


## SEZNAM PŘÍLOH:

Č.VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	POČET A4
<b>F.5 - 1</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH</b>	
<b>F.5 - 1a</b>	<b>VÝKAZ VÝMĚR - PLYNOVOD A PŘÍPOJKY</b>	
<b>F.5 - 2</b>	<b>KATASTRÁLNÍ SITUACE - UMÍSTĚNÍ DO POZEMKŮ</b>	<b>2 A4</b>
<b>F.5 - 3</b>	<b>SITUACE 1:250</b>	<b>4 A4</b>
<b>F.5 - 4</b>	<b>PODÉLNÝ PROFIL - STL PLYNOVOD</b>	<b>2 A4</b>
<b>F.5 - 5</b>	<b>VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY</b>	<b>2 A4</b>
<b>F.5 - 6</b>	<b>DETAIL UKONČENÍ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY</b>	<b>1 A4</b>
<b>F.5 - 7</b>	<b>PILÍŘEK PRO PLYNOVÉ INSTALACE</b>	<b>1 A4</b>
<b>F.5 - 8</b>	<b>VYTÝČOVACÍ VÝKRES - STL PLYNOVOD</b>	<b>2 A4</b>
<b>CELKEM:</b>		<b>14 A4</b>

## DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A REALIZACI

**SO 05**

VEDOUČÍ PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div><b>T-FESTING</b> <small>TECHNICKÉ INSTALACE VE STAVEBNICTVÍ s. r. o.</small></div>	
ING. JAN ČÍŽEK	MARIE DVOŘÁKOVÁ	MARIE DVOŘÁKOVÁ	ING. JAN PĚNČÍK		
INVESTOR: MĚSTO VRCHLABÍ, ZÁMEK Č.P. 1, VRCHLABÍ, 543 01				SPOJENECKÁ 53, TRUTNOV, 541 01	
OÚ: VRCHLABÍ		KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ		FORMÁT	
STAVBA: <b>VRCHLABÍ - LIŠČÍ KOPEC - JIH III.</b> <b>TECHNICKÁ VYBAVENOST PRO RD</b>				ÚČEL	DSP+DZS
				ČÍSLO ZAKÁZKY <b>210022.30</b>	
OBJEKT:					
ČÁST: PLYNOVOD A PŘÍPOJKY				DATUM	03/2012
OBSAH: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH</b>				MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU <b>F.5 - 1</b>

Název akce: **VRCHLABÍ - LIŠČÍ KOPEC - JIH III.  
TECHNICKÁ VYBAVENOST PRO RD  
SO 05 PLYNOVOD**

Investor: Město Vrchlabí  
Zámek č.p.1  
543 01 Vrchlabí

Projektant: T-FESTING spol. s r.o. Trutnov – Marie Dvořáková

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení a realizaci

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA – PLYNOVOD A PŘÍPOJKY**

### **1. Popis plynovodu**

V rámci připravované Technické vybavenosti rodinných domů Ve Vrchlabí - Liščí Kopec - Jih III. etapa byla na základě požadavku investora vypracována dokumentace pro vydání stavebního povolení a pro realizaci stavby na STL plynovod a přípojky pro plánovanou výstavbu 3 rodinných domů – domy č. 36-38 na parcele parc.č. 931/5 a 931/3. Stavbou bude realizován nový STL plynovod z polyetylenu PE 63/5,8, který bude napojen na vyprojektované přeložení STL plynovodu PE d<sub>n</sub> 225 v rámci II. etapy technické vybavenosti vedené ve vyprojektované komunikaci II. etapy kolem plánované výstavby rodinných domů č. 26-35. Na tento STL plynovod PE 63/5,8 bude umožněno napojení všech 3 plánovaných rodinných domů (dále RD). Podkladem pro zpracování byla situace se zákresem plánované komunikace a parcel jednotlivých RD včetně zákresu stávajících inženýrských sítí a nově navržených inženýrských sítí zpracovaná generálním projektantem Technické vybavenosti – Vodohospodářská kancelář Trutnov - Ing. Jan Čížek.

Součástí projektové dokumentace jsou navržené STL plynovodní přípojky z PE 32/3,0 pro jednotlivé plánované RD.

Projektová dokumentace k žádosti o stavební povolení a pro realizaci stavby byla vypracována na základě dokumentace pro vydání územního rozhodnutí na tuto stavbu, požadavků investora, generálního projektanta a RWE distribuční služby, s.r.o. dle platných norem, předpisů, Technických pravidel G 702 01 a Metodického pokynu společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí.

