

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

PROJEKTANT OBJEKTŮ ŘADY 500:		RAZÍTKO:
emh system project, s.r.o. Ing. Marek Hladný Vinařská 240/38 603 00 Brno - Pisárky IČO: 26932067 DIČ: CZ26932067 Ing. Marek Hladný ČKAIT - 1003735		
STAVEBNÍK:	Obec Telnice Růžová 243 664 59 Telnice IČO: 00282677 DIČ: CZ00282677	RAZÍTKO: ING. MARTIN SMĚLÝ ČKAIT - 1004435
HLAVNÍ PROJEKTANT:	YUT v Brně, Fakulta stavební Ústav pozemních komunikací Veveří 331/95, 602 00 Brno T: +420 737 103 345 E: marsmely@email.cz IČO: 00216305 DIČ: CZ00216305	
NÁZEV STAVBY:		
III/4184 Telnice ulice Palackého		
MĚŘÍTKO:	--	KRAJ:
DATUM:	ZÁŘÍ 2025	OKRES:
VYPRACOVAL:	Ing. Marek Hladný	MÍSTO STAVBY:
VED. PROJEKTANT:	Ing. Martin Smělý	KAT. ÚZEMÍ:
STUPEŇ:	DUSP	Č. KAT. ÚZEMÍ:
NÁZEV VÝKRESU:		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		
KÓD	ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
D.5.1	01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

pro stavební objekt

SO 501 PŘELOŽKA NTL PLYNOVODU

Dokumentace pro vydání společného povolení stavby (**DUSP**)

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU
2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI
4. STATICKÉ OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ
5. VÝPOČTY
6. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY
7. BUDOUCÍ VYUŽITÍ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby **III/4184 Telnice ulice Palackého**

Název objektu: **SO 501 Přeložka NTL plynovodu**

Katastrální území: Telnice u Brna (765767), okres Brno-venkov
parc. č. 111/3, 169/1, 169/5, 172/1

Kraj: Jihomoravský

Stavebník: **Obec Telnice.**
Růžová 243, 664 59 Telnice
IČO: 00282677
DIČ: CZ00282677

Předmět dokumentace: Přeložka technické infrastruktury

Generální projektant: **Vysoké učení technické v Brně**
Fakulta stavební
Ústav pozemních komunikací
Veveří 331/95
602 00 Brno
IČO: 00216305
DIČ: CZ00216305

Hlavní inženýr projektu: **Ing. Martin Smělý**
autorizovaný inženýr pro dopravní stavby (číslo ČKAIT: 1004435)
email: marsmely@email.cz
tel./mob.: 541 147 342/737 103 345

Projektant objektu: **emh system project, s.r.o.**
Vinařská 240/38, Pisárky, 603 00 Brno
IČO: 26932067
DIČ: CZ26932067
tel./e-mail: 606 854 968 / projekce@emhsystem.cz

Zodpovědný projektant: **Ing. Marek Hladný**
autorizovaný inženýr pro technol. zařízení staveb (číslo ČKAIT: 1003735)

Vlastník objektu: GasNet, s.r.o., Klíšská 940/96, Klíše, 400 01 Ústí nad Labem

Správce objektu: GasNet Služby, s.r.o., Plynárenská 499/1, Zábrdovice, 602 00 Brno

2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

2.1. Zdůvodnění navrženého řešení

Stávající NTL plynovod ocelový DN 100/80 je veden v souběhu se silnicí III/4184 (ul. Palackého v Telnicích). Z důvodu rekonstrukce silnice III. třídy vč. úpravy zpevněných ploch, navržení nových parkovacích stání, zálivu autobusové zastávky a navrženého nového vedení dešťové kanalizace a přeložky sdělovacích kabelů CETIN je vyvolána přeložka části stávajícího NTL plynovodu v úseku km: 0,093 – 0,117. Přeložka plynovodu je navržena z důvodu provedení kolmého křížení s komunikací a současně pro zajištění dostatečného krytí a odstupových vzdáleností při souběhu a křížení s ostatními sítěmi technického vybavení dle ČSN 73 6005.

