potrubí – pod potrubím bude na dno rýhy uložen podsyp tl. 0,20 m (šterkodrt' fr. 0/22) po zhutnění. Na hutněném podsypu bude uložena podsypová ložní vrstva min. tl. 0,10 m po zhutnění. Následně bude proveden obsyp potrubí. Obsyp musí být proveden v celém profilu rýhy do výše min. 0,20 m nad povrchem potrubí (ve zhutněném stavu). Podsyp a obsyp potrubí bude hutněn tzv. plavením.
Pro podsypovou ložní vrstvu a obsyp lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny velikosti do 4 mm. Jiný podsypový materiál lze použít pouze na základě souhlasu provozovatele uvedeného potrubí (GreenGas DPB, a.s.) s písemným záznamem.
- 14) Provede se zásyp potrubí – při zásypu bude zemina hutněna po vrstvách v tl. 0,20 m. Modul přetvárnosti v pláni pod polní cestou dle požadavku PD. Při provádění záhozu je nutné klást důraz na hutnění zeminy tak, aby nedošlo k sedání a namáhání plynovodu (hutnění je nutné provádět rovnoměrně). Veškeré zemní práce musí být kontrolovány provozovatelem uvedeného potrubí (GreenGas DPB, a.s.) s písemným záznamem.
- 15) Nad plynovod bude v celé délce uložena, ve vzdálenosti 0,30 – 0,40 m nad povrchem potrubí, nová výstražná fólie žluté barvy. Fólie musí mít takovou šířku, aby přesahovala šířku uloženého potrubí po obou stranách nejméně o 50 mm, min. tloušťka fólie bude 200 mm.
- 16) Provede se opětovné osazení orientačních signalizačních sloupků (předpoklad 3 ks).
- 17) Nad upravovaným VTL plynovodem budou v místě křížení uloženy silniční beton. panely v celé šířce polní cesty – panely budou uloženy do ložní vrstva z drceného kameniva fr. 4/8, minimálně 0,5 m a více nad plynovod (geodeticky zaměřit).

Po dobu stavby se nepředpokládá přerušování provozu na stávajícím plynovodu VTL 100.

Pozn.:

Provádění izolace, kontrola a opravy zjištěných vad lze provádět v souladu s platnou legislativou, metodickými pokyny GreenGas DPB, a.s., a to pouze schválenými materiály.

Zhotovitel předloží ke schválení postup izolování.

Provádět montáže a opravy plynovodů a plynovodních přípojek smí jen organizace, která má k této činnosti oprávnění (zák.č.174/68 Sb., vyhl.č.21/79 Sb., vyhl.č.18/86 Sb., zák.č.458/2000 Sb., vyhl.č.554/1990 Sb.).

Upozornění projektanta:

PD řeší pouze doplňující ochranu stávajícího plynovodního potrubí VTL DN 100 nikoliv jeho výměnu v případě zjištění havarijního stavu.

Při realizaci stavby je nutno postupovat v souladu s platnými ČSN, technickými pravidly a dalšími vyhláškami a zákony, které mohou být vydány do doby realizace stavby. Každá změna oproti odsouhlasené PD musí být projednána se zpracovatelem PD a s budoucím provozovatelem. **Realizaci stavby může provádět pouze firma, která má pro tuto činnost potřebná oprávnění.** Je nutné dodržet veškeré požadavky, které si určil provozovatel plynovodu ve svém stanovisku.

Při dodatečné ochraně plynovodu pomocí cementovláknité izolace je nutno, mimo jiné, respektovat tyto normy a předpisy:

- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 73 6133 Zemní práce
- ČSN EN 1594 Plynovody s nevyšším provozním tlakem nad 16 barů-funkční požadavky
- TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek
- TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
- TPG 702 09 Opravy plynovodů a přípojek z oceli s nejvyšším provozním tlakem nad 5 bar do 40 bar včetně
- TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 920 21 Protikorozní ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů

Navrhané stavební řešení je provedeno v souladu s předpisy, ČSN a TPG, uvedených v předcházejícím textu.

d) bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Při provádění zemních prací je nutné se řídit ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní náradí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

e) ochranná a bezpečnostní pásma

Na projektovaný plynovod se vztahuje zákon č. 458/2000 Sb. – Zákon o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu. Výstavba vybraných plynárenských zařízení je možná pouze na základě státní autorizace dle vyhlášky č. 245/2001 Sb. (vyhláška MPO).