### **2. Charakteristika území stavby**

Stavba je umístěna v katastrálním území Podhůří - Harta. Stavbou budou dotčeny následující pozemky:

hlavní trasa plynovodu:

ostatní parcely: 933/129, 933/126, 930/17, 931/5

plynovodní přípojky:

ostatní parcely: 931/5, 931/3

### **3. Popis technického řešení**

Hlavní řad STL plynovodu 0,3 MPa je navržen z PE 63/5,8 v délce 87,0 m. Plynovodní přípojky jsou navrženy z PE 32/3,0 - v celkové délce 24,0 m (včetně svislé části), v počtu 3 ks.

#### **3.1 Hlavní trasa plynovodu**

##### **3.1.1 Hlavní řad**

V současné době je v rámci akce Vrchlabí - Liščí kopec - Jih II.etapa vyprojektováno přeložení stávajícího STL plynovodu ocel DN 200 vedeného přes pozemky plánované výstavby rodinných domků do vyprojektované komunikace v rámci II.etapy.

Napojení nového STL plynovodu PE 63/5,8 pro plánovanou výstavbu 3 RD v navržené odbočné komunikaci III.etapy bude provedeno na toto vyprojektované přeložení STL plynovodu  $d_n$  225 vedené ve vyprojektované komunikaci v rámci II.etapy mezi RD č. 21 a RD č. 22.

Od místa napojení ve vyprojektované komunikaci mezi RD č. 21 a RD č. 22 bude STL plynovod PE  $d_n$  63 veden přes vyprojektovanou komunikaci v rámci II.etapy do navržené odbočné komunikace pro 3 RD, ve které bude veden částečně po levé straně a částečně po pravé straně ve směru vedení plynovodu v souběhu s navrženou drenážní kanalizací, navrženými tlakovými kanalizačními přípojkami, navrženým vodovodem a částečně s navrženým kabelem NN a kabelem veřejného osvětlení až k pozemkům pro plánovanou výstavbu 3 RD mezi RD č. 36 a RD č. 37. Odtud bude STL plynovod dále veden v navržené komunikaci po pravé straně podél pozemku RD č. 37 v souběhu s navrženou vodovodní přípojkou a navrženou tlakovou kanalizační přípojkou až k pozemku RD č. 38, kde bude plynovod PE  $d_n$  63 za plynovodní přípojkou pro RD č. 37 uzátkován.

Na potrubí STL plynovodu z PE se osadí signalizační vodič, který bude v místě napojení navrženého plynovodu propojen se signalizačním vodičem vyprojektovaného přeložení plynovodu  $d_n$  225. Signalizační vodič bude ukončen na konci plynovodu u záslepky a bude zaizolovaný.

##### **3.1.2 STL přípojky plynu**

Z navrženého STL plynovodu hlavního řadu budou napojeny všechny plánované rodinné domy – RD č. 36-38 na parcele parc.č. 931/5 a 931/3.

Signalizačním vodičem musí být opatřeny všechny plynovodní přípojky napojené na hlavní řad plynovodu.

Navržené plynovodní přípojky budou ukončeny na hranici jednotlivých pozemků RD ve zděném pilířku vedle pilířku pro elektroinstalaci - bude použit sdružený pilířek pro plyn a elektro vyzděný z bílých cihel osazený na betonovém základu ze stavebního prefabrikátu, vnitřní rozměr pilířku pro plynové instalace 500x500x250 mm – viz. samostatná projektová dokumentace SO 07. V pilířku bude umístěn HUP, regulátor tlaku plynu a plynoměr. Pilířky musí být umístěny na hranici pozemku tak, aby byly přístupné z veřejného prostranství. Místa ukončení pro plynové instalace viz. výkresová část.

### **3.2 Technické a materiálové požadavky**

V navržené trase STL plynovodu dojde ke střetu se stávajícím STL plynovodem, který bude po jeho přeložení v rámci II. etapy zrušen - vyřazen z provozu a s projektovanými podzemními vedeními.

Kromě zakreslených podzemních sítí v situaci může dojít ke křížení s elektrickými kabely, vodovodem a kanalizací, které jsou vedeny jako přípojky pro jednotlivé objekty a jsou ve vlastnictví fyzických osob.

Navržený STL plynovod musí být dle ČSN 73 6005 veden ve vzdálenosti min. 0,6 m projektovaného kabelu NN a kabelu veřejného osvětlení, min. 0,5 m od projektovaného vodovodu, min. 1,0 m od projektované kanalizace a objektů. Křížení podzemních inženýrských sítí musí být dodrženo dle ČSN 73 6005. Křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynovod z PE chráničkou dle TPG 702 01.

