

	Inpos-projekt,s.r.o. Nitranská 381/7a, Liberec 3, PSČ 460 12	Stupeň PD DPS
		Zakázkové číslo 15-28P
Objednatel	TJ Spartak Chrastava	
Název akce	Tělocvična TJ Spartak Chrastava – IO 01 STL přípojka	
Pořadové číslo	Název	
	IO – 01 STL přípojka	
IO – 01.1	Technická zpráva – (STL přípojka + domovní plynovod)	
IO – 01.2	Výkresová část	
IO – 01.2.1	Situační výkres širších vztahů	
IO – 01.2.2	Celkový situační výkres	
IO – 01.2.3	Koordinační situační výkres	
IO – 01.2.4	Katastrální situační výkres	
IO – 01.2.5	Uložení plynovodní přípojky – příčný řez	

TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA
IO 01 STL PŘÍPOJKA

IO-01.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
DOMOVNÍ PLYNOVOD OPZ

Vypracoval:	Ing.T.Lufinka , P.Vodrážka
Stupeň:	DPS
Zakázkové číslo:	15 – 28 P
Datum:	duben 2015

TECHNICKÁ ZPRÁVA - Plynovodní přípojky + OPZ

1. Stručný popis stavby	2
<u>1.1. Stávající stav.....</u>	2
<u>1.2. Zásady řešení stavby.....</u>	2
2. Základní údaje o stavbě	3
<u>2.1. Uložení v komunikacích a jejich obnova</u>	4
3. Území stavby	5
<u>3.1. Průzkumné práce.....</u>	5
<u>3.2. Nároky na zábohy a kácení zeleně.....</u>	5
<u>3.3. Ochranná pásma</u>	5
4. Napojování nového plynovodu.....	6
5. Uvedení do provozu, přejímka předání stavby	6
6. Technické požadavky	6
<u>6.1. Materiál.....</u>	7
<u>6.2. Odvzdušnění.....</u>	8
<u>6.3. Sklon potrubí.....</u>	8
<u>6.4. Čištění potrubí.....</u>	8
<u>6.5. Krytí potrubí</u>	9
<u>6.6. Křížení</u>	9
<u>6.7. Chráničky a ochranné trubky</u>	9
<u>6.8. Čištěčky</u>	9
<u>6.9. Armatury</u>	9
7. Pokyny pro stavebně-montážní práce	10
<u>7.1. Označení plynovodu</u>	10
<u>7.2. Signalizační vodič</u>	10
8. Zemní práce	11
9. Skladování	12
10. Montáž a kladení potrubí.....	12
11. Svařování potrubí	13
12. Odevzdání a převzetí.....	15
13. Zkoušení potrubí.....	15
14. Základní údaje o průběhu výstavby	17
15. Bezpečnost práce.....	17
16. Závěr	20
PŘÍLOHOVÁ ČÁST.....	21-23
TECHNICKÁ ZPRÁVA OPZ Dom. Plynovod	24-27

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STL přípojka

Všeobecné požadavky na řešení stavby

Přeložka přípojky bude provedena dle Zásad pro projektování , výstavbu , rekonstrukce a opravy místních sítí GRID TX G08 04 04 . Tento předpis vychází z ČSN EN 12 007 – 1,2,3,4 , TPG 702 01 - Z1,Z2 (pro MS z PE), přičemž dále rozpracovává řešení a technické podmínky v těchto předpisech obsažené , upřesňuje je nebo z možných variant určuje preferovaná řešení.

Při provádění prací je nutno respektovat zejména ČSN EN 12 007, pro MS z PE – ČSN EN 12007-2 , TPG 702 01 - Z1,Z2, TPG 702 03 a TPG 921 01.

Pro prostorové uspořádání k ostatním sítím je nutné akceptovat ČSN 73 6005.

U používaných výrobků musí být zajištěna shoda jejich vlastností s technickými požadavky na stanovené výrobky dle zákona 65/2011 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 336/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky a kterým se mění nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění některá nařízení vlády vydaná k provedení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.

Projektová dokumentace k územnímu rozhodnutí byla vypracována v souladu se Stavebním zákonem 183/2006 Sb., který byl změněn zákonem č.350/2012, vyhláška č.62/2013, kterou se mění č.499/2006 Sb.

1. Stručný popis stavby

Požadavky na volbu trasy plynovodu definuje ČSN EN 12 007, TPG 702 01 - Z1,Z2, TPG 702 04 – Z1 za ČSN 73 6005.

1.1. Stávající stav

Ke kotelně je vedena stávající ocelová plynovodní přípojka DN 100 se ZU DN 100. Přípojka vede ke kotelně z čela objektu oploceným areálem a zemní HUP je až u kotelny v oplocené ploše areálu.

1.2. Zásady řešení stavby

Návrh nového řešení :

Přípojka kotelny DN 100 bude rozpojena a přeložena v materiálu PE 110x6,3 (s ochranným pláštěm) mimo oplocený areál kotelny a to prostorem volejbalového hřiště , kde bude ukončena HUP - zemním uzávěrem PE 110 v teleskopickém provedení do poklopu . Vzdálenost přípojky od hranice pozemku bude min. 1,1 m.

Za HUP naváže domovní plynovod PE 110 x 6,3 , který bude rozbočen T – kusem PE 110/110 na 2 domovní plynovody OPZ a to PE 110 x 6,3 pro kotelnu a PE 32 x 3,0 pro tělocvičnu.

Rozvod OPZ pro kotelnu bude veden podél antukového hřiště a dále odbočí ke kotelně , kde 1,0 m před obvodovou zdí bude osazena přechodka PE 110/DN 100

a navazující potrubí DN 100 – izolované bude v OT DN 150 zavedeno přes obvodovou zeď do kotelny, kde bude propojeno na stávající rozvod DN 100 uvnitř objektu za obvodovou zdí.

Větev domovního plynovodu pro tělocvičnu bude zavedena do prefabrikovaného sloupku např. typu Mach (S2111 – uzávěr, RŘ a plynoměr) postaveného u oplocení v prostoru volejbalového hřiště.

Tato větev domovního plynovodu bude ukončena ve sloupku KK DN 25 se záslepkou DN 25. Další vybavení sloupku a navazující trasa OPZ pro tělocvičnu není součástí této PD.

Stávající STL přípojka DN 100 před místem propoje překládaného úseku bude uzavřena trasovým uzávěrem a jednostranným balonováním.

Po rozpojení bude proveden propoj DN 100 pomocí přesuvné objímky Schuck DN 100, na který naváže nový úsek potrubí DN 100 (doizolovaný v délce 0,5 m), který bude přechodkou DN 100 /PE 110 převeden na plynovodní přípojku PE 110x6,3 (s ochranným pláštěm).

Propoj bude proveden až mimo zamokřené území na p.p.č.575/4.

Odpojený úsek původní ocelové přípojky bude odplyněn a vyjmut ze země a ekologicky zlikvidován.

V místě trasy plynovodů musí být volný pruh v šíři ochranného pásma 1,0 m bez vzrostlé zeleně a při provádění je předpoklad, že stromy ve vzdálenosti 2,5 m od osy potrubí by měly být vykáceny z důvodu poškození kořenového systému.

Po vytyčení trasy přípojky bude dle skutečnosti v rámci IČ projednáno vykácení (MÚ Chrastava – odbor ŽP).

V úseku s podmáčením je předpoklad odčerpávání vody z výkopu kalovým čerpadlem.

2. Základní údaje o stavbě

Životnost potrubí činí min. 50 let, za předpokladu dodržení všech technologických pravidel montáže a uložení do výkopu.

NOVÉ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY + OPZ			
Plynovodní přípojka	Dimenze	Celková délka (m)	HUP
Přípojka STL	PEØ110 DN 100	34,50 m 0,50 m	Nový zemní PE 110 před oplocením
OPZ tělocvična	PEØ110 PEØ32	1,00 m 3,00 m	Podružný uzávěr KK DN 25
OPZ kotelna	PEØ110 DN 100	11,50 m 3,50 m	Bez uzávěru
Přípojka 1 ks	PE 110	35,00 m	ZU PE 110

OPZ 2 ks	PE 110/DN 100 PE 110/PE 32	15,00 m 4,00 m	
----------	-------------------------------	-------------------	--

Projektant navrhuje použít na rozvody polyetylénové potrubí z granulátu PE 100 - tlaková řada těžká SDR 11 pro přípojky a řady do Ø 63 a od Ø 90 výše tlak. řady středně těžké SDR 17,6. Ke spojování potrubí budou použity bezpečnostní tvarovky z PE 100. Při použití elektrofitinek a tvarovek je nutná kompatibilita s použitými trubkami (index toku tavitelnosti - zaručená svařitelnost s dosud používanými polymery).

Bude použito ve všech případech potrubí s ochranným pláštěm (bez obsypu) !!! (i u domovních plynovodů).

Potrubí ocelové navrhuji použít z trub ocelových svařovaných opatřených plastovou izolací.

Při použití elektrofitinek a tvarovek je nutná kompatibilita s použitými trubkami (index toku tavitelnosti - zaručená svařitelnost s dosud používanými polymery).

Hloubka výkopů bude průměrně 1,15 m v závislosti na krytí 1,0 m. Výška krytí plynovodního potrubí dle příslušných ČSN a TPG je stanovena na **min. 1,00 m** v komunikacích a **min. 0,80 m** v chodníku nebo volném terénu.

Podsyp a obsyp vzhledem k použitému potrubí s ochranným pláštěm nebude proveden .

Hloubku krytí navrhujeme 1,0 m v celé trase , takže hloubka dna nepřesáhne 1,15 m a výkopy tedy není nutno pažit (mimo napojovací jámy , kde hloubka jámy bude 1,5 m a bude tedy zapažena).

Obsyp nebude prováděn z důvodu použití potrubí s ochranným pláštěm a **0,30 m** nad vrchol potrubí se položí výstražná fólie (žlutá fólie perforovaná s nápisem "PLYN").

Zásyp se provede prohozenou vykopanou zeminou (bez kamenů) .

V tomto případě navrhujeme krytí 1,0 m v celé trase.

2.1. Uložení v komunikacích a jejich obnova

Předpokládán je zásah pouze v travnatém pozemku a antukovém hřišti , komunikace nejsou dotčeny.

U trávníků je předpoklad hutněného zásypu prohozeným výkopkem s hutněním 45 MPa , ohumusením v tl. 0,15 m a osetí travním semenem.

U antukové plochy je předpoklad hutněného zásypu prohozeným výkopkem s hutněním 45 MPa a uvedením antukové plochy do původního stavu.

3.1. Průzkumné práce

Průzkumné práce byly provedeny místním šetřením na místě stavby podle povrchových znaků.

Geologický průzkum nebyl zpracován a vycházelo se z poznatků při výstavbě v návazných lokalitách a při opravách stávajících sítí.

Před započítím zemních prací bude nutné provést vytyčení všech podzemních zařízení (inženýrské sítě) a v problematických místech, kde vytyčení nebude průkazné bude nutno případně provést ručně kopané sondy pro ověření skutečné přesné polohy IS. Po vytyčení a provedení sond bude případně provedeno místní šetření za účasti dodavatele, stavebníka a projektanta a trasa plynovodní přípojky bude případně upřesněna.

V tomto případě byly inženýrské sítě včetně vytyčení převzaty z koordinační situace předané generálním projektantem rekonstrukce areálu.

Volbu trasy plynovodu respektuje ČSN EN 12 007 , TPG 702 01 - Z1,Z2, TPG 702 04 – Z1 a ČSN 73 6005.

3.2. Nároky na zábory a kácení zeleně

Stavba je situována na travnatých plochách s původní vzrostlou zelení.

Je předpokládáno , že v rámci IČ celé stavby bude projednáno vykácení v koridoru překládané přípojky , aby minimálně v ochranném pásmu plynovodní přípojky nebyla žádná zeleň (předpoklad je vykácení všech stromů , které jsou blíž ose potrubí než 2,5 m od kmene.

Zemní práce je nutné provádět v souladu s DIN 18920.

3.3. Ochranná pásma

Realizací stavby se vytvoří ochranná a bezpečnostní pásma podle zákona č. zákona č.158/2009 Sb. a č.670/2004, kterým se mění zákon č.458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů(energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a o změně některých zákonů.

