

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Akce : DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
AREÁL PERLA 01, parc.č.52/1,52/7,52/8,1200(st.),
katastrální území Ústí nad Orlicí**

Investor : MĚSTO ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Sychrova č.p.16, 56224 ÚSTÍ NAD ORLICÍ

Část : Přípojka plynu (PEHD D50 SDR11 PE100,vč.HUP)

Vypracoval : Michal KADLEC Datum : Srpen 2018

Svazek : IO.04 Paré :

O B S A H :
TECHNICKÁ ZPRÁVA
- TPS - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
PLYNOVOD

C1. Úvod

C2. Množství spotřeby plynu

C3. NTL přípojka plynu

C4. Vnitřní rozvod plynu - OPZ

- C4.1. HUP, regulace plynu, měření spotřeby plynu

C5. Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí

Výkresová část

1. Situace celková	G1
2. Ukončení přípojky	G2
3. Řez výkopem	G3
4. Uchycení signalizačního vodiče	G4
5. Výstroj niky (pro HUP, MP)	G5
6. Kladečské schema přípojky	G6

C1. ÚVOD

- **Identifikační údaje:**

Název stavby: DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE ÚSTÍ NAD ORLICÍ, AREÁL PERLA 01
parc.č.52/1,52/7,52/8,1200(stavební), katastrální území Ústí nad Orlicí

Místo stavby: Na pozemku parc.č. 52/1,52/7,52/8,1200(stavební) (LV10001),
kat.úz.Ústí n.Orl. (775274), obec Ústí nad Orlicí (579891), kraj Pardubický

Stupeň: Dokumentace k provedení stavby (DPS)

Investor: MĚSTO ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Sychrova č.p.16, 56224 ÚSTÍ NAD ORLICÍ
(IČO 00279676)

Projektant části PD:

Michal Kadlec

(ČKAIT 0700606 obor technika prostředí staveb, technologická zařízení staveb)

Tel.: +420 603 234527

E-mail : kadlec.tzb@gmail.com, kadlec.tzb@seznam.cz

Tovární č.p.1112, 53701 Chrudim

IČ: 14511339

DIČ: CZ6811290629 (není plátce DPH)

Zástupce: Michal Kadlec

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část : Přípojka plynu, na akci: DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE ÚSTÍ NAD ORLICÍ, AREÁL PERLA 01, parc.č.52/1,52/7,52/8,1200 (stavební), katastrální území Ústí nad Orlicí. Projekt byl vypracován dle předaných stavebních podkladů. Návrh řešení je proveden v souladu s platnou legislativou, příslušnými normami a předpisy. Projekt je zpracován na požadované úrovni tj. dokumentace pro provedení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody zemního plynu pro plynové spotřebiče – 2x plynový kondenzační kotel á 48,7kW pro DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE ÚSTÍ NAD ORLICÍ, AREÁL PERLA 01. Objekt je situovaný na pozemcích parc.č.52/1,52/7,52/8,1200(stavební) (LV10001), katastrální území Ústí nad Orlicí (775274), obec Ústí nad Orlicí (579891), kraj Pardubický.

V tomto stupni projektové dokumentace je zpracována dokumentace pro provedení stavby (DPS), sloužící jako podklad pro realizaci stavby ve všech detailech. Případné změny a úpravy musí být řešeny s projektantem a v souladu s platnou legislativou.

Projektová dokumentace pro provedení stavby (dále DPS) je zpracována včetně dimenzování rozvodů, schémat, detailů a řezů, které jsou nedílnou součástí projektové dokumentace. Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody, způsobené změnami oproti této dokumentaci bez předchozí konzultace a odsouhlasení projektantem.

Podkladem pro vypracování projektu byly stavební podklady (stavební výkresy M 1:50, situace M 1:250)), rozpracované projekty ostatních profesí, konzultace s projektanty jednotlivých profesí a požadavky investora, architekta projektu stavební části a podklady správců inženýrských sítí.

V objektu jsou na zemní plyn připojeny plynové spotřebiče :

- Plynový kondenzační kotel (48,7kW) - 2 ks

Projekt plynovodu řeší připojení objektu novou NTL přípojkou plynu PEHD D50 SDR11 PE100 do niky pro HUP (hlavní uzávěr plynu) a MP (měření plynu). Rozvody k plynovým spotřebičům jsou součástí vnitřní instalace.

Z veřejné plynovodní sítě – NTL plynovod PEHD D90 SDR17 PE100 je připojena nová NTL přípojka plynu PEHD D50 SDR11 PE100, ukončená hlavním uzávěrem plynu (HUP) DN40. Potrubí bude vedené do niky pro HUP - kulový kohout DN40 a fakturační měření plynu (MP) membránovým plynoměrem G10, DN40, rozteč 280mm. Od MP je vedena dále vnitřní instalace plynu - domovní NTL plynovod – OPZ.

C2. MNOŽSTVÍ SPOTŘEBY PLYNU

Technické údaje spotřebiče (plynového kotle)

- počet plynových spotřebičů - kotel ÚT - 2 ks (5,29 m³/hod.)