Krytí hlavního řadu plynovodu, ze kterého jsou napojeny plynovodní přípojky musí být pod vozovkou min. 1,1 m, ve volném terénu a chodníku min. 0,9 m (po provedení terénních úprav), šířka rýhy 0,5 m.

Krytí hlavního řadu plynovodu, ze kterého nejsou napojeny plynovodní přípojky a krytí plynovodních přípojek musí být pod vozovkou min. 1,0 m, ve volném terénu a chodníku min. 0,8 m (po provedení terénních úprav), šířka rýhy 0,5 m.

Profily hlavního STL plynovodního potrubí jsou navrženy z polyetylenu suroviny PE 100, uvedené v seznamu PE 100+ (konstrukce K1 - jednovrstvé trubky bez ochranného pláště), těžká řada SDR 11 - PE 63/5,8 a plynovodních přípojek PE 32/3,0. Hlavní trasa a přípojky musí být označeny oranžovým pruhem nebo v oranžové barvě (dle výrobce). Dodavatel stavby musí doložit na použitý trubič materiál a uzavírací armatury osvědčení o jakosti (atest). Trubky a tvarovky musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení. Přechodky PE - ocel musí být doloženy průkazem jakosti, vybaveny atestem a doporučeným montážním návodem.

V projektové dokumentaci jsou navrženy trubky do  $d_n$  63 navíjené po 100 m, svislá část přípojky - tyčový materiál z potrubí s ochranným pláštěm (PIPE-LIFE nebo GERODUR) a tvarovky FRIALEN (možno použít i jiné schválené typy - od jednoho výrobce). Použití typu potrubí (výrobce) bude ponecháno na výběru dle schválených typů na dodavateli stavby.

U veškerého potrubí do  $d_n$  63 se požaduje svařování pouze elektrotvarovkami s topnou spirálou.

Pro křížení stokového potrubí potrubím plynovodu bude použito jako chráničky potrubí řady SDR 11 a SDR 17,6, u konců chráničky musí být plynovod alespoň částečně vystředěn a čela utěsněna proti vnikání mechanických nečistot.

Napojení STL plynovodu na vyprojektované přeložení STL polyetylenového plynovodu  $d_n$  225 bude provedeno elektrotvarovkou - PE-navrtávkou  $d_n$  225/63 kolmo na osu vyprojektovaného přeložení plynovodu. Napojení přípojek PE 32/3,0 na navržený plynovod bude provedeno elektrotvarovkou - PE-navrtávkou  $d_n$  63/32 a objímou  $d_n$  32.

**Propojení nového STL plynovodu s vyprojektovaným přeložením STL plynovodu a napuštění plynem bude provedeno až po úspěšném přejímacím řízení VČP Net s.r.o.** Propojení na vyprojektované přeložení STL plynovodu  $d_n$  225 bude provedeno bez přerušení dodávky plynu odběratelům. Přesné technické řešení propojení

na stávající plynovod bude před zahájením stavby zkontrolováno s příslušným pracovníkem VČP Net s.r.o..

Dle Technických pravidel G 702 01 a Metodického pokynu společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí budou plynovodní přípojky z PE ukončeny v pilířku v plotě předzahrádky min. 500 mm nad terénem HUP a ocelovou zátkou DN 25 za těchto podmínek:

- a) přechod přípojky z vodorovné do svislé polohy bude proveden výhradně pomocí elektrotvarovky (kolena), svislá část přípojky bude provedena z tyčového materiálu
- b) nadzemní část musí být chráněna proti mechanickému a tepelnému poškození
- c) nadzemní část nesmí být umístěna v blízkosti tepelných zdrojů a na únikových cestách
- d) ukončení přípojky se provede přechodkou PE-ocel (s uchycením), osazením HUP a zátkou DN 25 pečetěnou k uzávěru – bude použita integrovaná přechodka s HUP s mechanickým svěrným spojem (např. ISIFLO)
- e) ukončení přípojek  $d_n$  32 musí být plnopružným kulovým kohoutem 1“, kovová část přechodky musí mít rovněž průměr 1“
- f) svislá část přípojky až po kov přechodky bude provedena z tyčového potrubí s ochranným pláštěm
- g) každá přechodka pro ukončení přípojky musí být vybavena fixačním držákem uchyceným ke stěně pilířku alespoň na dvou bodech a ochranná trubka musí být vždy fixována k držáku přechodky
- h) do pilířku musí být upevněn instalační rám dle Metodického pokynu společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové
- ch) konec nově budované přípojky musí být v době výstavby opatřen víčkem (zátkou).