2.2. Technický popis

Trasa přeložky plynovodu je navržena od místa napojení na stávající NTL plynovod DN80 v chodníku na parc. č. 111/3 pomocí zemní přechodky PE/OCEL dn90/DN80. Odtud pokračuje NTL plynovod PE100RC dn90 v délce 0,7 m, lomí se vlevo v úhlu 90° a dále pokračuje v délce 1,1 m, lomí se vpravo v úhlu 90° a dále vede pod silnicí III/4184 s uložením do chráničky PE dn160 v délce 12,4 m, kde cca 0,5 m za ukončením chráničky bude plynovod zredukován pomocí T kusu 90/90/110 a dále plynovod povede v dimenzi NTL PE100RC dn110 v délce 1,3 m, kde bude na konci provedeno napojení na stávající NTL plynovod DN100 vystupující z PRZ pomocí zemní přechodky PE/OCEL dn110/DN100. Z T-kusu bude vyvedena větev plynovodu NTL PE100RC dn90 v délce 37,2 m, kde bude před objektem Palackého č.p. 347 v žulové dlažbě provedeno napojení na stávající NTL plynovod DN80 pomocí zemní přechodky PE/OCEL dn90/DN80.

Přeložka plynovodu bude provedena z plastového potrubí PE100RC dn110x6,6 SDR 17 a dn90x5,4 SDR 17 dle ČSN EN 1555 1-5. Potrubí bude spojováno sváry na tupo nebo elektrotvarovkami z PE100 SDR11.

Chránička bude provedena z plastového potrubí HDPE dn160x6,2 SDR26.

Propoje na stávající potrubí se budou provádět mimo období topné sezóny na koncové větvi plynovodu s 21 odběrateli (jižní strana ul. Palackého). Doba odstávky nepřekročí 1 pracovní směnu. K uzavření potrubí bude na severní a jižní straně (na výstupu z PRZ) použito balonovací soupravy.

Rušená zemní část NTL plynovodu DN100/80 v délce 34,60 m bude odpojena a odplyněna. O likvidaci plynovodu musí být zpracován likvidační protokol a provedeny příslušné opravy v provozní a statistické dokumentaci provozovatele.

Rozsah objektu: nový plynovod NTL PE dn110 – 1,1 m
 nový plynovod NTL PE dn90 – 37,2 m
 nová chránička PE dn160 – 12,4 m
 rušený plynovod NTL DN100/80 – 34,6 m

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Dokumentace objektu je zpracována na základě předchozí dokumentace a podkladů:

- [1] Projektová dokumentace DUR + DSP „III/40184 Telnice ulice Palackého“ (Ing. Martin Smělý – VUT v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací, březen 2022)
- [2] Geodetické zaměření stávajícího stavu (ZK-BRNO)
- [3] Zjištění a ověření stávajících inženýrských sítí (Ing. Martin Smělý – VUT v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací, březen 2022)

Ostatní podklady

- ČSN EN 12007/1-5 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně
- ČSN EN 12327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek
- TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylenu
- GRID_TX_S04_01_09 Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí

4. STATICKÉ OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Všechny prvky (trubky, tvarovky) pro výstavbu plynovodu z PE se používají přednostně v normalizovaném provedení a odsouhlasené provozovatelem v souladu s TPG 702 01.

V toto případě se jedná o trubky a kompletační prvky z lineárního polyetylenu PE100RC o rozměru dn 110x6,6 a 90x5,4. Jedná se o materiál s min. požadovanou pevností (MRS) 10,0 MPa středně těžké řady SDR 17.

Použité materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Za prokázání těchto požadavků se považuje např. posouzení shody a vydání prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Dále mohou být vyžadována opatření k ochraně potrubí před poškozením třetí stranou, jak je uvedeno v kapitole 6.4. tj. použitím chrániček (příp. ochranných trubek) v případě úseků plynovodu procházejících místy, v nichž mohou být vystaveny působení nadměrného vnějšího namáhání – při křížení spodem pod pozemními komunikacemi, vodními toky, ochrannými hrázemi apod.