Technické údaje

druh plynu - zemní plyn (33,9 MJ/m³)
tlak přiváděného plynu - 2,0 kPa
měření spotřeby plynu - 1x membránový plynoměr G10, DN40, rozteč 280mm

Plynové spotřebiče

- plynový kondenzační kotel (48,7 kW) – 2 ks - 5,29 m³/hod / ks

Množství spotřeby plynu

hodinová spotřeba - max 10,58 m³/hod
denní spotřeba - cca 110,00 m³/den
měsíční spotřeba - cca 2.310,00 m³/měs.
roční spotřeba - cca 8.100,00 m³/rok
energetická roční spotřeba - cca 75.500,00 kWh/rok

C3. STL PŘÍPOJKA PLYNU

Úvod

NTL přípojka bude napojena ze stávajícího NTL plynovodu PEHD D90 SDR17 PE100 uloženého v místní komunikaci. Místo napojení je situované do místní komunikace. Napojení bude provedeno dle požadavku a odsouhlasení GASNET s.r.o. navrtávacím odbočkovým T-kusem FRIALEN DAA D90/50.

Napojení bude provedeno za tlaku bez odstávky plynu. Vlastní propojení bude provedeno dle požadavků a směrnic GASNET s.r.o.. Za tímto napojením a propojením se stávajícím NTL plynovodem bude dále plynovodní přípojka pokračovat NTL potrubím opláštěným ROBUSTPIPE PEHD D50 SDR11 PE100, dl.3,5m (včetně svislé části), které je vedeno do niky pro HUP a MP, umístěného ve fasádě objektu. Výstroj niky bude ve složení : před HUPem bude přechodka PEHD D50 / ocel DN40, dále HUP (plnopřtokový kulový kohout DN40(6/4")), tlakoměr D160 (0-6kPa), membránový plynoměr G10, DN40, rozteč 280 mm, kulový kohout DN40.

Trasa navržené NTL přípojky plynu PEHD D50 SDR11 PE100 je s ohledem na výskyt stávajících a budoucích inženýrských sítí vedena v místní komunikaci.

Přehled výchozích podkladů

- Mapový podklad - M 1 : 250
- Projekt, fyzická prohlídka a pochůzka po trase
- Platné normy, technická pravidla, vyhlášky, zákony a předpisy – viz příloha č.1

Veškeré závazné podmínky, uvedené ve vyjádřeních – viz dokladová část, jsou v projektu respektovány. Projektant však upozorňuje, že investor (dodavatel stavby) je povinen min. 21 dnů před zahájením stavby požádat správce (majitele) sítí o jejich vytyčení v terénu !

Veškeré evidované zákresy podzemních sítí ve výkresové části je nutno považovat pouze za informativní. V případě pochybnosti uložení sítě je povinen dodavatel provést ručně kopanou sondu.

Členění stavby

Vlastní stavba je členěna :

- NTL Přípojka plynu P1 PEHD D50 SDR11 PE100, vč.HUP – délka 3,5 m

Zkušební provoz a doba jeho trvání

Podmínkou pro uvedení stavby do provozu je provedení :

- **Hlavní tlaková zkouška na přípojce, která je pro dodavatelský subjekt závazná, vč. ustanovení dle TPG 704 01, ČSN EN 1775, ČSN EN 12007-1, čl.11, 12007-2, čl.7, ČSN EN 12327, TPG 702 01, čl.7,8 a TI GASNET s.r.o.. Při převíracím řízení dodavatel stavby odevzdá a odběratel převezme doklady uvedené ve výše uvedených ČSN EN, TPG a TI GASNET s.r.o.**

Charakteristika území stavby, poloha a stav staveniště

Projektovaná stavba se nachází na parcelách č. 52/1, 1200 (stavební), v katastrálním území Ústí nad Orlicí. Z hlediska výškových poměrů je stavba hodnocena jako rovinná. Povrch na kterém budou prováděny výkopové práce je místní komunikace – asfalt a zelený pás.

Údaje o stávajících objektech

Při projednávání vedení trasy NTL přípojky byl zjištěn výskyt inženýrských sítí, které budou kříženy, případně vedou v souběhu s trasou přípojky.

Základním předpisem pro střet s těmito zařízeními je ČSN 736005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení. V souladu s touto normou je třeba zajistit odstupové vzdálenosti jednotlivých sítí dle jejich skutečného uložení v terénu.

Případné zmenšení odstupových vzdáleností je možno realizovat pouze za souhlasu majitele (správce) sítě a budoucího provozovatele plynovodu, tj. GASNET s.r.o..

Podzemní vedení je třeba nechat vytyčit jejich správci v terénu a ručně odkopat. To před zahájením výkopových prací v dostatečném předstihu. Informativní zákres sítí je proveden v situacích a seznam správců zařízení včetně vyjádření je založen v dokladové části projektu stavby.

Nejmenší svislé a vodorovné vzdálenosti – viz přílohy. Tam, kde bude pochybnost v uložení je třeba provést kopanou sondu za účelem ověření polohy a hloubky sítě. Bez výše uvedeného opatření nesmí dodavatel započít zemní práce. Ke kácení vzrostlé zeleně ani k trvalému záboru ZPF nedojde.

Stavebně technické řešení stavby

Základním dokumentem pro vlastní realizaci stavby je projekt, který je vypracován dle základních předpisů pro stavby plynových přípojek a plynovodů – viz přílohy.

Dopravní řešení

Pro dopravu materiálu, mechanizace a pracovníků bude využíváno stávajících komunikací. Při stavbě je třeba udržovat komunikace v čistotě a řádně vyznačit staveniště dopravními značkami. Dodavatel stavby musí zabezpečit bezpečnost jízdy v místech stavby ohrazením, v noci osvětlením a osazením příslušných dopravních značek.

Úpravy ploch

Terén po ukončení stavby musí být uveden do původního nebo smluveného stavu.