Pro zjištění trasy STL plynovodu a plynovodních přípojek z PE bude dle Technických pravidel G 702 01 a Metodického pokynu společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové upevněn na potrubí měděný plný signalizační vodič minimálního průřezu 2,5 mm<sup>2</sup> se zesílenou izolací CYY 2,5 mm. Vodič se pevně uchycuje na vrchlík potrubí ve vzdálenosti nejvýše 2 m. Spoje vodičů mohou být letovány nebo zajištěny mechanickými spojkami a musí být zabezpečeny proti vlhkosti a mechanickému poškození (např. smrštitelnou hadičkou). Signalizační vodič přípojky se se signalizačním vodičem hlavního řádu mechanicky vždy propojí. Signalizační vodič bude vyveden ke každému HUP do pilířku, délka signalizačního vodiče v pilířku má být cca 30 cm. V pilířku s HUP se uchycuje ve svitku k držáku přechodky a bude zakončen zemnicí kabelovou spojkou. Kontrola funkce signalizačního vodiče bude provedena za přítomnosti odpovědného pracovníka.

Případné orientační tabulky budou provedeny dle Technických pravidel G 700 24. Rozsah a způsob značení plynovodů a přípojek stanoví jejich provozovatel.

Potrubí z PE se neizoluje, pouze případné přechodky PE-ocel budou zaizolovány páskou FATRABAL 921 nebo 922 a bude provedena jiskrová zkouška. Všechny plynovody a přípojky musí být předány do provozu čisté a suché, případné čištění plynovodu si vyhrazuje budoucí provozovatel - vyčištění musí být dodavatelem zaznamenáno do stavebního deníku a potvrzeno investorem. Před uložením potrubí do výkopu musí být provedena kontrola dna výkopu, zhutnění podsypu a hloubky výkopu. Po spuštění potrubí do výkopu a jeho zkompletování bude provedena hlavní tlaková

zkouška plynovodu vzduchem nebo inertním plynem dle TPG G 702 01 deformačním tlakoměrem.

Umístění jednotlivých pilířků pro plynové instalace bude provedeno po přesném vytýčení stavby komunikace a hranic pozemků pro jednotlivé RD. Pilířky musí být umístěny tak, aby byly přístupné z veřejného prostranství, přední hrana pilířku musí lícovat s plotem. Typové pilířky musí být registrovány na VČP Net s.r.o. Hradec Králové. Po napuštění plynovodu a přípojek plynem musí být pilířky opatřeny výstražným nápisem HUP a nápisem o ochranném prostoru zakazujícím práci s otevřeným ohněm a kouření v okruhu 1,5 m od zařízení. Minimální vzdálenost navržených pilířků od oken a dveří musí být dle ČSN EN 12279 a technických pravidel G 609 01 - u regulátorů do 10 m<sup>3</sup>/h se vzdálenost nepředepisuje, u regulátorů nad 10 m<sup>3</sup>/h musí být dle technických pravidel G 609 01, čl. 4.15.

Po dokončení napojení domovního odběrného zařízení a provedení příslušných tlakových zkoušek zajistí odběratel plynu před zavěšením plynoměru zasypání vnitřního prostoru pilířku pískem až do úrovně 0,15 m nad okolní terén.

### **3.3 Tlaková zkouška**

Tlaková zkouška STL plynovodu a plynovodních přípojek bude provedena dle TPG G 702 01 vzduchem nebo inertním plynem. Objem zkoušeného potrubí je 192,81 litrů.

Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakové zkoušky kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypáno. Těsnost armatur a rozebíratelných spojů bude ověřena pěnотvorným roztokem.

Tlaková zkouška bude provedena s přetlakem zkušebního média 600 kPa až po úplném ustálení tlaku v potrubí deformačním tlakoměrem po min.dobu 0,5 hodiny. Změna tlaku při provádění tlakové zkoušky se zjišťuje deformačním tlakoměrem o rozsahu 0 - 1000 kPa s třídou přesnosti nejméně 0,6 a průměrem pouzdra nejméně 160 mm. Při každém provádění tlakové zkoušky bude odzkoušena funkčnost deformačního tlakoměru.

Těsnost potrubí je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média, přičemž je nutné přihlížet ke změně teplot a nebyly zjištěny netěsnosti přírubových spojů, závitových spojů nebo ucpávek armatur nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny.

Po ukončení tlakové zkoušky se sníží tlak zkušebního média v potrubí na hodnotu budoucího provozního přetlaku plynu a potrubí se ponechá natlakované až do okamžiku před vlastním vpuštěním plynu.

O provedené tlakové zkoušce provede revizní technik zápis.