Název	Ochranné pásmo	Bezpečnostní pásmo
STL přípojka	1m od půdorysu potrubí měřeno kolmo na jeho obrys	---

Pro zemní práce a montáž potrubí v ochranných pásmech podzemních inženýrských sítí budou po předchozí dohodě s dotčenými správci stanoveny individuální postupy prací včetně bezpečnostních opatření (týká se zejména vedení dle zákona č. zákona č.158/2009 Sb., kterým se mění zákon č.458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých

zákonů(energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a o změně některých zákonů.Sb.

4. Napojování nové plynovodní přípojky

Plynovodní přípojka PE 110 bude napojena na stávající STL plynovodní přípojku DN 100 pomocí přesuvné objímky Schuck DN 100 a to při uzavření trasového uzávěru a jednostranném zdvojení balonování na potrubí DN 100.

5. Uvedení do provozu, přejímka předání stavby

Provedení plynovodu vč. přípojek a uvedení do provozu bude v souladu s TPG 702 01 – Z1,Z2, TPG 905 01 – Z1,Z2, ČSN EN 12327 a podle schválené projektové dokumentace.

Přejímkou stavby je pověřena přejímací komise, jež je složená pro jednotlivé případy. O fyzické přejímce staveb od dodavatelů musí být vždy vyhotoven Zápis o odevzdání a převzetí stavby.

Nedílnou součástí přejímky staveb je převzetí technické a provozní dokumentace včetně geodetického zaměření stavby. Soupis dokumentace je stanoven podle charakteru a rozsahu stavby.

6. Technické požadavky

Stavbu plynovodní přípojky může provádět pouze organizace podle zákona **č.395/2003 Sb.** Vyhláška , kterou se mění vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a č.158/2009 Sb., kterým se mění zákon č.458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů(energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a o změně některých zákonů.Sb.

Potřebnou kvalifikaci montážních organizací, montážních pracovníků a svářečů stanoví TPG 702 01 – Z1,Z2.

Značení a evidence svarů se provádí podle TPG 921 01 s těmito dopřesněními – Evidence svarů + kladečské schéma (deník).

Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační (záznamovou)jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit základní parametry svařování popsané v TPG 921 01.

Doklad o ročním ověření svařovacího zařízení musí montážní organizace předložit zástupci provozovatele před zahájením stavby. Typ , výrobní číslo svařovacího zařízení a datum posledního ověření musí být zanesen do stavebního deníku.

U zakrývacích prací , hlavní tlakové zkoušky a pročištění potrubí a kontrole signálního vodiče přizve investor budoucího uživatele, než dojde k převzetí těchto prací než se stanou nepřístupnými.

Při provizorním oddělení plynovodní přípojky je přísně zakázáno provádět práce s možností iniciace výbuchu plynu, je nutno nepřetržitě provádět kontrolu koncentrace plynu a při dosažení 10% spodní meze zápalnosti plynu práce okamžitě přeměřit. Pracoviště musí být pod stálým dohledem. Plynovod má být rozpojen na nezbytně nutnou dobu. Odstavené stávající potrubí bude komplet odtlakováno, odplyněno a zaslepeno.

Požadavky na svařovací zařízení jsou uvedeny v TPG 921 01.

Každé svařovací zařízení musí být prokazatelně minimálně 1 x ročně zkontrolováno servisní organizací pověřenou výrobcem příslušného zařízení. Doklad o této kontrole musí být k dispozici na stavbě.

O vpuštění plynu do potrubí a odvzdušnění se sepíše zápis. Odvzdušnění nebo odplynění se provede podle zásad ČSN EN 12327.

Na provedení propojů je nutno vypracovat technologické postupy a projednat je se zástupcem distributora plynu. O odstávce je nutno informovat jednotlivé odběratele s dostatečným předstihem.

Veškeré propojovací a odpojovací práce na ocelových plynovodech musí být v souladu s platnými ČSN a předpisy.

Technologie oprav plynovodů z oceli musí být v souladu s platnými ČSN a předpisy.

Výstavba musí být v souladu s GRID_TX_G08_04_04, GRID-MP-G 08-03-01, TPG 702 01 – Z1,Z2, ČSN EN 12007-1, ČSN 12007-2, ČSN EN 12007-3, ČSN EN 12327, ČSN 73 6005, TPG 921 01, TPG 905 01 – Z1,Z2.

Montážní práce u staveb v investorství PDS u přeložek MS a propojovací práce na MS smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01 – Z1,Z2. Certifikát musí odpovídat typu PZ a prováděné činnosti. Propojovací práce na MS pak může provádět také poskytovatel PUS.

6.1. Materiál-všeobecně

Projektant navrhuje použít na rozvody polyetylenové potrubí z granulátu PE 100 - tlaková řada těžká SDR 11 pro přípojky a řady do Ø 63 a od Ø 90 výše tlak.řady středně těžké SDR 17,6. Ke spojování potrubí budou použity bezpečnostní tvarovky z PE 100. Při použití elektrofitinek a tvarovek je nutná kompatibilita s použitými trubkami (index toku tavitelnosti - zaručená svařitelnost s dosud používanými polymery).

V tomto případě bude použito v celé trase potrubí s ochranným pláštěm a to jak na přípoje , tak i na úsecích domovních rozvodů OPZ.

Navíjené potrubí lze používat bez dalšího omezení do dimenze 63.

Propojení bude provedeno výhradně elektrotvarovkami do dimenze 63.

Dodavatel stavby včas před zahájením stavby projedná s budoucím provozovatelem druh použitého materiálu - výrobce trubek, elektrotvarovek a uzávěrů.

Dimenze potrubí a SDR mimo výše uvedený rozsah schvaluje PDS.

Za napojovací tvarovkou začíná vodorovná část přípojky. Tato část přípojky je kladena vždy ve sklonu do potrubí plynovodu.

Novou nebo rekonstruovanou přípojku je možné převzít k provozování teprve po dokončení objektu HUP.

Objekt HUP se umísťuje dle interního předpisu PDS – standardy a garance pro připojení k distribuční soustavě (standard umístění HUP u zákazníků MO-DOM).

HUP v tomto případě bude zemní – zemní uzávěr v kompletním teleskopickém provedení do poklopu – umístěn v prostoru hřiště (PE 110)

Technické požadavky na objekty HUP a jejich doporučovaná řešení jsou uvedeny v předpisu GRID TX G08 04 04.

Plynovodní přípojka končí HUP (zemním) a od HUP navazují STL vnitřní rozvody pro kotelnu a tělocvičnu (STL – 300 kPa).

Výstavba přípojek se provádí podle čl.4.14.TPG 702 01 - Z1, Z2.

Výstavba přípojek se provádí přednostně v celé délce až po HUP z PE potrubí.

Podmínky pro kladení a uložení potrubí přípojky jsou stejné jako pro potrubí plynovodu.

Technické podmínky pro ukončení přípojky a osazení plynoměru jsou v souladu se zákonem v platném znění č.458/2000 Sb., č.183/2006 Sb., ČSN EN 1775 , TPG 704 01 , TPG 609 01 a TPG 934 01.

6.2. Odvzdušnění

Odvzdušnění plynovodní přípojky bude realizováno přes návazný rozvod pro tělocvičnu , ukončený ve sloupku podružným KK, kde před uzávěrem bude osazen odvzdušňovací kohout KK DN 15 a přes rozvod kotelny .

6.3. Sklon potrubí

Potrubí přípojek se provádí přednostně ve sklonu do potrubí plynovodu TPG 702 01-Z1,Z2.

6.4. Čištění potrubí

Před začátkem svařování je nutné svařované trubky vyčistit od mechanických nečistot. Volné konce potrubí ve výkopu musí být zaslepeny dnem. Ještě před zkouškami provede dodavatel vyčištění vnitřku potrubí od nečistot podle vlastního technologického postupu a stlačeným vzduchem (profouknutí) za přítomnosti zástupce RWE GasNet,s.r.o.. Technologický postup předloží dodavatel ke schválení RWE GasNet,s.r.o. Záznam o vyčištění potrubí musí být uveden ve stav. deníku a potvrzen investorem a RWE GasNet, s.r.o..

6.5. Krytí potrubí

Zásady pro krytí potrubí stanovují TPG 702 01 - Z1,Z2 a ČSN 73 6005.

V tomto případě navrhujeme krytí v celé trase 1,0 m.

Mimo vozovku (v chodníku , trávniku) lze krytí snížit na min.0,8 m v odůvodněných případech po projednání s provozovatelem a projektantem.

V PD je uvažováno (bez projednání snížení) s krytím 1,0 m ve všech úsecích trasy.

6.6. Křížení

Pokud při realizaci plynovodní přípojky dojde ke křížení plynovodu s kanalizačním potrubím, kabelovodem nebo tvárniceovou tratí (plynovod bude veden spodem) bude uloženo plynovodní potrubí v chrániče s číchačkou.

Při křížení a souběhu s podzemními vedeními je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení a požadavky správců dotčených vedení.

U sítí je nutno zaměřit i jejich hloubku a u kanalizace tuto ověřit měřením po otevření šachet.

Použití ochranných trubek a chrániček je předepsáno v čl.4.15. TPG 702 01 – Z1,Z2.

Provedení číchačky řeší včetně jejího upevnění na chráničku TPG 700 21.

6.7. Chráničky a ochranné trubky

Nejsou v tomto případě navrženy .

Chráničky a ochranné trubky musí být v souladu s **TPG 702 01 – změna č.1,č.2 čl. 4.15.**

6.8. Číchačky

Nejsou uvažovány.

Případné provedení dle TPG 700 21.

6.9. Armatury

Svařované a mechanické tvarovky lze použít za podmínek uvedených v TPG 702 01 - Z1,Z2 a v TPG 702 04 – Z1.

Pro potrubí z PE lze použít pouze uzávěry , schválených pro použití na plyn , v příslušné tlakové řadě s PE vývody pro přivařování elektrotvarovkami.

7. Pokyny pro stavebně-montážní práce

7.1. Označení plynovodu

Uložení plynovodů musí být v celé trase označeno fólií podle ČSN 73 6006 uloženou min. 300 mm nad potrubím.

7.2. Signalizační vodič

Signalizační vodič

Spojení signalizačního vodiče v místech rozbočení v zemi bude dle požadavku RWE Gas Net, s.r.o. mechanicky zajištěn (spájen) a zaizolován teplem smrštiteľnou trubičkou Reychem.

Pro zjištění trasy plynovodů z PE, musí být na potrubí upevněn měděný signalizační plný vodič s izolací do země min. průřezu $2,5\text{mm}^2$ (CYY $2,5\text{mm}^2$).

Přichycení bude na vrchlík trubky nejvýše po 2,0 m.

Signalizační vodič v místě propoje PE potrubí na ocelové potrubí bude ukončen zásuvkou umístěnou v uličním poklopu a na přípojkách tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení s OPZ.

V případě propoje nové PE plynovodní přípojky na stáv. ocel. potrubí, bude SV nového potrubí propojen aluminotermickým spojem na stáv. ocel. potrubí – toto bude dokladováno při převímce.

Kontrola signalizačního vodiče

Vlastní kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce budoucího uživatele. O výsledcích kontroly se pořídí zápis, který je součástí dokumentace předání díla.

a) elektromagnetická metoda s galvanicky napojeným vysílačem.

Kontrolu lze provádět hledačem potrubí (kabelů) pracujícím na elektromagnetickém principu. K vývodu signalizačního vodiče hlavního řadu se připojí vodičem, vysílač hledače. Druhý výstup se kvalitně uzemní. Vlastním hledačem (přijímač) se pak kontroluje průběžná trasa potrubí až po vývod signalizačního vodiče. Vyhledávání signalizačního vodiče resp. PE potrubí, na kterém je vodič připevněn, signalizuje přístroj akusticky a zároveň výchylkou ručičky měřidla. Funkčnost sign. vodiče přípojek se ověřuje po napojení vysílače na konec sign. vodiče v přípojkové skříni. Přesné místo napojení přípojky na hlavní řad musí být zajištěno průsečíkem zjištěné trasy potrubí hlavního řadu a přípojky.

b) Dvojvodičová metoda.