Vliv stavby na životní prostředí

Realizací stavby dojde ke zlepšení život.prostředí. Potrubí bude uloženo v zemi. Práce musí stavebně montážní organizace provádět tak, aby byly respektovány požadavky dotčených orgánů státní správy.

Vlastní provoz plynovodu nebude negativně ovlivňovat životní prostředí, neboť je nehlukný. Potrubí je uloženo v celé délce v zemi, svařené a těsné. Při dodržení všech předpisů nebude dílo zdrojem úniku do ovzduší. Dále je nutno, aby dodavatel zajistil nezávadnou likvidaci odpadů (přebytečné zeminy, živichých ker i ostatního odpadu), vzniklých při stavební činnosti na základě zákona č.185/2002 Sb. Odpady budou likvidovány na řízené skládce.

Protipožární zabezpečení stavby

Dopravovaný plyn je hořlavina, která ve směsi se vzduchem může vytvořit výbušnou směs. Každé porušení plynovodu je provázáno únikem plynu do okolí a tím vzniká nebezpečí požáru, nebo výbuchu.

Pro předcházení havárií zajišťuje provozovatel :

- provádění periodických prohlídek a provozních revizí
- provádění pochůzek po trase
- okamžité odstranění zjištěných závad

Projekt je zpracován dle příslušných ČSN (EN), TPG a TI, které svými požadavky na volbu trasy a technickými požadavky na materiály, zkoušky materiálů a díla zaručují požární bezpečnost zařízení.

Stanovení nových ochranných pásem

Po uvedení do provozu bude vybudované plynárenské zařízení chráněno ve smyslu Energetického zákona č. 458/2000 Sb. §68 ochranným pásmem.

Bezpečnost práce

Navrhovaná stavba klade vysoké nároky na zajištění bezpečnosti práce, která spočívá zejména v :

- zajištění bezpečnosti při křížení a souběhu podzemních zařízení
- zajištění bezpečnosti práce a provozu na komunikacích při provádění prací
- zajištění bezpečnosti při provádění zemních prací

- dodržení příslušné obecně právní předpisy (ČSN (EN), TPG, TI, zákony, vyhlášky, apod.) včetně bezpečnostních předpisů platných v době realizace (vyhláška ČÚBP, ČBÚ č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce při stavebních pracích, ...)

Přehled obecně platných právních předpisů je uveden v příloze.

Podzemní voda

V trase NTL přípojky plynu se nepředpokládá výskyt podzemní vody do úrovně dna výkopu. Z tohoto důvodu není nutno přípojku umísťovat s větším krytím.

Popis stavebního objektu

Zájmové území NTL přípojky plynu PEHD D50 SDR11 PE100 je v katastrálním území Ústí nad Orlicí, před parc.č.52/1. NTL přípojka bude napojena ze stávajícího NTL plynovodu PEHD D90 uloženého u okraje místní komunikace (parc.č.1200). Místo napojení je situované do okraje pozemku. Napojení bude provedeno dle požadavku a odsouhlasení GASNET s.r.o. navrtávacím odbočkovým T-kusem PEHD FRIALEN DAA D90/D50. Napojení bude provedeno za tlaku bez odstávky plynu. Vlastní propojení bude provedeno dle požadavků a směrnic GASNET s.r.o.

Za tímto napojením a propojením se stávajícím NTL plynovodem bude dále NTL plynovodní přípojka pokračovat potrubím opláštěným ROBUSTPIPE. Přípojka plynu PEHD D50 SDR11 PE100 má délku 3,5 m (vč.svislé části) a je ukončena v nice na fasádě objektu investora. Výstroj niky bude ve složení : před HUPem bude přechodka PEHD D50 / ocel DN40, dále HUP (plnoprůtokový kulový kohout DN40(6/4"), tlakoměr D160 (0-6kPa), membránový plynoměr G10, DN40, rozteč 280 mm, kulový kohout DN40. Trasa navržené NTL přípojky plynu PEHD D50 SDR11 PE100 je s ohledem na výskyt stávajících a budoucích inženýrských sítí vedena v místní komunikaci a v zeleném pásu.

Nika bude umístěna tak aby byla přístupná, na fasádě objektu, bude sloužit pro HUP a MP, bude o min.vnitřních rozměrech 800x800x350mm.

Pro stavbu přípojky bude použito trubek z PEHD D50x4,6mm do objektu dle ČSN 643042. Přípojka bude mít délku 3,5m (včetně svislé části) a bude ukončena v nice na fasádě objektu.

Skladba a ukončení přípojky plynu v nice je patrné z přiložené dokumentace. Přípojka bude provedena z navrtávky FRIALEN DAA D90/50, trub PEHD D50, objímky D50, kolena D50, opláštěné trubky ROBUSTPIPE D50, přechodky PEHD D50 / ocel DN40 a ocelové trubky DN40. Přípojka bude vyvedena cca 0,7 m nad zem a ukončena kulovým kohoutem (plnoprůtokovým) DN40 (6/4") – HUP. Na utěsnění závitových spojů musí být použita těsnicí kapalina LOCTITE (rozebíratelný spoj). Svislá část přípojky bude plastová. Konec přípojky bude pevně uchycen v instalačním rámu (H-rámu) niky.