### **4. Zemní práce**

Musí být prováděny dle ČSN 73 6133, platných předpisů O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, Technických pravidel TPG 702 01 a dle Metodického pokynu společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí.

Výkopové práce budou prováděny převážně strojně, v blízkosti stávajících podzemních sítí budou prováděny ručně.

Zemní práce jsou předpokládány v zemině tř.3-4. Projekt neuvažuje s pažením. Do vyhloubené rýhy šířky 0,5 m se na 10 cm pískové lože uloží plynovodní potrubí včetně upevněného signalizačního vodiče a obsype se 10 cm po obou stranách pískem, poté se plynovod zasype pískem min. 20 cm nad potrubí a osadí se 30-40 cm nad potrubí výstražná perforovaná signalizační fólie minimální tloušťky 0,4 mm žluté barvy s přesahem 50 mm na každou stranu šířky uloženého potrubí. Zbytek zásypu se provede z tříděného materiálu (štěrkopísek nebo drť) do výšky 0,2 m a dále vrstvou netříděného materiálu, poslední vrstva bude provedena do úrovně terénu původním orničním materiálem, pod vozovkou bude zhutněn po vrstvách – dodavatel stavby předá výsledky zkoušek hutnění. Před zásypem potrubí musí být provedeno zaměření potrubí odbornou geodetickou firmou dle platných předpisů VČP, a.s..

Lože a obsyp potrubí musí být proveden jemnozrnným pískem neobsahujícím ostré částice a zrna větší 16 mm.

Po dobu prováděcích prací nesmí docházet k znečištění ostatních komunikací a veřejných ploch, vytěžená zemina nesmí být skladována na komunikaci či veřejném prostranství.

Povrch vozovky Technické vybavenosti bude prováděn v rámci výstavby komunikace dodavatelskou firmou této komunikace, v rámci výstavby STL plynovodu bude pouze provedeno odstranění stávajících povrchů v délce jednotlivých výkopů a jam plynovodu a plynovodních přípojek. Výkop bude doplněn do úrovně pláň pod konstrukci vozovky podle projektu komunikace a dále do úrovně povrchu vozovky bude dosypán zhutněnou štěrkodrtí. Hutnění výkopu v součástech komunikace bude provedeno pouze hutnitelným materiálem po vrstvách po 20 cm a rovnoměrně v celém profilu bez použití těžké techniky. Vlastnosti materiálu zásypu výkopu musí splňovat technické podmínky TP 146.

Kořeny stromů, které budou zasahovat do výkopu budou kolmo přeřezány (nepřetínat kořeny o průměru větším než 2 cm), budou zahlazena místa řezu a bude provedena ochrana obnažených kořenů před vysycháním a působením mrazu (zahrnutím zeminou). Trasa vedená po travnatých plochách bude po dokončení prací řádně upravena, vysbírány kameny a bude provedeno zpětné zadrnování.

## **5. Závěr**

- a) Pro vytyčení stávajícího podzemního vedení na staveništi i dočasně zabraných ploch je jediným podkladem celková situace stavby v měřítku 1:250 - převzatá od generálního projektanta.
- b) Investor uvědomí generálního projektanta o případných změnách stavu v dosavadních podzemních vedeních oproti stavu dokumentovaném v předaných podkladech.
- c) Dodavatel stavby oznámí investorovi jakoukoli pochybnost o poloze vedení na staveništi a požádá o jeho vytyčení.
- d) Stavba nesmí být zahájena, dokud investor nezajistí vytyčení podzemních vedení přímo v terénu. Trasy stávajících podzemních vedení jsou zakresleny informativně.
- e) Souběhy vedení a křížení podzemních inženýrských sítí musí být dodrženy dle ČSN 73 6005.
- f) Montážní práce musí být provedeny v souladu s Technickými pravidly G 702 01, Metodickým pokynem společnosti VČP Net s.r.o. Hradec Králové - Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí, ČSN EN 12007-1,2,3,4, ČSN 73

6005, ČSN EN 12327, Technickými pravidly TPG 921 01, TPG 609 01, TPG 934 01, TPG 905 01, zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění.

g) Stavebně-montážní práce mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří mají k těmto pracem příslušné oprávnění. Propojovací práce na plynovod smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01, certifikát musí odpovídat typu PZ a prováděné činnosti.

## **5. Přehled uživatelů a provozovatelů**

Investor akce ještě před vydáním stavebního povolení uzavře s VČP Net, s.r.o. Hradec Králové smlouvu o podmínkách uzavření budoucí kupní smlouvy a o součinnosti a spolupráci při realizaci plynárenského zařízení.

Trutnov, březen 2012

Vypracovala: Marie Dvořáková