U signalizačního vodiče instalovaného v husté zástavbě s častými vývody i na přípojkách lze jeho funkčnost ověřit uzavřením vodivé smyčky mezi jednotlivými vývody, za pomoci dalšího (pomocného) vodiče. Do vzniklé vodivé smyčky se zařadí

libovolný měřič odporu. Naměřená hodnota nesmí překročit 100 ohmů (tato hodnota odpovídá 300 m délky vodiče). Pokud roste hodnota odporu k nekonečnu, není signalizační vodič propojen, nebo je zkratován se zemí.

8. Zemní práce

Provádění zemních prací definuje *TPG 702 01 - Z1,Z2, TPG 702 04 – Z1, ČSN 73 6133* a Nařízení vlády 591/2006 Sb. Pro zemní práce dále platí *ČSN EN 1610*.

Možnost použití jiného obsypového materiálu než písku musí být schváleno Poskytovatelem PRS (u oprav Poskytovatelem PUS). Použití výkopku pro konkrétní úsek stavby se povoluje zápisem do stavebního deníku.

Poskytovatel PRS kontroluje pokládku potrubí . Tyto operace musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku , aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

Před pokládkou potrubí musí způsobilý pověřený pracovník montážní organizace za účasti budoucího provozovatele provést kontrolu dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubku výkopu. Výsledek kontroly zaznamená zástupce provozovatele do stavebního deníku.

Bez této kontroly nesmí být potrubí položeno a zasypáno.

Zástupce provozovatele plynovodu dále kontroluje pokládku potrubí a provedení obsypu a zásypu potrubí. Tyto operace musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku , aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem. Pro potrubí PE bude šířka dna výkopu minimálně 0,8 m. Dno výkopu musí být rovnoměrně vyrovnáno.

Před pokládkou potrubí musí pověřený pracovník montážní organizace za účasti stavebního dozoru investora provést kontrolu dna rýhy a hloubky výkopu. Výsledek kontroly zaznamená do stavebního deníku. Bez této kontroly nesmí být potrubí položeno a zasypáno.

Pokládku potrubí na zamrzlé nebo zasněžené dno výkopu a do výkopu zaplaveného vodou se zakazuje!

Nad potrubí ve výši min. 300 mm se umístí výstražná fólie (žlutá) s nápisem "PLYN" podle ČSN 73 6006 v takové šířce, aby přesahovala šířku uloženého potrubí po obou stranách nejméně o 50 mm.

Vhodnost zeminy do zásypu, technologický způsob hutnění a způsob kontroly stanoví odborná firma na základě podkladů nezávislého geologa (zajistí dodavatel).

Vzhledem k použitému opláštěnému potrubí nebude prováděn podsyp a obsyp a hutněný zásyp bude proveden prohozeným výkopkem bez kamenů.

Před započítím zemních prací je nutné zajistit vytyčení podzemních sítí od jejich správců (zajistí dodavatel).

Výkopy budou prováděny strojně a ručně; pouze v místech křížení s podzemními sítěmi nebo v ochranných pásmech vedení je nutno provádět výkop ručně.

Zásyp spojů určených k ověření na těsnost pěnотvorným roztokem nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce.

Povrchová úprava a povrchů je předpokládána uvedením do původního stavu v šíři výkopu.

Uložení potrubí viz. Výkresová část.

Pažení od hloubky výkopů 1,3 m (výkop předpoklad 1,1 m nepažit a montážní jámy s hl.1,5 m pažit).

V úseku mokřiny je předpoklad čerpání podzemní vody z výkopu kalovým čerpadlem.

9. Skladování

Při jakékoliv manipulaci s trubkami a kompletačními prvky , včetně skladování , se musí dbát , aby nedošlo k jejich poškození .skladování a manipulace s trubkami a kompletačními prvky se provádí podle ČSN EN 12007-2 a podmínek stanovených výrobcem.

Pro skladování a manipulaci s kompletačními prvky platí ČSN 64 0090.

Trubky musí být skladovány podle druhů , materiálu a tloušťky stěn.Konce trubek se musí zajistit proti vnikání vody a nečistot.

Doba skladování nesmí přesáhnou u černých trubek 2 roky od data výroby.

Při dopravě nesmí být snížena jejich jakost při výrobě.

Navíjené trubky se přednostně přepravují v ležatém stavu. V případě , že se převážejí na stojato , nesmí svitek zatěžovat konce potrubí.

10. Montáž a kladení potrubí

Montážní práce a kladení potrubí se provádí podle kapitoly 6 TPG 702 01 – Z1,Z2.

Potřebnou kvalifikaci montážních organizací , montážních pracovníků a svářečů stanoví TPG 702 01 – Z1,Z2.

Jména odborně způsobilých pracovníků , čísla jejich osvědčení , jména svářečů a čísla jejich svářečských oprávnění (certifikátů) se zapisují v průběhu celé stavby na začátek stavebního deníku.

Použité technologické postupy svařování jednotlivými metodami musí být v souladu s požadavky TPG 921 01.

PE potrubí se spojuje s ocelovým potrubím v zemi navařovacími přechodkami PE-ocel

podle čl.4.3. TPG 702 01 - Z1,Z2 s doloženým průkazem jakosti , vybavené atestem a doporučeným montážním návodem.

Značení a evidence svarů se provádí podle TPG 921 01 s těmito dopřesněními – Evidence svarů + kladečské schema (deník).

Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační (záznamovou)jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit základní parametry svařování popsané v TPG 921 01.

Doklad o ročním ověření svařovacího zařízení musí montážní organizace předložit zástupci provozovatele před zahájením stavby . Typ , výrobní číslo svařovacího zařízení a datum posledního ověření musí být zanesen do stavebního deníku.

Elektrická zařízení používaná pro svařování potrubí z PE musí odpovídat ČSN 33 2000-1 ed.2 (332000).

Pracovat s těmito elektrickými zařízeními smí pouze kvalifikovaný svářeč s platným oprávněním podle ČSN 05 0705.

Vzdálenost mezi povrchy nové a zrušené plynovodní přípojky musí umožňovat bezpečné provozování nového plynovodní přípojky (opravy , údržba). Doporučená min. vzdálenost je 1,5 D nového plynovodu (min.40 cm). Prostor mezi plynovody musí být vyplněn .

Stávající potrubí nefunkční plynovodní přípojky bude v tomto případě demontováno v celém rozsahu přeložky.

Před vlastní montáží musí být provedena kontrola rozměrů, značení trub a tvarovek, zda nevykazují závady nebo poškození vzniklá při přepravě a manipulaci, kontrola průchodnosti trubek a tvarovek.

Při kladení sekce nebo při provozních přestávkách se všechny otvory uzavřou proti vnikání nečistot apod.

Před uložením potrubí z PE do ochranného potrubí se musí odstranit ostré hrany, výčnělky a nečistoty uvnitř OT.

Po spuštění potrubí do rýhy je nutno neprodleně provést zásyp pískem do výše 0,3 m nad vrchol potrubí mimo spoje, které nebyly odzkoušeny na těsnost. Potrubí nesmí být ukládáno do rýhy zaplavené vodou.

11. Svařování potrubí

Svařovat trubky mohou pouze pracovníci s platným vyznačením způsobilosti ke svařování oceli podle příslušné ČSN 05 0705 a záznamy o zkoušce ve svářečském průkazu. Stavbu plynovodu a plynových odběrných zařízení může provádět pouze organizace podle zákona č.174/68 Sb. zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a vyhl. 395/2003 Sb., kterou se mění vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

Montážní práce u staveb v investorství PDS u přeložek MS a propojovací práce na MS smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01 -1,2 – Z1,Z2. Certifikát musí odpovídat typu PZ a prováděné činnosti. Propojovací práce na MS pak může provádět také poskytovatel PUS.

Výstavbu plynovodů mohou provádět jen certifikované montážní firmy , vlastníci platné oprávnění příslušného rozsahu vydané ITI Praha na základě odborné způsobilosti ve smyslu zákona č.174/68 Sb. zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a vyhl. 395/2003 Sb. , kterou se mění vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

Svářečský dozor realizační musí mít kvalifikaci pro ocelové plynovody dle IWE/EWE nebo IWT/EWT dle ČSN EN ISO 14731 a pro potrubí PE dle TPG 927 06. Svářečský dozor je písemně pověřený zaměstnavatelem pro výkon svářečského dozoru a odpovídá za činnost, jež vykonávají svářeči.

Jména odborně způsobilých pracovníků, čísla jejich osvědčení, jména svářečů a čísla jejich svářečských oprávnění (certifikátů) se zapisují v průběhu celé stavby na začátek stavebního deníku.

Použité technologické postupy svařování jednotlivými metodami musí být v souladu s požadavky TPG 921 01.

PE potrubí se spojuje s ocelovým potrubím v zemi navařovacími přechodkami PE-ocel podle čl.4.3. TPG 702 01 - Z1,Z2 s doloženým průkazem jakosti, vybavené atestem a doporučeným montážním návodem.

Značení a evidence svarů se provádí podle TPG 921 01 s těmito dopřesněními – Evidence svarů + kladečské schéma (deník).

Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační (záznamovou) jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit základní parametry svařování popsané v TPG 921 01.

Doklad o ročním ověření svařovacího zařízení musí montážní organizace předložit zástupci provozovatele před zahájením stavby. Typ, výrobní číslo svařovacího zařízení a datum posledního ověření musí být zanesen do stavebního deníku.

Svařování potrubí PE:

Při práci na plynovodech PE budou dodrženy pracovní postupy dle platných norem a předpisů v době realizace.

Kvalifikace svářečů PE – práce na PE potrubí musí vykonávat pracovníci, kteří jsou držiteli Osvědčení odborné způsobilosti svářeče příslušného rozsahu C-U/P, s vyznačením specifikace pro příslušné metody svařování podle TPG 927 04. Svářeči musí vlastnit i Osvědčení odborné způsobilosti pro montážní práce.

Svařování potrubí z PE se provádí podle TPG 921 01. Svary se nesmějí uměle ochlazovat a opracovávat. Při svařovacích pracích, prováděných v blízkosti potrubí z PE na ocel. potrubí (napojení plynovodních přípojek), je třeba dbát ochrany před úletem jisker a před stykem potrubí z PE.HD s teplotami nad 100°C. Minimální vzdálenost částí PE od místa svaru na napojeném ocelovém potrubí je 220mm. Svary se nesmějí uměle ochlazovat a opracovávat.

Svařování PE potrubí Ø63 se oproti TPG 921 01 výhradně provádí elektrotvarovkami.

Podmínkou svařování pro potrubí do r.1990 prováděné z materiálu LITEN PL 10 je ověření termooxidační stability TOS a hustoty p v místě sváření. (TOS větší nebo rovno 20 min. a p větší nebo rovno 940 kg/m3.

Svařovací zařízení PE musí mít periodicky kontrolovanou funkčnost v souladu s TPG 921 21 a ve lhůtách stanovených výrobcem, nejméně však 1 x ročně. Kontrolu smí provádět výrobcem nebo jím smluvně pověřená servisní organizace. O provedené

kontrola bude vystaven doklad o funkčnosti zařízení a svářečka se opatří servisní známkou s vyznačením doby platnosti kontroly.

Svařovací zařízení pro svařování PE metodou :

na tupo – doporučuje se používat svařovací se záznamem průběhu procesu

elektrotvarovkou – musí umožňovat tisk protokolu o průběhu svařovacího procesu (protokol musí být k dispozici v průběhu stavby)

Kontrola svarů na potrubí PE se provádí v rozsahu TPG 921 02 - nedestruktivní kontrola a mechanické zkoušky a TPG 702 01 - Z1,Z2(100%) a vyhodnocení se provádí dle TPG 921 02.

12. Odevzdání a převzetí

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena výchozí revize. Pro odevzdání a převzetí jednotlivé přípojky platí ustanovení *TPG 702 01 – Z1,Z2*, *TPG 905 01 – Z1,Z2* a *GRID-MP-G 08-03-01 – Realizace staveb*. Při převímacím řízení dodavatel odevzdá a odběratel přebere doklady, kterými jsou zejména:

- a) zpráva o výchozí revizi plynového zařízení a zápis o tlakové zkoušce,
- b) zaměření a dokumentace skuteč. provedení stavby

Po kontrole předložené dokumentace provedou zástupci zhotovitele , objednatele a budoucího provozovatele kontrolu trasy plynovodu podle dokumentace a prověří celé zařízení , včetně dokladů , zda odpovídají skutečnému stavu uloženého plynovodu.