Napojení přípojky na uliční plynovod musí být kolmé, vč.části přípojky 1,0 m před nikou nebo objektem. Sklon přípojky je min.0,5% do plynovodu. Krytí přípojky v chodníku (nebo v terénu bez provozu vozidel) je 0,80 m. Při křížení vozovky plynovodem, nebo přípojkou se použije ochranné potrubí při krytí potrubí menším než 1,0 m. V menších vzdálenostech než 1,0 m od povrchu vpustí, kanalizačních šachet a za souhlasu majitele sítě a provozovatele plynovodu uložit plynové potrubí do chránicí trubky s přesahem 1,0 m za obrys šachty, vpustí, apod. Veškeré případy zmenšené vzdálenosti a opatření je nutno konzultovat s provozovatelem plynovodu a majitelem (správcem) sítě. Plynovod (přípojka) je uložen do místní komunikace při respektování podmínek správce. K realizaci přípojky bude přistoupeno za předpokladu, že vlastník nemovitosti bude mít na fasádě objektu vybudovanou niku. Stavba bude uvedena do provozu jako celek.

Zděná nika

Zařízení chránicí hlavní uzávěr plynu před poškozením a manipulací nepovolanými osobami a před povětrnostními vlivy. Umístění niky musí být tak aby byla volně přístupná!. Typy niky a dvířek musí stavebník konzultovat s provozovatelem plynovodu před realizací.

Funkční a technické řešení stavby

Základní stavební materiál

a) Trubní materiál

Pro výstavbu NTL přípojky bude použito trubek z PEHD vyráběných dle ČSN 643042. Pro provozní tlak 0,002 MPa se použijí trubky těžké řady SDR11 z materiálu PEHD / PE100.

Bude použito trubek - D (vnější) x t, t.j. D50x4,6mm. Změny směru budou provedeny vypružením vlastního potrubí, nebo použitím kolen.

b) Uzavírací armatury

Uzavírací armaturou na na přípojce bude HUP v nice.

c) Přechodky PEHD/ocel

Na trase NTL přípojky bude osazena přechodka PE D50/ocel DN40 před HUP v nice.

d) Signalizační vodič

Pro zjištění průběhu přípojky v terénu bude na potrubí upevněn signalizační vodič CYY 2,5 mm² se zesílenou izolací (výrobce např. KABLO Vrchlaby). Vývod vodiče bude vyveden s domovní přípojkou do niky.

e) Spojky

Slouží pro spojování potrubí z PEHD, budou použity elektrospojky FRIALEN MB D50.

Přípravné práce

Před zahájením prací je třeba, aby investor získal potřebná povolení vstupu na pozemky dotčené stavbou, výjma pozemku s osazenou nikou, kde majitel je investor. Dále bude provedeno vytyčení všech podzemních zařízení jejich správci. Sítě budou odkopány, odkryty a zabezpečeny proti poškození. Je třeba aby majitele nemovitosti na požádání dodavatele stavby vytýčili stávající domovní přípojky, tj. přípojky kanalizace, kabelu NN, telekomunikačního kabelu, apod. Při pochybnosti o uložení sítě je nutno provést ověření polohy pomocí kopané sondy.

Zemní práce

Pro provádění zemních prací platí ČSN 733050, vč. vyhlášky č.324/90 Sb. před zahájením vlastních výkopových prací, v místech kde je plynovod uložen v komunikaci bude osazeno příslušné dopravní značení. Plynovod bude uložen v zemi a to o šířce dna 0,5 m s průměrným krytím 1,1 m dle TPG 704 01, ČSN EN 1775, 12007-1, 12007-2, ČSN 736005, TPG 702 01.

Změny krytí oproti daným předpisům musí být odsouhlaseno s provozovatelem plynovodu! Stěny výkopu budou ve sklonu. Geologický průzkum neměl projektant k dispozici. Dno výkopu musí být urovňováno tak, aby neobsahovalo ostré předměty a potrubí leželo v celé délce na dně. Vytěžená zemina se na podsyp popř. obsyp použije pouze tehdy, bude li velikost zrn do 8 mm. V opačném případě je nutno provést podsyp a obsyp potrubí jiným vhodným, materiálem (velikost zrn do 8 mm). Podsyp provést v tl. 10 cm a obsyp 30 cm vrstvou a to v celé šířce výkopu s rovnoměrným hutněním. Je nutno dobře hutnit obsyp po stranách potrubí.

Výkopové práce budou prováděny ručně, v bližším souběhu a v místech křížení s podzemním zařízením musí být výkop prováděn pouze ručně. Před započítím výkopových prací je třeba vykopat ručně kontrolní sondy v místech domovních přípojek a tím ověřit jejich polohu. Při výkopových pracech ve vzdálenosti menší než 1m od oplocení nutno provést tyto ručně, při zajištění výkopu proti sesunutí.

Vlivem zemních prací nesmí dojít k narušení stability oplocení !!!

Výkop bude opatřen zábranami vstupu a v noci osvětlen. Před záhozem bude potrubí (vedení trasy) bude zaměřeno v souřadnicích JTSK a předáno při převímce díla. Na provedený obsyp nad potrubí (cca 30 cm) se uloží výstražná perforovaná folie žluté barvy s přesahem 50 mm za obrys potrubí dle ČSN 736006.

Projektant upozorňuje na nutnost provedení kontroly uložení potrubí na dno výkopu. Přebytečný výkopek bude odvážen na skládku.

V trase plynovodu se vyskytují cizí podzemní zařízení, jejichž informativní zákresy jsou evidovány v situaci M1:250 a v dokladové části dokumentace. S těmito doklady se musí stavebník detailně seznámit před zahájením zemních prací a požadavky realizovat při vlastní stavbě. Před zahájením výkopových prací je nutno provést vytyčení všech těchto zařízení jejich správci v terénu!