Dimenze projektovaného potrubí přeložky nebyly ověřovány, na základě požadavku provozovatele byly zachovány dimenze dle stávajícího – překládaného potrubí plynovodu.

5. VÝPOČTY

5.1. Kontrolní výpočet max. provozního přetlaku (MOP_{max})

Kontrolní výpočet pro PE100 SDR 17 dle TPG 702 01.

Podmínka: $MOP_{max} > MOP_{prov}$

Materiál:

a) PE 100 dn 90x5,4; SDR 17; MRS 10,0 MPa

Zadání: C = 2,5	- koeficient bezpečnosti dle TPG 702 01 čl. 4.2.7
MRS = 10,0	- nejmenší požadovaná pevnost (MPa)
SDR = 17	- standardní rozměrový poměr d_n / e_n
$d_n = 90$	- jmenovitý vnější průměr potrubí (mm)
$e_n = 5,4$	- jmenovitá tloušťka stěny potrubí (mm)
$MOP_{prov} = 0,40$	- maximální provozní přetlak dle TPG 702 01 (MPa)

Výpočet: $MOP_{max} = (2 \times MRS) / (C \times (d_n / e_n) - 1) = 0,49 \text{ MPa} > 0,40 \text{ MPa}$ **Vyhovuje**

b) PE 100 dn 110x6,6; SDR 17; MRS 10,0 MPa

Zadání: C = 2,5	- koeficient bezpečnosti dle TPG 702 01 čl. 4.2.7
MRS = 10,0	- nejmenší požadovaná pevnost (MPa)
SDR = 17	- standardní rozměrový poměr d_n / e_n
$d_n = 110$	- jmenovitý vnější průměr potrubí (mm)
$e_n = 6,6$	- jmenovitá tloušťka stěny potrubí (mm)
$MOP_{prov} = 0,40$	- maximální provozní přetlak dle TPG 702 01 (MPa)

Výpočet: $MOP_{max} = (2 \times MRS) / (C \times (d_n / e_n) - 1) = 0,49 \text{ MPa} > 0,40 \text{ MPa}$ **Vyhovuje**

6. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

6.1. Příprava pro výstavbu

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytyčení všech podzemních vedení v prostoru stavby za přítomnosti dodavatele zemních prací. V případě, že nebude možné některé sítě vytyčit, budou provedeny kopané sondy. V rámci stavby bude provedena příprava území – odstranění dřevin, dopravního značení, městského mobiliáře apod. Výkopová rýha bude šířky 0,8 m, hloubky 1,1-1,5 m dle druhu povrchu tak, aby krytí plynovodu bylo min 0,8 m v ostatních plochách a 1,0 m v komunikaci dle ČSN 73 6005.

Stavba plynovodu musí být zahájena a provedena v souladu s interními předpisy provozovatele. Všechny etapy provádění stavby, zejména podsyp, spouštění a zához plynovodu, tlaková zkouška a zkouška funkčnosti signalizačního vodiče, čištění a vysoušení, bude probíhat za přítomnosti odpovědných pracovníků provozovatele – GasNet Služby, s.r.o.

6.2. Zemní práce

Zemní práce na této stavbě budou provedeny v souladu s NV č. 591/2006 Sb., ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610 a v souladu s ČSN 73 6005.

Pro práce budou využívány mobilní energetické zdroje vzhledem k umístění trasy a tím i napojení na okolní energetickou síť.

Mimo ověření a vytyčení všech inženýrských sítí v místě stavby je nutné též předem dohodnout se správcí nadzemních elektrických zařízení způsob práce výkopových a montážních mechanismů v ochranných pásmech jejich zařízení.

PE potrubí bude podsypáno a obsypáno těženým pískem nebo jiným vhodným jemnozrnným materiálem o velikosti zrn nejvýše 16 mm. 30-40 cm nad plynovodním potrubím bude uložena výstražná fólie – sítěný pás žluté barvy dle ČSN 73 6006. Fólie musí přesahovat potrubí nejméně 5 cm na každou stranu dle TPG 702 01.