O odevzdání a převzetí se sepíše zápis, jehož nedílnou součástí je dokumentace uvedená v TPG 702 01 - Z1,Z2.

13. Zkoušení potrubí

Tlakovou zkoušku provádí dodavatel na základě technologického postupu , schváleného poskytovatelem PRS a provádí se za účasti poskytovatele PRS.

Účelem tlakové zkoušky je prokázat pevnost a těsnost smontovaného úseku potrubí.

Tlaková zkouška obsahuje zkoušku pevnosti a těsnosti ve smyslu ČSN EN 12007-1 a ČSN EN 12327.

Tlaková zkouška potrubí se provede na smontovaném a zasypaném úseku. Rozebíratelné spoje se při zkoušce nezasypávají.

Pro tlakové zkoušky se musí zpracovat technologický postup , který se musí projednat s objednatelem a provozovatelem.

Technologický postup musí obsahovat body dle TPG 702 01 - Z1,Z2– čl.7.2.5.1.

Zkoušený úsek potrubí musí být plynotěsně uzavřen podle 4.11.5. – TPG 702 01 – Z1,Z2.

Vnitřní pročištění a vysušení nového potrubí musí být dodavatelem zaznamenáno ve stavebním deníku a potvrzeno investorem. Bude provedeno stlačeným vzduchem (profouknutí) po úsecích.

Zkoušení plynovodního potrubí bude provedeno v souladu s ČSN EN 12007-1 a ČSN EN 12327 – podle TPG 702 01 - Z1,Z2- tlaková zkouška se provede vzduchem podle ČSN EN 12327 (38 6414) tlakem 600 kPa.

K tlakování potrubí vzduchem za účelem tlakové zkoušky nebo čištění je možno používat jen taková zařízení , která jsou na výstupu vybavena odlučovačem vody.

Vnitřní pročištění a vysušení nového potrubí musí být dodavatelem zaznamenáno ve stavebním deníku a potvrzeno investorem.

Tlak se musí registrovat v průběhu trvání tlakové zkoušky, nebo alespoň zaznamenat na začátku a na konci zkoušky.

Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakové zkoušky uložené v zemi a kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypané. Volné konce plastové části potrubí se uzavřou zásepkami (víčko); volné konce kovové části přivařovacími dny.

Tlakovou zkoušku je možno zahájit nejdříve dvě hodiny po uplynutí doby svařování posledního provedeného svaru na polyetylenové části potrubí a až po ustálení přetlaku v potrubí. Průběh ustalování přetlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem s rozsahem 0 až 1 MPa s třídou přesnosti alespoň 0,6% a s průměrem pouzdra nejméně Ø160 mm. Registrační tlakoměr může být přesnosti 1.

Změna přetlaku při tlakové zkoušce je možné zjišťovat deformačním tlakoměrem s rozsahem 0 až 1 MPa s třídou přesnosti alespoň 0,6 a s průměrem pouzdra nejméně Ø160 mm.

Doba trvání tlakové zkoušky je závislá na geometrickém objemu zkoušeného potrubí a na druhu použitého tlakoměru.

Doba trvání tlakové zkoušky je pro každých i započatých 250 l objemu:

- nejméně 30 min při použití deformačního tlakoměru
- nejméně 5 min při použití diferenčního tlakoměru, přičemž doba trvání tlakové zkoušky nesmí být kratší než 15 min.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně přetlaku plynu vlivem úniku zkušebního média.

Po skončení zkoušky se provede protokol o zkoušce (viz ČSN EN 12327 čl.4).

Volné konce plastové části potrubí se uzavřou zásepkami, které musí vyhovovat zkušebnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku lze zahájit nejdříve dvě hodiny po uplynutí doby svařování posledního svaru provedeného na polyetylenové části potrubí. Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušebního přetlaku. (viz. TPG 702 01 – Z1,Z2)

Tlaková zkouška bude prováděna na celém úseku přípojky od místa propoje až po HUP (ZU) .

(Návazné domovní rozvody OPZ budou zkoušeny samostatně – viz. samostatná příloha).

Celková délka trvání tlakové zkoušky činí pro STL přípojku – viz.příloha technické zprávy.

Podrobný výpočet tlakové zkoušky pro přípojku je doložen v Příloze k této TZ.

Propojovací spoje se vyzkouší topným plynem při provozním přetlaku v plynovodu.

14. Základní údaje o průběhu výstavby

Uživatel a provozovatelem distribuční plynovodní sítě včetně plynovodních přípojek po HUP bude RWE GasNet,s.r.o. zastoupená RWE Distribuční služby,s.r.o.. Stavba nebude členěna. Zemní práce budou zahájeny po vytyčení podzemních inženýrských sítí.

Hloubka výkopu rýhy se svislými stěnami bude při krytí 1,0 m , dimenzi do DN 100 a bez podsypu 1,15 m . Výkopy budou pažené nad hl.1,3 m (montážní jámy).

Přebytečný výkopek neznečištěný jinými odpady zemina se odveze přímo na řízenou skládku (sběrnou) komunálního odpadu např. v Chotyni vzdálenou od místa stavby cca 15,0 km.

Obstaravatelem zařízení staveniště bude dodavatel stavební části, který je povinen obstarat pro sebe a ostatní přímé dodavatele provozní zařízení staveniště.

Na zařízení staveniště plynovodu byl vytipován pozemek v oploceném areálu hřiště.

Plocha bude využívána pro umístění chemického WC, parkování montážních vozidel a skládkování materiálu (potrubí, písku pro obsyp a štěrkopísku pro zásyp).

Je předpokládáno z větší části ukládání materiálu přímo do výkopu a pozemek ve vyznačené části bude tedy využíván pouze pro krátkodobé skládkování jako meziskládka při překládání a podobně.

Pozemek bude zabrán v ploše cca 50 m² .

Zamezení vstupu bude mobilním oplocením výšky 1,8 m.

15. Bezpečnost práce

Pro zajištění BOZ pracujících a plynulosti výstavby při realizaci plynovodu musí být dodavatelem stavebních a montážních prací dodržovány tyto předpisy:

- *Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony*
- *Zákon č. 385/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě*

- *Směrnice 92/95/EHS (O minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích, které se musejí dodržovat na dočasných nebo mobilních staveništích)*
- *Zákon č. 225/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů*
- *Nařízení vlády č.326/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- *Nařízení vlády č.406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu*
- *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- *Nařízení vlády 101/2005 Sb.(Požadavky na pracoviště)*
- *Zákon 258/2000 Sb. (O ochraně veřejného zdraví)*
- *Nařízení vlády 9/2013 Sb, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů*
- *č. zákona č.158/2009 Sb., kterým se mění zákon č.458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů(energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a o změně některých zákonů.Sb.Zákon č. 670/2004 Sb. , kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) , ve znění pozdějších předpisů*
- *Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení a vyhláška č.456/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva vnitra č. 255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.*
- *Vyhláška č.395/2003 Sb., kterou se mění vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb, kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů*
- *Vyhláška 554/1990 Sb - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se mění a doplňuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti*
- *Vyhláška 456/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva vnitra č. 255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb. [*
- *Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*
- *Zákon č. 196/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony*

- *Zákon č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích a změně dalších zákonů*
- *Nař.vl.č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- *ČSN EN 12007- Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů*
 - 1 – Všeobecné funkční požadavky*
 - 2 – Specifické funkční požadavky pro polyethylen*
 - 3 – Specifické funkční požadavky pro ocel*
 - 4 – Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce*
- *ČSN EN 12327 (386414)- Zásobování plynem – Tlakové zkoušky , postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky*
- *ČSN EN 10204 – Kovové výrobky – druhy dokumentů kontroly*
- *ČSN EN ISO 3183 (421907) – Naftový a plynárenský průmysl - Ocelové potrubí pro potrubní přepravní systémy*
- *ČSN EN 12732 Zásobování plynem – Svařování ocelového potrubí – Funkční požadavky*
- *ČSN EN 1555 – 1,2,3,4,5 – Plastové potrubní systémy pro rozvody plyných paliv*
- *ČSN EN 287-1 – Zkoušky svářečů –Tavné svařování – část 1 – Oceli*
- *ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*
- *ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení*
- *ČSN 41 1503 - Materiálové listy – oceli třídy 11*
- *ČSN 17662 - Svařování - Kalibrace, verifikace a validace zařízení používaných pro svařování, včetně příbuzných činností*
- *ČSN 73 6126-1 - Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody*
- *ČSN 73 6126-2 - Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku*
- *ČSN EN ISO 14731 - Svářečský dozor - Úkoly a odpovědnosti*
- *ČSN EN 12732 - Zásobování plynem - Svařované ocelové potrubí - Funkční požadavky*
- *ČSN EN ISO 17769-1 (110001) - Kapalinová čerpadla a čerpací zařízení - Obecné termíny, definice, veličiny, písemné značení a jednotky - Část 1: Kapalinová čerpadla*
- *ČSN 73 6006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení*
- *ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*
- *ČSN 64 0090 - Plasty. Skladování výrobků z plastů*
- *ČSN 33 2000-1 ed.2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice*

- ČSN 05 0705 - *Zaškolení pracovníků a základní kurzy svářečů*
- ČSN EN 15112 (038377) - *Vnější katodická ochrana pažnic*
- TPG 702 01 – *Z1,Z2 - Plynovody a přípojky z polyetylénu*
- TPG 702 04 –*Z1 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem 100 barů včetně*
- TPG 700 21 – *Čístačky pro plynovody a přípojky*
- TPG 702 03 – *Opravy plynovodů a přípojek z polyetylenu*
- TPG 702 06 – *Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony*
- TPG 702 08 – *Opravy ocelových plynovodů a přípojek do 100 barů včetně*
- TPG 905 01- *Z1,Z2 – Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení*
- TPG 921 01 – *Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylénu*
- TPG 921 02 - *Vizuální hodnocení svarových spojů plastů*
- TPG 921 21 – *Požadavky na svařovací zařízení pro svary na tupo*
- TPG 923 01-1 – *Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení - Část 1: Všeobecně*
- TPG 923 01-2 –*Z1,Z2 - Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení - Část 2: Plynárenská zařízení*
- TPG 927 04 – *Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání osvědčení odborné způsobilosti*
- TPG 927 05 – *Z1 –Kurzy pro svařování a lepení plastů*
- TPG 927 06 – *Svařování plastů*
- *Odborné stanovisko GAS s.r.o. č. 055b/2005*
včetně dalších předpisů a ČSN souvisejících (v platném znění)

16. Závěr

Technická zpráva je nedílnou součástí projektu. Veškeré změny oproti projektu je nutno projednat a odsouhlasit s projektantem, investorem a RWE GasNet,s.r.o..

Příprava, realizace a předání stavby včetně zajištění bezpečnosti práce se bude z důvodů časového odstupu mezi schválením projektové dokumentace a výstavbou řídit předpisy a normami platnými v době realizace, přestože je v projektové dokumentaci uvedeno jinak.

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu se Stavebním zákonem 183/2006 Sb., který byl změněn zákonem č.350/2012, vyhláška č.62/2013, kterou se mění č.499/2006 Sb..

Liberec – duben 2015

Vypracovala: Ing.Tomáš Lufinka

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

PŘÍLOHA č.1– přehledná tabulka přípojek

PŘÍLOHA č.2– výpočet tlakové zkoušky

NOVÉ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY – PŘEHLED			
Plynovodní přípojka	Dimenze	Celková délka (m)	HUP
Přípojka STL	PEØ110	34,50 m	Nový zemní PE 110 před oplocením
	DN 100	0,50 m	
1 ks		35,00 m	

PŘÍLOHA č.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA – OPZ Domovní plynovod

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci domovních rozvodů OPZ v rozsahu mezi novým HUP a objektem kotelny a sloupkem pro podružný uzávěr tělocvičny.