Při vytyčování a předávání vytyčených sítí je nutno postupovat ve dle §18 vyhlášky č.324/90 Sb. To znamená že správci jsou dotčené organizace a podmínky správců sítí musí být dodavatelem stavby dodrženy! Budou dotčeny i domovní přípojky, které nejsou evidovány.

Montážní práce

Pro montáž plynovodu je doporučen materiál od fy PIPE LIFE. Pro celou stavbu musí být použito materiálu od jednoho výrobce dle TI GASNET s.r.o., vč. dodatků. Výstavbu přípojky z PEHD může provádět podnikatelský subjekt, který má k těmto pracem příslušné oprávnění. Svařování do D63 včetně se provádí výhradně elektrotvarovkami s topnou spirálou. Veškeré svařovací zařízení používané ke stavbám PE plynovodů musí být schváleno příslušnou zkušebnou.

Dodavatel dodrží ustanovení ČSN EN 1775, ČSN EN 12007-2, čl.5.2, TI GASNET s.r.o. o označování svarů značkou svařeče (č.svaru, datum svaření) a provede srozumitelný záznam.

Montážní práce s trubkami, tvarovkami a armaturami z PEHD lze provádět, pokud teplota v montážním prostoru není menší než 0°C. Montáž a kladení trubek z PEHD provádět dle TPG 702 01, čl. 6 a ČSN EN 1207-2, čl.5. Před montáží musí být provedena kontrola rozměrů, značení trub a jejich zevní prohlídka. Svařování potrubí se provede v souladu s TPG 702 01, č. 4.12 a TPG 921 03.

Čištění potrubí provádět zásadně před jeho svařením. Změny směru potrubí budou vytvořeny volným vypružením vlastního potrubí, nebo pomocí kolena, např. typu FRIALEN W90°. Nejmenší poloměry ohybů trub provést ve smyslu TPG 702 01 tab. č.2.

Kontrola svarů

Svařování potrubí z PEHD se provádí dle TPG 921 01. Zkouška těsnosti svarů – vzduchem o přetlaku zkušebního média dle ČSN EN 12327, TI GASNET s.r.o. a změn.

Protikorozní ochrana

Potrubí NTL přípojky je navrženo z materiálu PEHD, výrobce např. PIPELIFE, PE100, SDR11 ve smyslu technických instrukcí GASNET s.r.o. Potrubí je dostatečné korozivzdorné a tudíž není třeba provádět žádná ochranná opatření. Předpokládaná životnost potrubí dle výrobce je cca 50 let.

Zásyp potrubí

Potrubí bude obsypáno 30 cm vrstvou nad horní nivelitu potrubí (po zhutnění), podsypáno 10 cm vrstvou písku. Maximální velikost pískových zrn je 8 mm. Doporučuje se dodavateli, aby práce

související s pokládkou potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí až do výšky ochranné žluté perforované folie s přesahem 50 mm šířky uloženého potrubí dle ČSN 736006 bylo provedeno v co nejkratším časovém úseku tak, aby nemohlo dojít ke znečištění výkopů a zasypání potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem. Zároveň se doporučuje aby při vzdálenostech rýhy 1,0 m a menších od oplocení byl prováděn výkop tak, aby nemohlo dojít k porušení stability zdiva a základů objektu. Zakazuje se ponechávat otevřenou rýhu v těchto případech déle jak 10 hodin.

Po položení výstražné folie bude rýha zasypána vytěženou zemínou zbavenou ostrých kamenů, betonových a asfaltových úlomků. Před zásypem musí být provedeno zaměření potřebné pro vyhotovení dokladů dle ČSN EN12007-2 a TI GASNET s.r.o. Požaduje se aby obsyp i zásyp byl proveden v celém profilu rýhy rovnoměrně, ve stejném časovém intervalu (bez prodlevy).

Tlaková zkouška

Po dokončení montážních prací provede dodavatel hlavní tlakovou zkoušku. Tlaková zkouška bude provedena dle schváleného technologického postupu dodavatele přetlakem vzduchem dle TPG 704 01, ČSN EN 1775, 12007-1,2 a 12327 za podmínek uvedených v TI TI GASNET s.r.o., ČSN 056816, vč. změn. Tlakovou zkoušku lze zahájit nejdříve 2 hodiny po uplynutí doby svařování posledního svaru na plastové části. Doba konání tlakové zkoušky je dána jednak objemem zkoušeného úseku, jednak použitým manometrem – viz TI GASNET s.r.o., ČSN EN 1775, 12007-1, 12007-2 a 12327.

C4. VNITŘNÍ ROZVOD PLYNU – OPZ

- C4.1. HUP, měření spotřeby plynu, spotřebiče plynu

Vnitřní rozvod plynu – OPZ (odběrné plynové zařízení) je samostatnou částí PD. Zásobování objektu zemním plynem je navrženo z nové NTL přípojky plynu ukončené na fasádě objektu v nice, kde je osazený HUP DN40, do objektu je přiveden NTL plynovod PEHD D50. Nově se provede rozvod plynu k plynovým spotřebičům – kondenzačním kotlům 2x o výkonu 48,7kW.

Stavba NTL domovního rozvodu umožní využití zemního plynu pro vytápění v objektu. Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je TPG 70401, ČSN EN 1775 – Zásobování plynem, plynovody v budovách, nejvyšší provozní tlak 5bar, provozní požadavky, včetně souvisejících norem a předpisů.