VTL plynovod je chráněn ochranným a bezpečnostním pásmem dle zákona číslo 458/2000 Sb. Pro bezpečný provoz zařízení jsou v zákoně stanovené činnosti, které nelze provádět v ochranném a bezpečnostním pásmu zařízení.

Ochranné pásmo – definice a rozsah

1) Plynárenská zařízení jsou chráněna ochrannými pásmy k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu. Ochranné pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí.

2) Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

3) Ochranná pásma činí:

a) u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu,

b) u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu,

c) u technologických objektů 4 m na všechny strany od půdorysu.

4) Ve zvláštních případech, zejména v blízkosti těžebních objektů, vodních děl a rozsáhlých podzemních staveb, které mohou ovlivnit stabilitu uložení plynárenských zařízení, může ministerstvo stanovit rozsah ochranných pásem až na 20 m.

Podmínky pro činnost v ochranném pásmu

1) V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

2) Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde-li k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, fyzická nebo právnická osoba provozující příslušnou plynárenskou soustavu či podzemní zásobník plynu nebo přímý plynovod či plynovodní přípojku

a) stanoví písemně podmínky pro realizaci veřejně prospěšné stavby, pokud se prokáže nezbytnost jejího umístění v ochranném pásmu,

b) může udělit písemný souhlas se stavební činností, umístěním staveb neuvedených v písmenu a), zemními pracemi, zřizováním skládek a uskladňováním materiálu v ochranném pásmu., souhlas musí obsahovat podmínky, za kterých byl udělen.

3) Podmínky nebo souhlas se připojují k návrhu regulačního plánu nebo návrhu na vydání územního rozhodnutí a orgán, který je příslušný k vydání regulačního plánu nebo územního rozhodnutí, podmínky nepřezkoumává.

4) V lesních průsecích udržuje provozovatel přepravní soustavy nebo provozovatel příslušné distribuční soustavy na vlastní náklad volný pruh pozemků o šířce 2 m na obě strany od osy plynovodu., vlastníci či uživatelé dotčených nemovitostí jsou povinni jim tuto činnost umožnit.

Bezpečnostní pásmo – definice a rozsah

1) Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostní pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí.

2) Bezpečnostním pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys.

Rozsah bezpečnostních pásem:	
Vysokotlaké plynovody	Velikost bezpečnostního pásma
do DN 100 včetně	10 m
nad DN 100 do DN 300 včetně	20 m
nad DN 300 do DN 500 včetně	30 m

Podmínky pro činnost v bezpečnostním pásmu

Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde-li k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze v bezpečnostním pásmu

a) realizovat veřejně prospěšnou stavbu, pokud se prokáže nezbytnost jejího umístění v bezpečnostním pásmu, jen na základě podmínek stanovených fyzickou nebo právnickou osobou, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení,

b) umístit stavbu neuvedenou v písmenu a) pouze po předchozím písemném souhlasu fyzické nebo právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

f) požadavky na dodavatele stavby

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. O vytyčení je třeba provést záznam do stavebního deníku. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším vlivům. Odkryté podzemní vedení a zařízení se musí zakreslit do dokumentace skutečného provedení stavby. Před zahájením prací oznámí provozovateli plynárenského zařízení termíny provádění prací a předloží ke schválení příslušné doklady.

Po realizaci ochrany VTL plynovodu (před zahrnutím potrubí) zajistí dodavatel stavby geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení.

Realizaci stavby může provádět pouze firma, která má pro tuto činnost potřebná oprávnění. Je nutné dodržet veškeré požadavky, které si určil provozovatel plynovodu ve svém stanovisku.

V Olomouci, září 2020

Vypracoval: Ing. Ottová Pavla