2. Vnitřní a vnější rozvody OPZ – popisy řešení

Za HUP naváže domovní plynovod PE 110 x 6,3 , který bude rozbočen T – kusem PE 110/110 na 2 domovní plynovody OPZ a to PE 110 x 6,3 pro kotelnu a PE 32 x 3,0 pro tělocvičnu.

Rozvod OPZ pro kotelnu bude veden podél antukového hřiště a dále odbočí ke kotelně , kde 1,0 m před obvodovou zdí bude osazena přechodka PE 110/DN 100 a navazující potrubí DN 100 – izolované bude v OT DN 150 zavedeno přes obvodovou zeď do kotelny , kde bude propojeno na stávající rozvod DN 100 uvnitř objektu za obvodovou zdí.

Větev domovního plynovodu pro tělocvičnu bude zavedena do prefabrikovaného sloupku např. typu Mach (S2111 – uzávěr , RŘ a plynoměr) postaveného u oplocení v prostoru volejbalového hřiště.

Tato větev domovního plynovodu bude ukončena ve sloupku KK DN 25 se záslepkou DN 25 . Další vybavení sloupku a navazující trasa OPZ pro tělocvičnu není součástí této PD.

3. Všeobecné požadavky k provedení OPZ

Vnitřní rozvody plynu v objektu jsou navrženy z ocel. trubek černých závitových spojovaných svařováním j.m. 11353.1 kladených ve spádu 0,3 % .

Vnitřní plynovod v budově bude veden od ostatních instalací vždy tak, aby mezi povrchy potrubí a kabelů byla zachována vzdálenost min. 20 mm.

Venkovní rozvody mezi sloupkem a objektem budou provedeny z téhož ocelového potrubí jako u vnitřních rozvodů, ale s plastovou tovární izolací (Bralen) nebo z PE potrubí PE 100/SDR 11. Při stavbě venkovních vedení OPZ musí být při křížení nebo souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi nebo přípojkami dodrženy odstupy podle ČSN 73 6005 !!

V tomto případě u všech rozvodů vedených v zemi navrhujeme stejný materiál jako na přípoje s ochranným pláštěm a to PE 110 x 6,3 pro kotelnu a PE 32 x 3,0 pro tělocvičnu + ocelový úsek pro kotelnu viz. výše.

Do sloupku pro podružný uzávěr tělocvičny bude osazen instalační rám.

Po provedení tlakové zkoušky bude volně vedený rozvod mimo zdivo opatřen nátěrem barvou - žluť chromová střední č. 6200 - ČSN 130072.

Na izolaci ocelového potrubí uloženého v zemi bude provedena elektroizolační zkouška 25 kV v celé jeho délce.

Základní požadavky na provedení domovních plynovodů stanoví ČSN EN 1775, TPG 704 01 a TPG 702 01 - Z1, Z2. Montáž musí být provedena dle těchto nařízení a požadavků, případně dalších souvisejících norem a předpisů.

V tomto případě bude část domovního plynovodu STL s tlakem 300 kPa a proto tyto úseky budou podrobeny jako celek stejné tlakové zkoušce jako STL přípojka a vzhledem k objemu i ve stejném časovém intervalu (viz.příloha).

4. Sloupky a výklenky – stavební provedení

Přípojka je ukončena zemním HUP a pro podružný uzávěr tělocvičny , regulátor a plynoměr bude osazen prefabrikovaný sloupek S 2111 včetně instalačního rámu.

5. Křížení a souběhy se stáv. inž. sítěmi (všeobecné podmínky)

Vzhledem k tomu , že rozvody jsou STL vztahují se na ně stejné podmínky jako na přípojku (viz. technická zpráva přípojky).

6. Bezpečnost práce

Pro zajištění BOZ pracujících a plynulosti výstavby při realizaci plynovodu musí být dodavatelem stavebních a montážních prací dodržovány tyto předpisy:

- Zákoník práce
- ČSN 73 6133 – Zemní práce
- ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN EN 1775 – Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak < 5 bar – Provozní požadavky
- TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 800 03 – Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
- TPG 934 01 – Plynoměry . Umístění , připojování , provoz.
- TPG 921 01 - Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu
- TPG 700 24 – Označení plynovodů a přípojek
- TIN 702 10 – Rekonstrukce plynovodních přípojek. Připojování domovních plynovodů a jejich uvádění do provozu
- Zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- *Nař.vl.č.362/2005 Sb.*, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- *Nař.vl.č.406/2004 Sb.*, o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- *Nař.vl.č.591/2006 Sb.*, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- *Zákon č.458/2000 Sb.*, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci,
- *Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb.*, o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
- *Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb.*, kterou se mění a doplňuje *vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb.*, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Technická zpráva je nedílnou součástí projektu. Veškeré změny oproti projektu je nutno schválit a odsouhlasit s projektantem.

Realizace plynovodu bude provedena podle platných norem a směrnic v době výstavby plynovodu i když je uvedeno v projektové dokumentaci jinak.

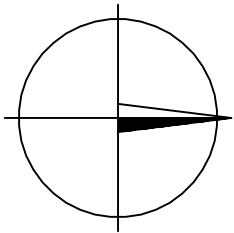
Dodavatel stavby zajistí výkres skutečného provedení realizovaného odběrného plynového zařízení (vnitřní plynovod) v měřítku 1:50 včetně výchozí revize na výše uvedené zařízení (plynovod) .

TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA
IO 01 STL PŘÍPOJKA

IO-01.2

VÝKRESOVÁ ČÁST

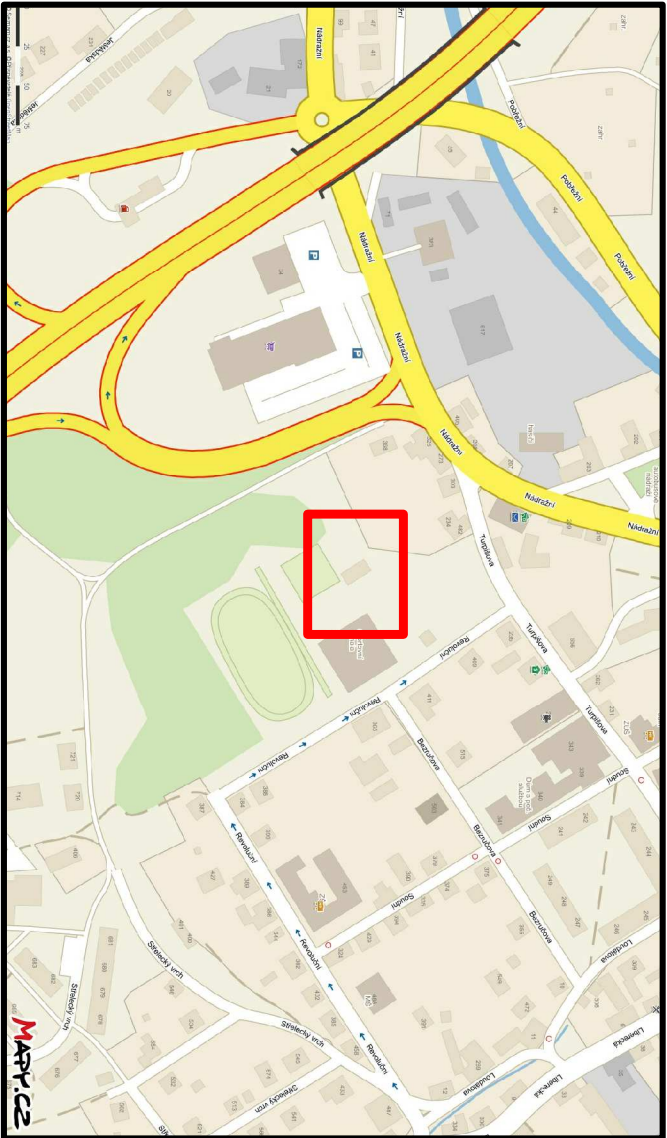
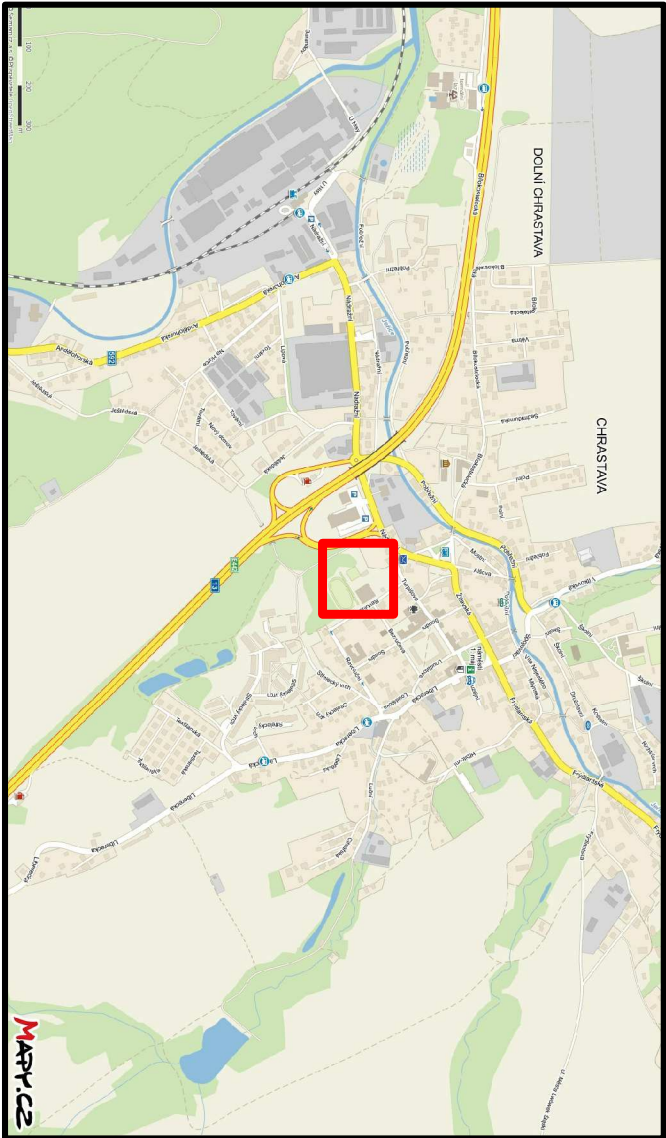
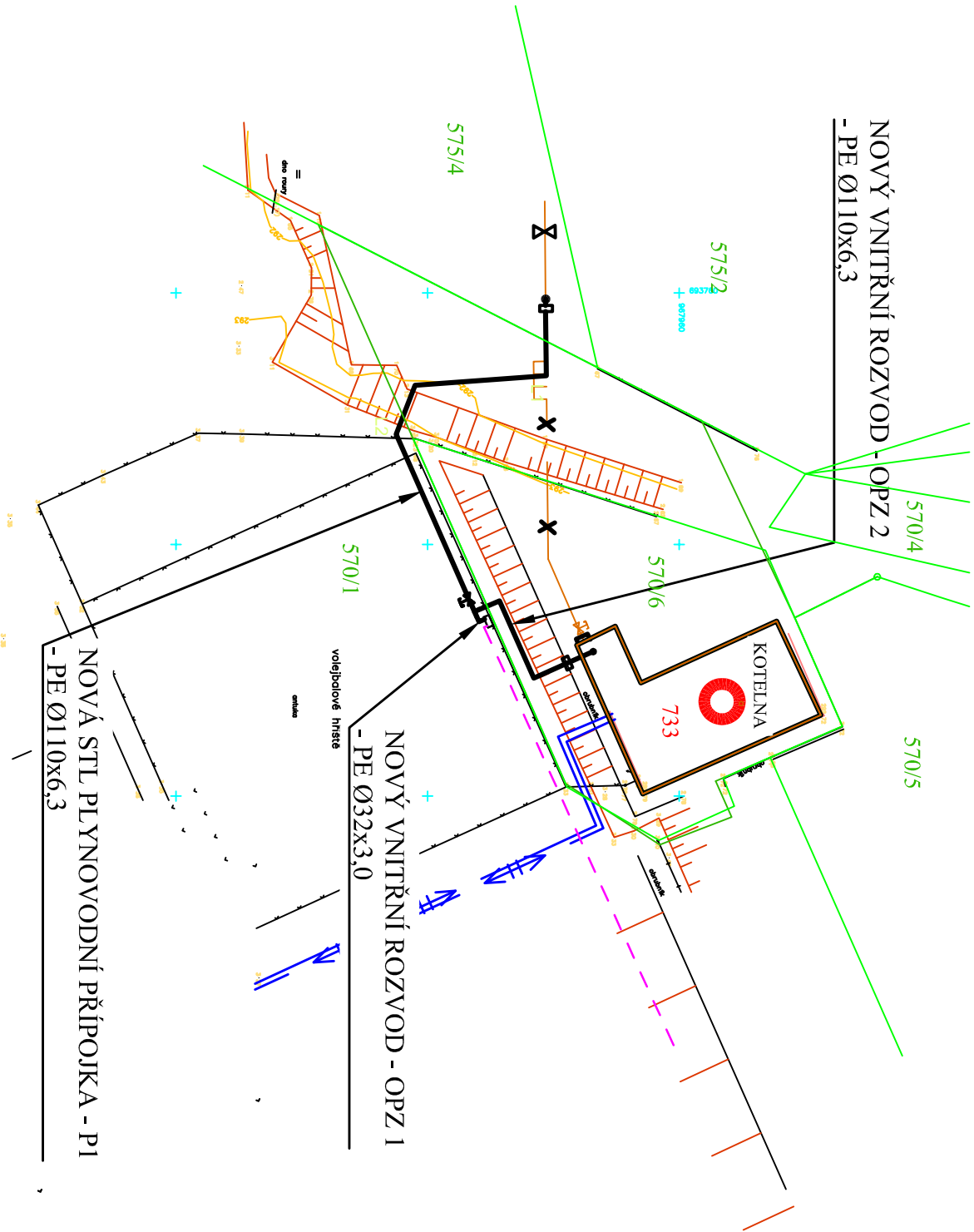
Vypracoval:	Ing.T.Lufinka , P.Vodrážka
Stupeň:	DPS
Zakázkové číslo:	15 – 28 P
Datum:	duben 2015



STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY			
OZNAČENÍ	DIMENZE	DÉLKA	
P1 (STL)	Ø 110	34,5 m	
	DN 100	0,5 m	
OPZ 1	Ø 110	1,0 m	
	Ø 32	3,0 m	
OPZ 2	Ø 110	11,0 m	
	DN 100	3,5 m	



PŘEPOJOVANÁ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

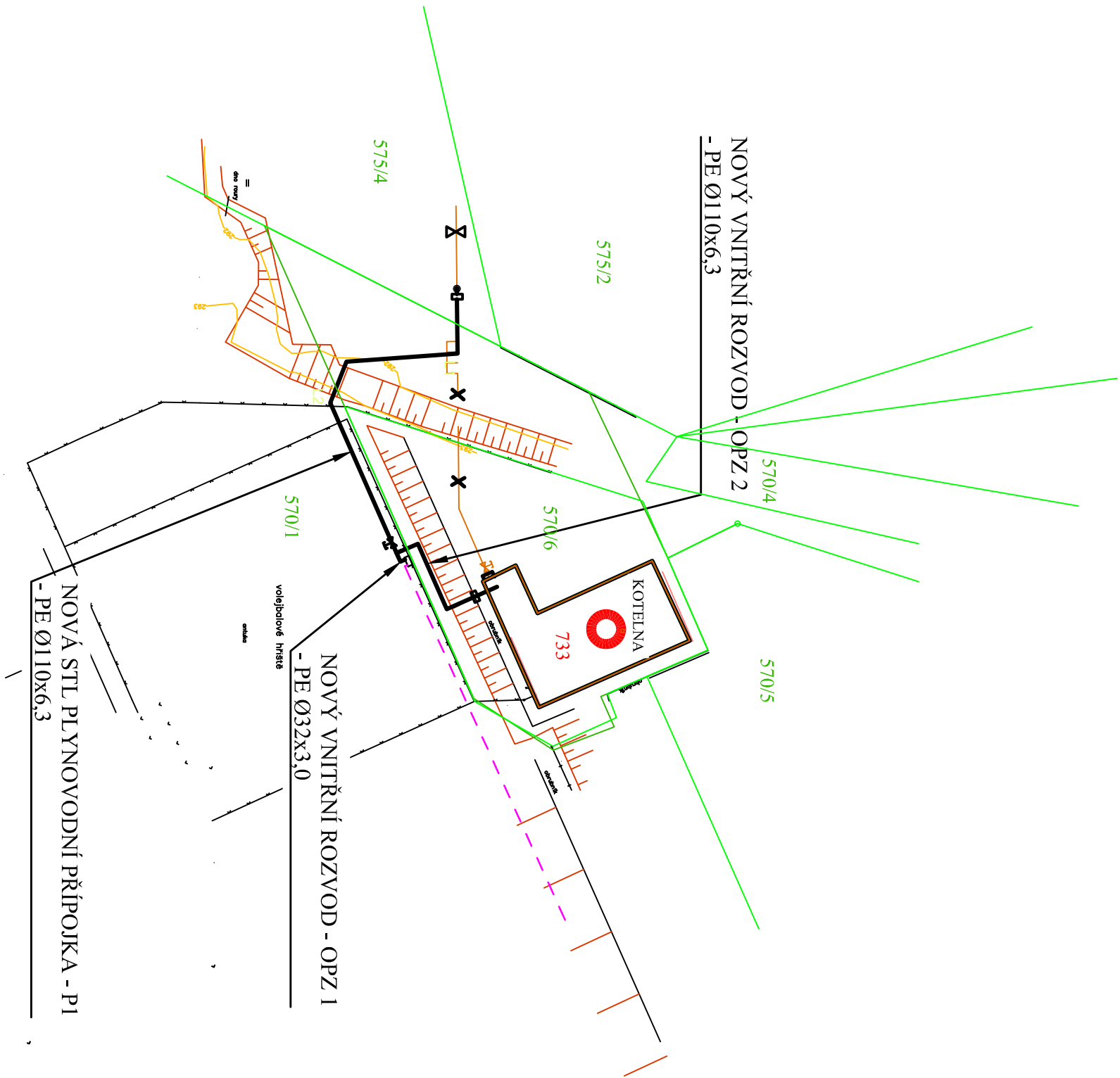


VED. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL
ING. LUFINKA	ING. LUFINKA	P. VODRÁŽKA	P. VODRÁŽKA
<i>lma</i>	<i>lma</i>	<i>lodkažka</i>	<i>lodkažka</i>
KRAJ: LIBERECKÝ	OBEC: CHRÁSTAVA		
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRÁSTAVA			
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRÁSTAVA			
IO 01 – STL PŘÍPOJKA			
SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ			

	
Impos – projekt, s.r.o. Mlýnská 381/7a 460 07 Liberec 3 Tel.: 482 710 025	
FORMAT	2A4
DATUM	2015-04
ÚČEL	DPS
Č. ZAKÁZKY	15-28P
MĚŘITKO 1:500	Č. VÝKRESU IO-01.2.1

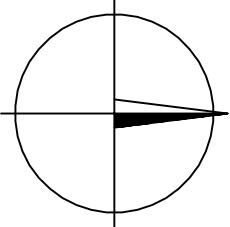
LEGENDA :

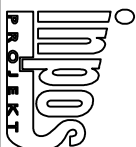
- STÁVAJÍCÍ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- RUŠENÁ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA



STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY			
OZNAČENÍ	DIMENZE	DÉLKA	
P1 (STL)	Ø 110	34,5 m	
	DN 100	0,5 m	
	Ø 110	1,0 m	
OPZ 1	Ø 32	3,0 m	
	Ø 110	11,0 m	
OPZ 2	DN 100	3,5 m	

 PŘEPOJOVANÁ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

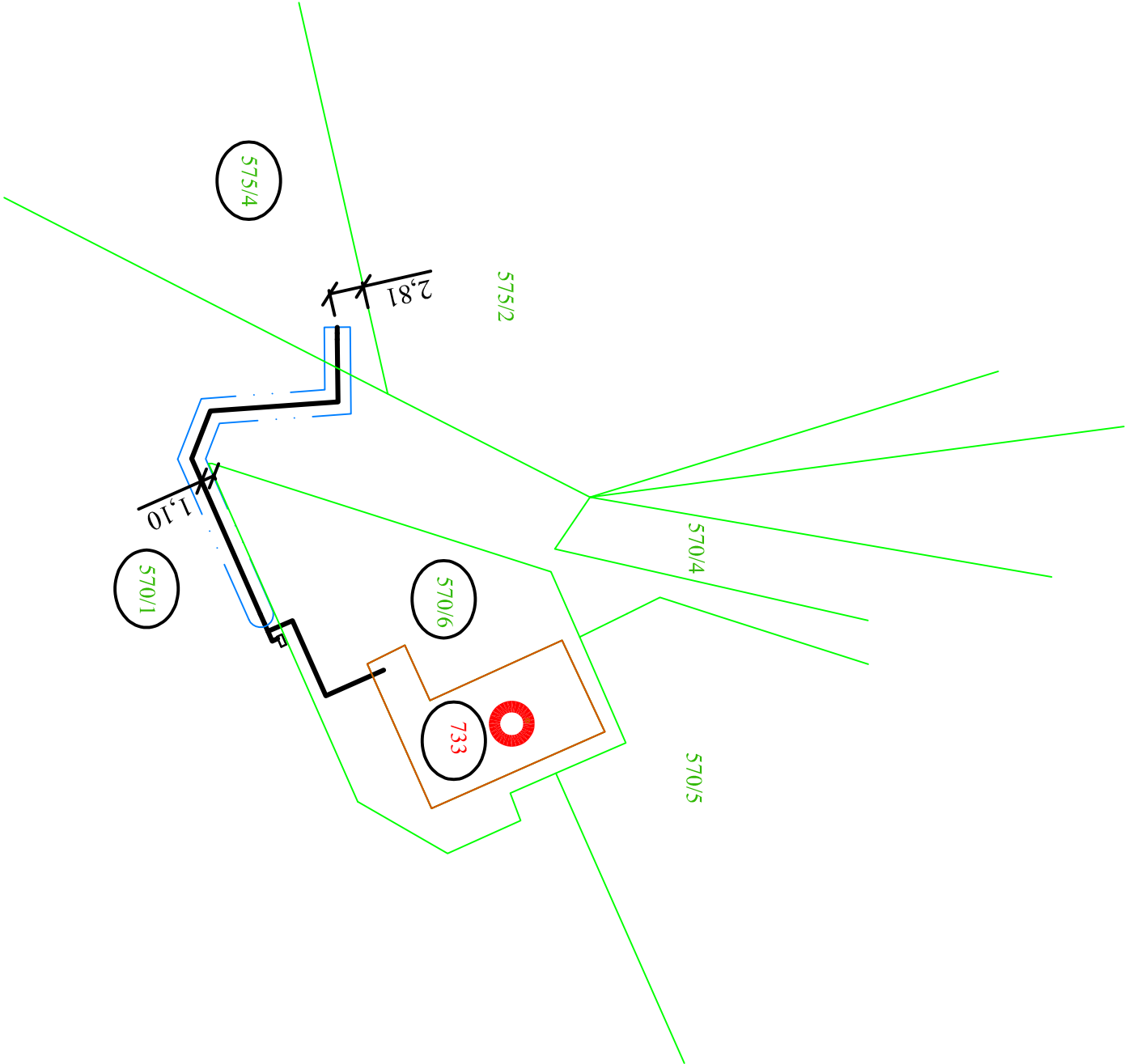


VED.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	 Inpos-projekt, s.r.o. Nitranská 381/7a 460 07 Liberec 3 Tel.: 482 710 025	
ING.Ľ. LUFINKA	ING.Ľ. LUFINKA	P.VODRÁŽKA	P.VODRÁŽKA		
<i>lmj</i>	<i>lmj</i>	<i>Volvože</i>	<i>Volvože</i>		
KRAJ: LIBERECKÝ	OBEC: CHRASTAVA				
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRASTAVA				FORMÁT	2A4
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA IO 01 – STL PŘÍPOJKA				DATUM	2015-04
				ÚČEL	DPS
				Č.ZAKÁZKY	15-28P
CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES				MĚŘITKO	č.výkresu
				1:500	IO-01.2.2