Na dveřích niky budou tyto štítky :

„HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU“ „PLYNOMĚR“ „ZÁKAZ MANIPULACE S OTEVŘENÝM OHNĚM DO 1,5m“

C5. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při provádění všech prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce ve stavebnictví, které jsou obsaženy v zák. č.324/90 Sb. A dalších předpisech. Při provádění svařovacích prací je třeba dbát zvýšené opatrnosti a pracoviště je nutné vybavit funkčním hasicím sněhovým přístrojem. Po ukončení svařování je nutné pracoviště po nezbytnou dobu kontrolovat (postačí zpravidla 8 hodin po ukončení svařování) aby se zabránilo možnosti dodatečného vzniku požáru.

Navrhované zařízení svou funkcí nebude ohrožovat životní prostředí. Objekt je vytápěn zemním plynem. Obsah NO_x ve spalínách z plynového kotle vyhovuje požadavku zákonu o ovzduší, tj.max.200 mg/m³, kotel nese ekologické označení „Modrý anděl“.

11. Přílohy

Tab.č.	Název	Počet A4
1)	Přehled nejvýznamnějších předpisů pro stavby plynovodů a přípojek z PEHD	1
2)	Zásady pro zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení staveb plynovodů	1
3)	Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí-ČSN 736005	1
4)	Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí-ČSN 736005	1
5)	Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí – ČSN 736005	1

1) Přehled nejvýznamnějších předpisů pro stavby a přípojek z PEHD

- Zákon č. 458/2000 Sb., O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č.183/2006 Sb.,O územním plánování a stavebním řádu, stavební zákon(pův.č.57/1996 Sb.)
- Technická pravidla TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylénu
- TPG 702 03 – Opravy plynovodů a přípojek z PE
- TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 921 01 – Svařování plynovodů a přípojek z PE
- TPG 921 02 – Vizuální hodnocení svarových spojů plastů
- TPG 921 21 – Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z PE
- TPG 927 04 – Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti
- TPG 700 21 – Čištěčky pro plynovody a přípojky
- TPG 700 24 – Označování přípojek a plynovodů
- ČSN EN ISO 228-1 –Trubkové závitky pro spoje netěsnící na závitech-Č.1:Rozměry,tolerance a označování
- ČSN EN 10226-1 - Trubkové závitky pro spoje těsnící na závitech - Část 1: Vnější kuželové závitky a vnitřní válcové závitky - Rozměry, tolerance a označování
- ČSN EN 12007-1 -Plynovody s nejvyš.provozním tlakem do 16 barů vč.–Všeob.funk. požadavky
- ČSN EN 12007-2 -Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů vč. – Všeobecné funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů vč.)
- ČSN EN 12007-3 -Plynovody s nejvyš.provoz.tlak.do 16 barů vč.–Specifické f.požadavky na ocel
- ČSN EN 12007-4 -Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů–Specifické funk.požadavky na rekonstrukce
- ČSN EN 12327 - Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
- TPG 703 01, ČSN EN 15001-1 (386420) – Průmyslové plynovody
- ČSN 640090 – Skladování výrobků z plastů
- ČSN 733050 – Zemní práce, všeobecná ustanovení
- ČSN 736005 – Prostorová úprava vedení a technické vybavení
- ČSN 736006 – Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
- ČSN 736822 – Křížení a souběhy vedení a komunikací s vodními toky
- Nařízení vlády č.591/2006 Bezp.práce a technických zařízení při stavebních pracích
- TI plynárenské společnosti GASNET s.r.o. (výstavba, tlaková zkouška plynovodů a přípojek, ukončení domovních přípojek, osazení HUP a plynoměru, geodetické zaměření, příprava a realizace staveb zajišťovaných cizími subjekty, provozované plyn.spol., základní požadavky na provoz plynárenských zařízení a závazné pokyny pro jejich provoz a údržbu)

2) Zásady pro zpracování geodet.části dokumentace skut.provedení staveb plynovodů

Povinnosti a podmínky pro zpracování geodet.části dokumentace skutečné provedení stavby obecně stanoví vyhláška ČÚGK č.10 – 1974 Sb. o geodetických pracech ve výstavbě.

Vzhledem k potřebám počítačového zpracování dokumentace se požadavky na zpracování skut. provedení staveb plynovodů dané výše uvedenými předpisy upřesňují a doplňují takto :