Zbytek rýh a šachet do úrovně pláně upravovaných povrchů bude ve volném terénu zasypán výkopovým materiálem, pod komunikacemi vhodnou zhutnitelnou zeminou nebo štěrkodrtí, hutněnou po vrstvách 20-30 cm na 95 % PS (I_D 0,8), v aktivní zóně na 100 % PS (I_D 0,9). Veškeré rýhy a šachty hlubší než 1,3 m budou po dobu výstavby zapaženy pažením příložným. Přebytková zemina bude odvezena na zhotovitelem určenou skládku dle podmínek výběrového řízení stavby. Určení lokalit pro ukládání materiálů z výkopu není součástí projektové dokumentace tohoto SO.

Po ukončení stavebně montážních prací budou veškeré povrchy upraveny.

Při stavebně montážních pracích bude připravena čerpadlová soustava pro případ zatopení výkopu vodou. Vyčerpaná voda bude odvedena do odvodňovacích příkopů. Tato voda nesmí obsahovat znečišťující látky jako oleje, naftu apod.

6.3. Montážní práce

Projektovaná přeložka NTL plynovodu bude provedena z plastových trub PE100RC o dimenzi dn110x6,6 a 90x5,5 SDR 17, ochranné trubky z HDPE dn160x6,2 SDR 26.

Svařování plynovodu z PE bude prováděno dle Technických pravidel G 921 01 a dle podmínek výrobce. Montáž plynového zařízení z PE bude prováděna dle ČSN EN 12 007-1,2,3,4,5, ČSN 73 6005, Technických pravidel G 702 01 a souvisejících norem a pravidel, platných v době realizace projektu.

Na projektovaném plynovodu budou provedeny tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti dle ČSN EN 12 327. Tlakování bude provedeno přes navařenou hrdlovou objímku. Po úspěšném provedení tlakových zkoušek bude provedeno propojení na stávající plynovod.

Propojovací práce se budou provádět na NTL výstupní větvi z PRZ na jižní straně ul. Palackého v období mimo topné sezóny dle technologického postupu zpracovaného zhotovitelem a odsouhlaseného provozovatelem plynovodu v souladu s TPG 905 01 část II.

Jižní strana ul. Palackého je koncová větev s 21 odběrateli a předpokládá odstávku po dobu propojovacích prací v rozsahu 1 pracovní směny. K uzavření potrubí na jižní straně bude využito výstupního uzávěru z PRZ, jištěné 1x balónováním.

Severní strana ul. Palackého je paralelně zásobována jiné PRZ (umístěné na ul. Palackého před č.p. 7) a zůstane po dobu propojovacích prací v provozu. Uzavření potrubí na severní straně bude provedeno dvojitým balónováním na potrubí DN 80.

Napojení PE potrubí na ocelové potrubí bude provedeno zemními přechodkami PE/ocel příslušných dimenzí s bezpečnostní přesuvnou objímkou s těsníci O-kroužky SCHUCK SMU-S.

Rušená zemní část NTL plynovodu DN100/80 v délce 34,6 m bude odpojena a odplyněna. O likvidaci plynovodu musí být zpracován likvidační protokol a provedeny příslušné opravy v provozní a statistické dokumentaci provozovatele. Projekt nepředpokládá využití stávajících ocelových úseků potrubí vyjmutých z výkopu nebo demontovaných.

6.4. Ochrana a značení plynovodu

Potrubí bude mechanicky chráněno před poškozením podsypem tl. 10 cm a obsypem pískem do výšky 20 cm nad vrch potrubí. Na potrubí bude připevněn signalizační vodič CYY 2,5 mm² v pozici dle vzorového řezu uložení potrubí, mimo svislou osu potrubí.

V místech propojů P1 a P2 bude vývod signalizačního vodiče proveden do litinového poklopu takto: 1x vodič z potrubí PE a 1x vodič napojený na ocelový plynovod aluminotermickým navařením (konec signalizačního vodiče se zaizoluje, ovine se 5 x kolem ocelového plynovodu a mechanicky zajistí proti oddělení od ocelového plynovodu). Tyto vodiče v poklopu nepropojovat. Délka vodiče pro vytažení nad terén min 1 m.