VED.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	 Inpos-projekt, s.r.o. Nitranská 381/7a 460 07 Liberec 3 Tel.: 482 710 025	
ING. T. LUFINKA	ING. T. LUFINKA	P. VODRÁŽKA	P. VODRÁŽKA		
					
KRAJ: LIBERECKÝ	OBEC: CHRASTAVA				
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRASTAVA				FORMÁT	A4
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA IO 01 – STL PŘÍPOJKA				DATUM	2015–04
				ÚČEL	DSP
				Č. ZAKÁZKY	15–28P
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES				MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
				1:200	IO–01.2.3

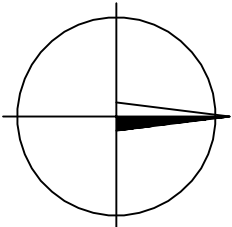
NOVÁ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

OCHRANNÉ PÁSMO NOVÉHO PLYNOVODU



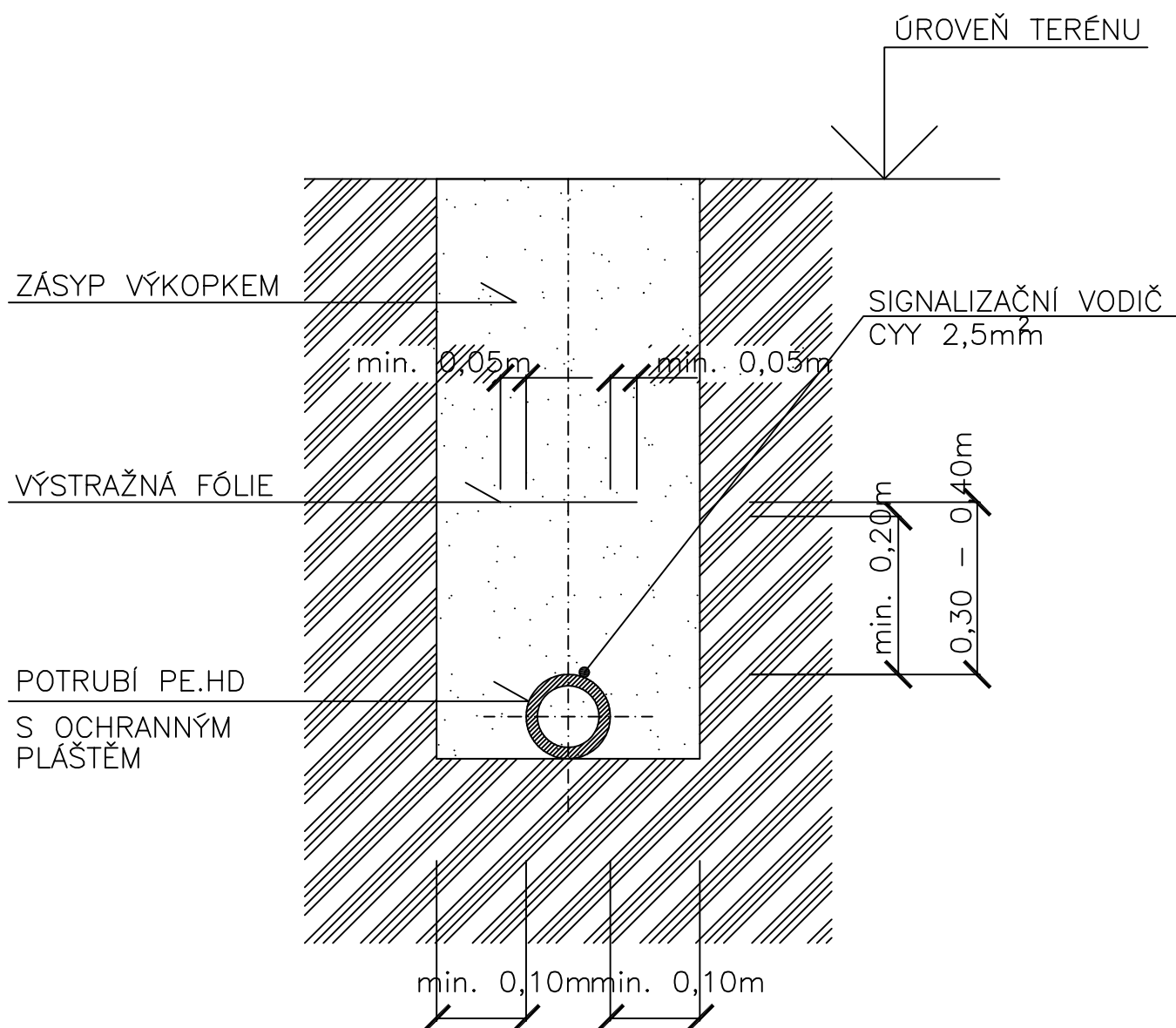
STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY		
OZNAČENÍ	DIMENZE	DĚLKA
P1 (STL)	Ø 110	34,5 m
	DN 100	0,5 m
OPZ 1	Ø 110	1,0 m
	Ø 32	3,0 m
OPZ 2	Ø 110	11,0 m
	DN 100	3,5 m

 PŘEPOJOVANÁ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA



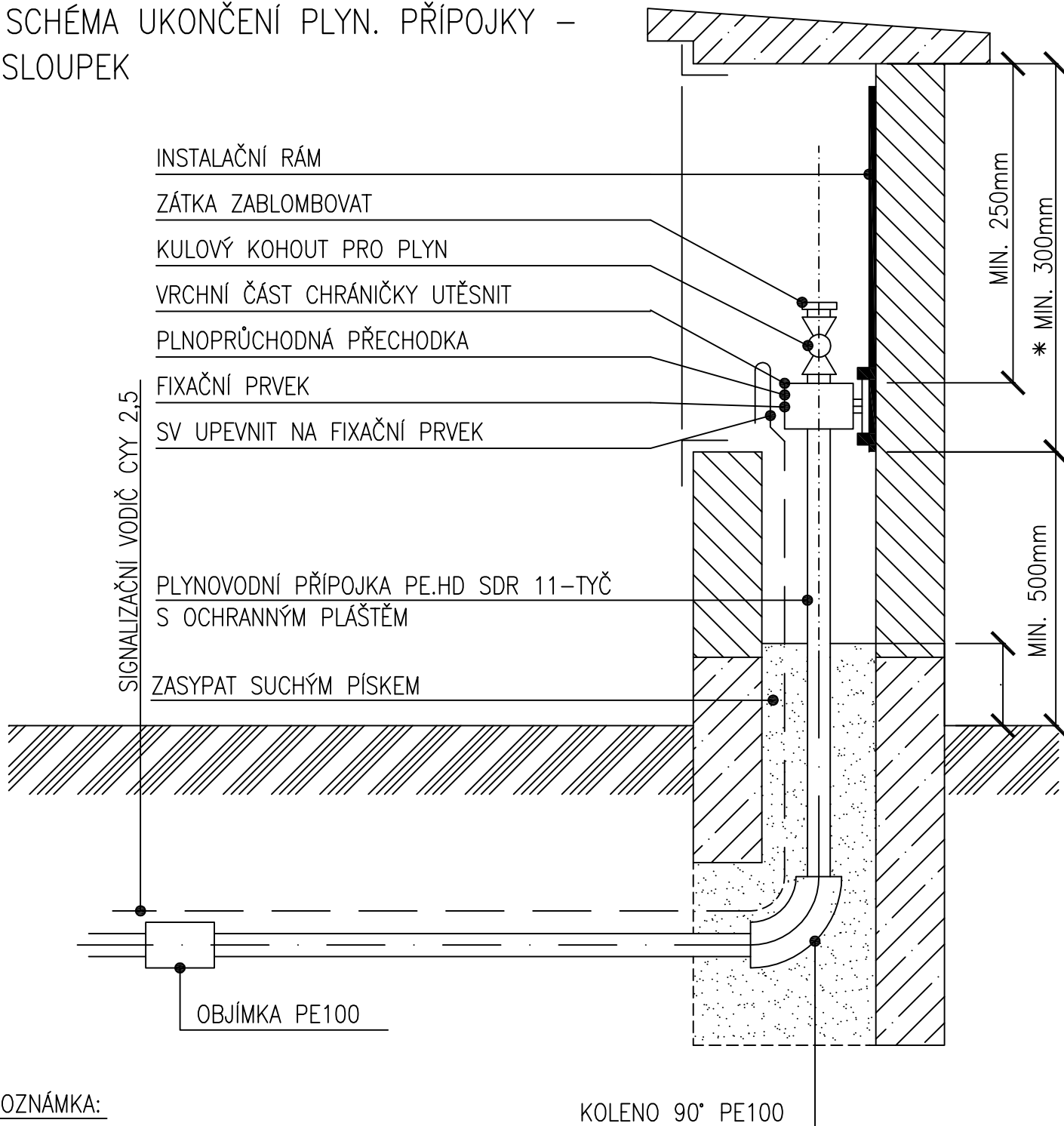
k.ú. Chrastava I

VED. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	
ING. LUFINKA	ING. LUFINKA	P. VODRÁŽKA	P. VODRÁŽKA	
<i>lmj</i>	<i>lmj</i>	<i>lvodrazka</i>	<i>lvodrazka</i>	
KRAJ: LIBERECKÝ	OBEC: CHRASTAVA			
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRASTAVA				
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA			 Inpos-projekt, s.r.o. Nátronská 381/7g 460 07 Liberec 3 Tel.: 482 710 025	
IO 01 – STL PŘÍPOJKA				
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES			MĚŘÍTKO 1:500	
			Č. VÝKRESU IO-01.2.4	



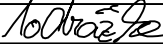
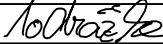
VED.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	 Inpos-projekt, s.r.o. Nitranská 381/7a 460 12 Liberec 3 Tel.: 482 710 025 Fax: 482 710 009	
ING. J. LUFINKA	ING. J. LUFINKA	P. VODRÁŽKA	P. VODRÁŽKA		
					
KRAJ: LIBERECKÝ		OBEC: CHRASTAVA			
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRASTAVA				FORMÁT	1A4
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA IO 01 – STL PŘÍPOJKA				DATUM	2015-04
				ÚČEL	DPS
				Č.ZAKÁZKY	15-28P
ULOŽENÍ PLYN.PŘÍPOJKY – PŘÍČNÝ ŘEZ				MĚŘITKO 1:25	Č.VÝKRESU IO-01.2.5

SCHÉMA UKONČENÍ PLYN. PŘÍPOJKY – SLOUPEK



POZNÁMKA:

- * MIN. VELIKOST 300MM PRO HUP
- MIN. VELIKOST 450MM PRO HUP+P
- MIN. VELIKOST 500MM PRO HUP+RTP+P

VED.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	 Inpos-projekt, s.r.o. Nitranská 381/7a 460 12 Liberec 3 Tel.: 482 710 025 Fax: 482 710 009	
ING. J. LUFINKA	ING. J. LUFINKA	P. VODRÁŽKA	P. VODRÁŽKA		
					
KRAJ: LIBERECKÝ		OBEC: CHRASTAVA			
INVESTOR: TJ SPARTAK CHRASTAVA				FORMÁT	1A4
TĚLOCVIČNA TJ SPARTAK CHRASTAVA IO 01 – STL PŘÍPOJKA				DATUM	2015-04
				ÚČEL	DPS
				Č.ZAKÁZKY	15-28P
ULOŽENÍ PLYN.PŘÍPOJKY – PODÉLNÝ ŘEZ PŘÍPOJKOU				MĚŘITKO	Č.VÝKRESU
				1:25	10-01.2.6

Tlaková zkouška potrubí podle TPG 702 04

Plynovody podskupiny A1 a A2

Název stavby: Tělocvična + kotelna OPZ

Potrubí PE.HD SDR 11	Potrubí PE.HD SDR 17,6	Délka potrubí [m]	Objem potrubí [m ³]
25x3,0		0	0
32x3,0		3	0,001592787
40x3,7		0	0
50x4,6		0	0
63x5,8		0	0
	63x3,7		0
90x8,2		0	0
	90x5,2	0	0
110x10,0		0	0
	110x6,3	11,5	0,085685165
160x14,6		0	0
	160x9,1	0	0
225x20,5		0	0
	225x12,8	0	0
315x28,6		0	0
	315x17,9	0	0
Ocelové potrubí DN		Délka potrubí [m]	Objem potrubí [m ³]
20		0	0
25		0	0
32		0	0
40		0	0
50		0	0
80		0	0
100		3,5	0,027488936
150		0	0
200		0	0
250		0	0
300		0	0