1. *Předmětem geodetického měření jsou objekty a vedení plynovodu u kterých se měří poloha i výška vrchu plynovodního potrubí. Zaměřují se lomové body a poloha armatur (šoupata, číchačky, kapáky apod.), tvarovek (např. T-kusy, odbočení a vrchol ochozů) a jiných významných bodů (např. začátek a konec chráničky, izolační spoje katodové ochrany, změny profilu, změny materiálu apod.). V měřičském náčrtu v měřítku 1:500 se k jednotlivým úsekům uvádějí příslušné světlosti a materiál, k chráničkám průměr, materiál a délka. Plynovodní přípojky se zaměřují v místě odbočení z plynovodu (T-kus) a v místě vstupu do objektu. počet armatur soustředěný na malé ploše se kreslí v detailu ve větším měřítku (např. 1 :100).*
2. *Předmětem geodetického měření jsou rovněž identické body polohopisu okolí plynovodu, které slouží pro transformaci do mapového podkladu a pro výpočet kót (tzv.míry do trojúhelníku) do plánu skutečného provedení. Za identické body se volí pevné body v uličním prostoru, zejména body uliční čáry jako např. rohy domů, plotů, rozhraní budov apod.). Hustota těchto bodů se volí tak, aby každý zaměřený bod vedení a objektu plynovodu mohl být jednoznačně okótován. Měří se poloha i výška těchto bodů.*
3. *Plynovodní potrubí a objekty musí být zaměřeny zásadně nezakryté, to je před záhozem ! Nesplnění této podmínky je vážnou závadou bránící převzetí stavby.*
4. *Geodetické zaměření stavby musí být provedeno ve 3. třídě přesnosti v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.*
5. *Geodetická část dokumentace skuteč. provedení stavby se zpracovává v tomto rozsahu :*
 - *Technická zpráva*
 - *Seznam souřadnic a výšek geodetických bodů a podrobných polohopisných bodů (včetně jejich popisu) zpracovaný počítačem v libovolném textovém formátu 3,5“ disketě a výtisk tohoto souboru*
 - *Grafické zpracování výsledků měření počítačem v systému Microstation soubor ve formátu *.dgn. Soubor obsahuje předpis kresby rozdělený do jednotlivých vrstev, tak aby jednotlivé skupiny prvků kresby s vnitřní souvislostí byly odděleny (např. bodové pole polohopis, plynovod, přípojky, značky zařízení, popisy...). Pokud dodavatel nebude schopen vypracování tohoto souboru zajistit, bude cena stavby snížena o částku ve výši takto nedodaných prací, kterou určí oddělení dokumentace sítí příslušné plynárenské organizace.*
 - *Měřičský náčrt zaměření stavby včetně polohopisu a kót (výkres ze souboru *.dgn).*
6. *Nejpozději v den převzetí stavby je dodavatel povinen předat geodet.část dokumentace skutečného provedení stavby zpracovanou dle bodu 5 těchto zásad. Dokumentace se předává ve 2 vyhotoveních, soubory na 3,5“ disketě v 1.*

3) Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m¹⁾

Druh sítí		Silové kabely do				Vodovodní sítě a přípojky	Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky
		1 kV	10 kV	35 kV	220 kV			Do 0,005 MPa	Do 0,3 MPa			
.kabely do	1 kV	0,05 ¹⁴⁾	0,15	0,20	0,20	0,40	0,30 ³⁾ 0,10 ⁴⁾	0,40	0,60	0,30	0,10	0,50
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,40	0,80 ³⁾ 0,30 ⁴⁾	0,40	0,60	0,70	0,30	0,50
	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,40	0,80 ³⁾ 0,30 ⁴⁾	0,40	0,60	1,00	0,30	0,50
	220 kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ³⁾	0,40	0,80 ^{7,8)}	0,40	0,60 ⁹⁾	2,00 ⁶⁾	0,50	1,00
Sdělovací kabely		0,30 ³⁾ 0,10 ⁴⁾	0,80 ³⁾ 0,30 ⁴⁾	0,80 ³⁾ 0,30 ⁴⁾	0,80 ^{7,8)}	0,40	¹⁰⁾	0,40	0,40	0,80 ¹¹⁾	0,30	0,50
Plyn.potrubí	Do	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹²⁾	0,40	0,40	0,40	0,50	0,40	1,00 ¹²⁾
	0,005MPa	0,60	0,60	0,60	0,60 ⁹⁾	0,50	0,40	0,40	0,40	0,50	1,00	1,00
	0,3MPa											
Vodovodní sítě a přípojky		0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,40	0,50 ¹²⁾	0,50	1,00 ¹³⁾	0,60	0,60
Tepelné sítě		0,30	0,70	1,00	2,00 ⁶⁾	1,00 ¹³⁾	0,80 ³⁾	0,50	0,50		0,30	0,30
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,50	0,60	0,30	0,40	1,00	0,30		0,30
Stokové sítě a kanalizační přípojky		0,50	0,50	0,50	1,00	0,60	0,50	1,00 ¹²⁾	1,00	0,30	0,30	

Tabulka 3) - vysvětlivky

- Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranných konstrukcí.
- Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy VTL plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410. Pro VTL přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 ČSN 386410 zkracují v pol.2,3,4,7 na polovinu. Plynovody provedené z IPe – viz tech.pravidla G 702 01.
- Nechráněné.
- V technickém kanálu nebo v betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 333300.
- Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
- Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výrobcem.
- Sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500 mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500 mm, ochranné opatření odpadá.
- Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 332160.
- Protikorozní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.
- Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spoj.kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70 mm
- Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300 mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000 mm. Při kabelu tepelně chráněném v souběhu délky do 200 m možno snížit na 800 mm.
- Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcem vedení na 400 mm.
- Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600 mm.
- Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15 m.

4) Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m¹⁾

Druh sítí		Silové kabely do				Vodovodní sítě a přípojky	Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ²⁾		Tepelné sítě ³⁾	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky
		1 kV	10 kV	35 kV	220 kV			0,005 MPa	0,3 MPa			
Silové	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,40 ²⁾ 0,20 ⁵⁾	0,30 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,10 ⁶⁾	0,10 ⁶⁾	0,30 ⁷⁾	0,30	0,30
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,80 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,10 ⁶⁾	0,20 ⁶⁾	0,50 ⁷⁾	0,30	0,30
	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25 ⁹⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,80 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,10 ⁶⁾	0,20 ⁶⁾	0,50 ⁷⁾	0,30	0,50
	220 kV	0,20	0,20	0,25 ⁹⁾	0,25	0,40	0,80 ^{10,11,12)}	0,30 ¹³⁾	0,70 ¹³⁾	1,00	0,30	0,50
Sdělovací kabely		0,30 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,80 ⁴⁾ 0,30 ⁵⁾	0,80 ⁴⁾ 0,30 ⁵⁾	0,50 ^{10,11,12)}	0,20	¹⁴⁾	0,10	0,10	0,50 ⁴⁾ 0,15 ⁵⁾	0,10	0,20
Plynové	Do											
	0,005MPa	0,10 ⁶⁾	0,10 ⁶⁾	0,10 ⁶⁾	0,30 ¹³⁾	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10 ¹⁵⁾	0,10 ¹⁵⁾	0,50 ¹⁶⁾
	0,3MPa	0,10 ⁶⁾	0,20 ⁶⁾	0,20 ⁶⁾	0,70 ¹³⁾	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10 ¹⁵⁾	0,10 ¹⁵⁾	0,50 ¹⁶⁾
Vodovodní sítě a přípojky		0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40		0,20	0,15	0,15	0,20 ¹⁷⁾	0,20 ¹⁷⁾	0,10
Tepelné sítě ³⁾		0,30 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾	1,00	0,20 ¹⁷⁾	0,50 ⁴⁾ 0,15 ⁵⁾	0,10 ¹⁵⁾	0,10		0,15	0,10
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,20 ¹⁷⁾	0,10	0,10 ¹⁵⁾	0,10	0,15		0,10
Stokové sítě a kanalizační přípojky		0,30	0,30	0,50	0,50	0,10	0,20	0,50 ¹⁶⁾	0,50	0,10	0,10	

Tabulka 4) - vysvětlivky

- 1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranných konstrukcí.
- 2) Plynovody provedené z PE-viz TPG 70201.Pro min.vzdálenosti mezi povrchy VTL plynovod.potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410.Pro VTL přípojku do RS se vzdálenosti podle tabulky 5 ČSN 386410 zkracují v pol.2,3,4,7 na 1/2.
- 3) Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení.Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenost stanovit tak,aby byly splněny podmínky čl.4.7.3.Pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kab. se vzd.zvětšuje u chráněných kabelů na 250 mm.
- 4) Nechráněné.
- 5) V technickém kanálu nebo v betonových chráničkách.Podle ustanovení ČSN 333300.
- 6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm.Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení NTL plynovodu s kabely do 35 kV na 400 mm,při křížení STL plynovodu s kabely do 10 kV na 1,0m,s kabely do 35 kV na 1,5m.
- 7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.
- 9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
- 10) Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000 mm.
- 11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlebach apod.,zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany min. o 2,0m.
- 12) Vlivy kabelu vedení vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 332160.
- 13) Kabely vvn uloženy pod plyn.v chráničkách zasypaných vrstvou písku tl. Min. 0,3m a pokrytou 2 vrstvami ochran.krycích desek, v dl.přesahující místo křížení min.1,0m u NTL plynovodu,2,0m u STL plynov.Se správcem sítě projednat individuální protikoroz.opatření.
- 14) Spojové kabely se kladou navzájem ve vzd.300 mm,sp.kabely a kab.DR se kladou navzájem ve vzd.700 mm
- 15) Je-li tepel.vedení v ochr.tělese se vzduch.mezerou,nebo jde-li to kabelovod,nutno plyn.opatřit chrán.přesahující 2.vedení na každou stranu o 1,0m.
- 16) Křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500 mm,min.však 150 mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000 mm a vyhovující jiskrové zkoušce napětí 25 kV.
- 17) Je-li vod.potrubí uloženo pod tepel.vedením,či kabelovodem musí být opatřeno ochr.krytem.Jinak min. vzdálenost vod. potrubí musí být 0,35m.

Tabulka 5) – Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí

<i>Druh sítí</i>	<i>Nejmenší krytí v m ¹⁾</i>		
	<i>Chodník ²⁾</i>	<i>Vozovka ³⁾</i>	<i>Volný terén ⁴⁾</i>
<i>Silové kabely do 1 kV Do 10 kV Do 35 kV Do 220 kV</i>	0,35	1,00	0,35/0,70 ⁵⁾
	0,50 ⁶⁾	1,00	0,70
	1,00	1,00	1,00
	1,30	1,30	1,30
<i>Sdělovací kabely - místní - dálkové - optické - místní - dálkové</i>	0,40 ⁹⁾	0,90 ⁷⁾	0,60
	0,50	0,90 ⁷⁾	0,60/0,90 ⁸⁾
	0,40	0,90 ¹⁰⁾	0,60
	0,50	1,20	1,00
<i>Plynovodní potrubí</i>	0,80 ¹¹⁾	1,00 ¹²⁾	0,80 ¹¹⁾
<i>Vodovodní sítě</i>	1,00 až 1,60 ¹²⁾	1,50	1,00 až 1,60
<i>Stokové sítě a kanalizační přípojky</i>	<i>Podle místních podmínek – doporučuje se min.</i>		
	1,00	1,80	0,70

Tabulka 5) - vysvětlivky

- 1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, ochranných konstrukcí.
- 2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.
- 3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz nebo stání vozidel.
- 4) Mimo souvislou výstavbu.
- 5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození dle ČSN 341050/1970 obr.1b.
- 6) Při rekonstrukci el.zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3 kV až 6 kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 0,35 m.
- 7) U rychlostních komunikací nejméně 1,20 m.
- 8) Koaxiální kabely.
- 9) Při společné pokladce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 0,5 m.
- 10) U rychlostních komunikací a silnic I.třídy je krytí 1,2 m.
- 11) Krytí plynovodu do 0,3 MPa lze snížit podle ČSN 386413.
- 12) V technicky zdůvodněných případech z důvodu překážky v trase potrubí lze se souhlasem plyn. podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do 0,3 MPa, vedených v zastavěném území měst a obcí na 0,60 m.