V místě propoje P3 bude signalizační vodič z potrubí PE napojený aluminotermickým navařením na stávající ocelový plynovod.

Ve výšce 30–40 cm nad potrubím bude uložen sítěný pás žluté barvy, o šířce s přesahem potrubí nejméně 5 cm na každou stranu dle TPG 702 01. Min. šířka fólie je 22 cm.

Použití chrániček a ochranných trubek řeší NV č.101/2005 Sb., TPG 702 01, TPG 700 21 a TPG 702 04. Potrubí v chráničkách bude vystředěno kluznými objímkami. Čela chráničky budou utěsněna plynotěsnými manžetami a na vyšším konci chráničky bude osazena číchačka vyvedená do litinového poklopu na terén.

Stavba bude provedena převážně z plastových PE trubek a tvarovek, proto není zapotřebí protikoroze ochrany.

Kovové části na PE plynovodu (přechodky, přesuvky) jakož i ocelová dýnka a jejich izolace budou natřeny ochrannými nátěry (Protegol), v případě uložení v zemi doizolovány ručně dvou-vrstvými izolačními PE páskami aplikovanými za studena (Servivrap) v souladu s technickým požadavkem provozovatele *GRID_TX_G08_05_04 Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy zařízení aktivní a řešení pasivní protikoroze ochrany*. Napojení na tovární plastovou izolaci bude provedeno smršťovací manžetou (např. Covalence).

Orientační sloupky a tabulky v intravilánu jsou navrhovány pouze v odůvodněných případech dle TPG 700 24. Na této stavbě nejsou uvažovány.

6.5. Zkoušky a čištění, předání do provozu

Na zhotoveném potrubí plynovodu bude provedena hlavní tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem dle ČSN EN 12 007-1,2,3,4,5 a ČSN EN 12 327. Čištění plynovodu bude provedeno před hlavní tlakovou zkouškou proplachováním vzduchem nebo inertním plynem. O kontrole funkčnosti signálního vodiče na plynovodu bude vystaven protokol.

Montážní práce na plynovodu může provádět pouze organizace, která má příslušné oprávnění TIČR.

Minimálně 5 dnů před převímacím řízením bude předáno pracovníkům provozovatele geodetické zaměření stavby ke kontrole. Geodetické zaměření (u plynovodu před záhozem rýhy) bude provedeno dle směrnice *GRID_MP_G11_12_03 Dokumentace DS – Zaměření plynárenských zařízení a vyhotovení digitální technické mapy v jeho okolí*. Technické provedení zaměření bude dle požadavků provozovatele.

Kompletní zařízení bude předáno do provozu po splnění podmínek povolení stavby, souvisejících předpisů a požadavků provozovatele stavby.

Stanovení nových ochranných pásem

Pro tuto stavbu nebudou určována. Platí dosavadní ochranná a bezpečnostní pásma plynových zařízení dle zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění. U NTL a STL plynovodu a přípojek (do 4 bar) v zastavěném území obce činí ochranné pásmo 1 m na obě strany od půdorysu. Bezpečnostní pásmo není stanoveno.

Při výstavbě bude nutné provádět koordinaci současně prováděných zemních prací na souvisejících stavebních objektech:

SO 101 Oprava silnice III/4184
SO 102 Chodník a stání levá strana
SO 103 Chodník a stání pravá strana
SO 301 Dešťová kanalizace pod III/4184
SO 302 Dešťová kanalizace pod MK
SO 303 Dešťové kanalizace přípojky
SO 401 Přeložka cetin pod stáními
SO 402 Přeložka cetin pod zálivem
SO 502 Přeložka STL plynovodu
SO 701 Zastávkový přístřešek

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně požadavků správců.

7. BUDOUCÍ VYUŽITÍ

Stavba přeložky stávajícího plynovodu, který je součástí distribuční sítě plynárenské soustavy v provozování GasNet Služby, s.r.o., bude po realizaci stavby dále sloužit dle původního účelu pro zásobování zemním plynem v souladu s Řádem provozovatele distribuční soustavy dle vyhl. č. 401/2010 Sb.

Brno, zář 2025

Ing. Marek Hladný