Tlaková zkouška potrubí podle TPG 702 04

Plynovody podskupiny A1 a A2

Název stavby: Tělocvična + kotelna OPZ

Objem celkem [m³]	0,114766888
Koeficient	0,459067551
Zaokrouhlený koeficient	1

Název	Doba trvání zkoušky (h:min:s)
Délka tlak.zkoušky Deformační tlakoměr	0:30:00
Délka tlak.zkoušky Diferenční tlakoměr	0:15:00

Vypracoval:	Ing.T.Lufinka
--------------------	---------------

Tlaková zkouška potrubí podle TPG 702 04

Plynovody podskupiny A1 a A2

Název stavby: Tělocvična TJ Spartak Chrastava - IO 01 - STL přípojka

Potrubí PE.HD SDR 11	Potrubí PE.HD SDR 17,6	Délka potrubí [m]	Objem potrubí [m ³]
25x3,0		0	0
32x3,0		0	0
40x3,7		0	0
50x4,6		0	0
63x5,8		0	0
	63x3,7		0
90x8,2		0	0
	90x5,2	0	0
110x10,0		0	0
	110x6,3	34,5	0,257055494
160x14,6		0	0
	160x9,1	0	0
225x20,5		0	0
	225x12,8	0	0
315x28,6		0	0
	315x17,9	0	0
Ocelové potrubí DN		Délka potrubí [m]	Objem potrubí [m ³]
20		0	0
25		0	0
32		0	0
40		0	0
50		0	0
80		0	0
100		0,5	0,003926991
150		0	0
200		0	0
250		0	0
300		0	0

Tlaková zkouška potrubí podle TPG 702 04

Plynovody podskupiny A1 a A2

Název stavby: Tělocvična TJ Spartak Chrastava - IO 01 - STL přípojka

Objem celkem [m³]	0,260982485
Koeficient	1,043929939
Zaokrouhlený koeficient	2

Název	Doba trvání zkoušky (h:min:s)
Délka tlak.zkoušky Deformační tlakoměr	1:00:00
Délka tlak.zkoušky Diferenční tlakoměr	0:15:00

Vypracoval:	Ing.T.Lufinka
--------------------	---------------

VÝPIS MATERIÁLU

– Tělocvična TJ Spartak Chrastava - IO 01 STL Přípojka

A.1. HLAVNÍ STAVEBNÍ VÝROBA / HSV / – PŘÍPOJKY

Celková délka přípojek : 35,00 m

(tráva 22,0 m , antuka 13,0 m)

travnatý pás

1. sejmutí ornice a přesun na mezideponii (+0,2 m za hranu výkopu).....10,28 m/2
výkop $22,0 \text{ m} \times 1,2 = 26,40 \text{ m}^2 \times 0,15 = 3,96 \text{ m}^3$
jáma propojovací $1,9 \times 1,9 \times 1 = 3,61 \text{ m}^2 \times 0,15 = 0,54 \text{ m}^3$
jáma balonovací $3,4 \times 1,9 \times 1 = 6,46 \text{ m}^2 \times 0,15 = 0,97 \text{ m}^3$
výkop vyjmutí $26,7 \times 1,2 = 32,04 \text{ m}^2 \times 0,15 = 4,81 \text{ m}^3$
2. znovurozprostření a přesun ornice (dtto sejmutí).....10,28 m/2
3. osetí travním semenem68,51 m/2
- 4.výkop š.0,8 m a hl. 1,25 m (od sejmuté 1,25-0,15).....42,86 m/3
- výkop $(22,00+26,7) \text{ m} \times 0,8 = 38,96 \text{ m}^2 \times (od\ sejmuté\ 1,25-0,15).....42,86 \text{ m}^3$
5. výkop jam (od sejmuté 2,00-0,15).....12,49 m/3
jámy $1,5 \times 1,5 \times 1 + 3 \times 1,5 \times 1 = 6,75 \text{ m}^2 \times 1,85 = 12,49 \text{ m}^3$
6. pískový podsyp , obsyp a zásyp0,00 m/3
(opláštěné potrubí – bez obsypu)
7. odvoz přebytečné zeminy na skládku (10,0 km)
přebytečná zemina (objem potrubí).....0,20 m/3

8. hutněný zásyp výkopkem.....55,15 m/3
(objem výkopů $42,86 + 12,49 - \text{obsyp odvoz } 0,20 \text{ m}^3$)

antuka

9. sejmutí antuky (+1,0 m za hranu výkopu).....0,73 m/3
výkop $13,0 \text{ m} \times 2,8 = 36,40 \text{ m}^2 \times 0,02 = 0,73 \text{ m}^3$

10. demontáž podkladních vrstev v šíři 1,2 m.....4,68 m/3
výkop $13,0 \text{ m} \times 1,2 = 15,60 \text{ m}^2 \times 0,3 = 4,68 \text{ m}^3$

11. výkop od konstrukční vrstvy $13,0 \times 0,8 \times 0,95 = 9,88 \text{ m}^3$9,88 m/3

12. nová vrstva antuky0,73 m/3

13. podkladní vrstvy drenážní štěrku fr.32/63 – 200 mm...15,60m/2.....3,12 m/3

14. podkladní vrstvy stabilizační štěrku 8/16 – 50 mm.....15,60m/2.....0,78 m/3

15. podkladní vrstva Recourt – 50 mm15,60m/2.....0,78 m/3

16. pískový podsyp , obsyp a zásyp0,00 m/3
(oplaštěné potrubí – bez obsypu)

17. odvoz přebytečné zeminy na skládku (10,0 km)
přebytečná zemina (dtto konstrukční vrstvy kurtu).....4,68 m/3

18. hutněný zásyp výkopkem.....9,88 m/3
(dtto výkop)

19. čerpání vody z výkopu kalovými čerpadly 2 kpl20 hodin

A.2. MONTÁŽNÍ PRÁCE – PŘÍPOJKY

A.2.1.

1. plynovodní potrubí PE Ø **s ochranným pláštěm**

	110 x 6,3.....	34,50 m
ocelové s plastovou tovární izolací	DN100-IZ.....	1,00 m

2. propoj přesuvnou objímkou Schuck DN 100.....1 ks

3. zemní přechodka DN100/PE 110.....1 ks

4. propoj PE 110.....1 ks

5. zemní uzávěr v teleskopickém provedení do poklopu.....1 ks

6. jednostranné dvojité balonování STL DN 100.....1 ks

7. kolena PE 110 – 90 st.1 ks

45 st.1 ks

8. rozpojení stávající přípojky DN 100 (po 6 m).....7 m

9. vyjmutí + odvoz do sběrnýDN 100.....27 m

10. zaslepní stávající přípojky DN 100.....1 ks

11. demontáž stávajícího zemního uzávěru DN 100.....1 ks

- včetně odstranění izolace a odvozu do sběru a na řízenou skládku

12. propojení signalizačního vodiče přípojky na přípojku..... 1 kpl

13. vyvedení signalizačního vodiče do poklopu.....2 kpl

14. výstražná fólie – žlutá.....	40 m
15. signalizační vodič CYY 2,5mm ²	40 m
16. hlavní tlaková zkouška vzduchem 0,6 MPa do Ø110.....	35,0 m
17.čištění potrubí stlačeným vzduchem	35,0 m

B. OSTATNÍ NÁKLADY

zařízení staveniště

území se stiženými výrobními podmínkami (mokřina)

kompletační činnost dodavatele

průzkumné práce (sondy apod.)

výchozí revize

geodetické zaměření skutečného provedení

dopravní značení – není !!

poplatek za skládku přebytečného výkopu

poplatek za dočasný zábor

POV - těžké přejezdy a přechody pro chodce

rezerva pro nepředvídatelné náklady - podzemní inženýrské sítě, skalní podloží

C. VNITŘNÍ ROZVODY - OPZ

C.1. Vnitřní rozvody – HSV

1. sloupky a výklenky

Sloupek S2111 (HUP + RŘ) – prefa beton1 ks

2. prostup stěnou pr.100 mm –

tl.500 mm.....1 kpl

travnatý pás

3. sejmutí ornice a přesun na mezideponii (+0,2 m za hranu výkopu).....2,61 m/2
výkop $14,0 \text{ m} \times 1,2 = 17,40 \text{ m/2} \times 0,15 = 2,61 \text{ m/3}$

4. znovurozprostření a přesun ornice (dtto sejmutí).....2,61 m/2

5. osetí travním semenem17,40 m/2

6. výkop š.0,8 m a hl. 1,25 m (od sejmuté 1,25-0,15).....12,32 m/3

- výkop $14,0 \text{ m} \times 0,8 = 11,20 \text{ m/2} \times (\text{od sejmuté } 1,25-0,15) \dots\dots\dots 12,32 \text{ m/3}$

7. pískový podsyp , obsyp a zásyp0,00 m/3
(oplaštěné potrubí – bez obsypu)

8. odvoz přebytečné zeminy na skládku (10,0 km)

přebytečná zemina (objem potrubí).....0,10 m/3

9. hutněný zásyp výkopkem.....12,22 m/3

(objem výkopů 12,32 – obsyp odvoz 0,10 m/3)

antuka

10. sejmutí antuky (+1,0 m za hranu výkopu).....0,22 m/3
výkop $4,0 \text{ m} \times 2,8 = 11,20 \text{ m}^2 \times 0,02 = 0,22 \text{ m}^3$
11. demontáž podkladních vrstev v šíři 1,2 m.....1,44 m/3
výkop $4,0 \text{ m} \times 1,2 = 4,80 \text{ m}^2 \times 0,3 = 1,44 \text{ m}^3$
12. výkop od konstrukční vrstvy $4,0 \times 0,8 \times 0,95 = 9,88 \text{ m}^3$3,04 m/3
13. nová vrstva antuky0,22 m/3
14. podkladní vrstvy drenážní štěrk fr.32/63 – 200 mm...4,80m/2.....0,96 m/3
15. podkladní vrstvy stabilizační štěrk 8/16 – 50 mm.....4,80m/2.....0,24 m/3
16. podkladní vrstva Recourt – 50 mm4,80m/2.....0,24 m/3
17. pískový podsyp , obsyp a zásyp0,00 m/3
(oplaštěné potrubí – bez obsypu)
18. odvoz přebytečné zeminy na skládku (10,0 km)
přebytečná zemina (dtto konstrukční vrstvy kurtu).....1,44 m/3
19. hutněný zásyp výkopkem.....3,04 m/3
(dtto výkop)

C.1. Vnitřní rozvody – montážní práce

1. rozpojení stávajícího potrubí DN 100.....2 kpl
2. demontáž stávajícího potrubí
DN100..... 2 m
3. propoj nového a stávajícího potrubí
DN 100.....1 kpl
4. zátka DN 25.....1 kpl
5. T – kus PE 110/110.....1 kpl
6. redukce PE 110/32.....1 kpl
7. zemní přechodka PE 110/DN100.....1 ks
8. tlaková zkouška OPZ1 kpl.....18,5 m
9. ochranná trubka DN 150.....kpl 1.....1,0 m
10. ocelové potrubí bezešvé spojované svařováním j.m.11353.1 –
DN 100.....5 m
s tovární izolací
DN 100.....3 m
11. potrubí PE ...s ochranným pláštěm
110 x 6,3.....12 m
32 x 3,0.....3 m
12. nátěr syntetický (žlutý chromová střední č.6200) potrubí.....5 m

13. přechodka nadzemní PE 32/DN25.....	1 kpl
14. upevňovací prvek přípojky ve sloupku.....	1 kpl
15. ochranná trubka PE 50x4,6 (ve sloupku).....	1,5 m
16. kohouty podružné KK (podružné).....DN 25.....	1 ks
17. ochranná fólie.....	20 m
18. signalizační vodič.....	25 m
19. PE tvarovky – koleno	
PE 110-90.....	2 ks
PE 32 – 90.....	2 ks