POZNÁMKA 2:

ZEMNÍ PRÁCE:

Pro zemní práce při stavbě plynovodu platí vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., ČSN EN 1610 (75 6114) a ČSN 73 3050.
Před zahájením prací v ochranném pásmu energetických zařízení ve smyslu požadavků zákona č. 458/2000 Sb., je nutno si vyžádat písemný souhlas provozovatele příslušného zařízení.
Na trase plynovodu dle stávající situace dojde ke křížení s ostatními podzemními vedeními, vzhledem k původní výstavbě je třeba věnovat podzemním vedením zvýšenou pozornost. V předstihu před zahájením zemních prací zajistí investor nebo dodavatel vytyčení vedení a jejich nesmazatelné označení v terénu.
Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny strojně a ručně kopáním. V místě vedení stávajícího STL plynovodu a křížení s ostatními vedeními budou zemní práce prováděny ručně s co největší opatrností, aby nedošlo k jejich porušení.
Hloubka rýhy bude minimálně 1,4 m. Sklon stěn rýhy bude určen po provedení sondy podle druhu zeminy v místě výkopu.
Dno rýhy bude vyrovnáno a zbaveno kamenů a proveden podsyp o minimální zhutněné tloušťce 10 cm. Podsypový materiál bude jemnozrnný písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do velikosti 16 mm. Dno výkopu musí být pevné a vyrovnáno tak, aby po položení potrubí nedocházelo k jeho bodovému podpírání. Podsyp nesmí být aplikován na dno výkopu se zamrzlými kalužemi.
Po celé délce potrubí je proveden obsyp. Nejmenší výška obsypu po zhutnění musí být taková, aby sahal nejméně 0,2 m nad vrch potrubí. Nejmenší šířka vrstvy obsypu od vnějšího povrchu potrubí je 0,1 m. Pro obsyp potrubí z PE lze použít, není-li jeho dodavatelem prokázáno jinak, jen těžený písek, nebo jiný jemný materiál, který nemá negativní vliv na životní prostředí, bez ostrohranných zrn s velikostí nejvýše 16 mm. Hutnění obsypu se provádí postupně po vrstvách a rovnoměrně v celém profilu výkopu bez použití těžké techniky. Technologie hutnění musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhutňování.
Před položením plynovodu bude provedena zástupcem budoucího provozovatele přípojky kontrola dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubku výkopu.
Možnost použití jiného obsypového materiálu musí být předem konzultována s technikem pro plasty plynáren, prostřednictvím stavebního dozoru investora.
Zásyp výkopu se provádí bezprostředně po uložení plynovodu do výkopu. Před zásypem potrubí se provedou potřebná zaměření trasy a svarů plynovodu. Výsledky měření se zaznamenávají do montážního deníku. Obsyp a zásyp rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce.
Uzavírací armatury včetně zemní soupravy se v zastavěných a k zastavění určených místech zasypávají pískem nebo jemnozrnným materiálem s velikostí zrn do 16 mm až do výše podkladních betonových desek poklopů.
O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam ve stavebním deníku, ze kterého musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, provedení podsypu, obsypu a zásypu potrubí. V záznamu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který podsyp, obsyp a zásyp řídil.

MONTÁŽ PLYNOVODU:

Montáž plynovodu bude provedena podle Technických pravidel TPG 702 01, technických instrukcí místně příslušného plynárenského podniku, ČSN EN 12 007 - 1 a 2 a ČSN souvisejících. Pro způsob spojování potrubí musí být zhotovitelem montáže zpracován technologický postup. Spoje potrubí plynovodu budou prováděny svařováním na tupo. Evidence jednotlivých svarů musí obsahovat následující údaje:

- typ a výrobní číslo svářecího zařízení
- identifikace svářeče
- datum provádění svaru
- číslo svaru
- venkovní teplotu ve C
- typ, rozměr a tlakovou řadu svařovaných dílů a jejich výrobce, nebo autorizovanou značku

Přesnou podobu evidence dohodne prováděcí firma před zahájením stavby s provozovatelem přípojky.
Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a kompletačních prvků, zejména jejich značení, rozměrů, povrchu a průchodnosti a zabrání se proniknutí nežádoucích předmětů, nečistot nebo vody do jednotlivých potrubních úseků.
Hloubka rýh na trubce a poškození povrchu nesmí přesáhnout 10 % jmenovité tloušťky stěny.
Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit parametry dle TPG 921 01. Nejmenší poloměry ohybu trubního vedení z tyčového materiálu jsou dány vztahem dle TPG 704 01 u potrubí zhotoveného z trubek z materiálu PE 100 r ≥ 25 x d. Nejmenší poloměr navíjeného potrubí r je dán nejmenším poloměrem ohybu potrubí ve svitku. Pro budoucí vytyčení trasy plynovodu bude na vrch potrubí plynovodu připevněn signalizační vodič CYY 2,5 se zesílenou izolací. Vodič bude připevněn na plynovod páskou izolepa po 2 m na vrchlík potrubí. Signalizační vodič bude napojen na vodič stávajícího STL plynovodu. Spoje vodiče budou letovány nebo opatřeny mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Před předáním díla bude provedena zkouška signalizačního vodiče za účasti zástupce provozovatele plynovodu. O výsledku kontroly bude vyhotoven zápis, který je součástí dokumentace předání díla.
Před tlakovou zkouškou plynovodu bude provedeno čištění podle technologie dodavatele stavby. Při čištění plynovodu musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele plynovodu. O provedeném vyčištění provede dodavatel zápis do stavebního deníku.
Pokládka plynovodu na zamrzlé, nebo zasněžené dno výkopu, nebo do výkopu zaplněného vodou nesmí být provedena.
Obsyp a zásyp všech spojů a míst u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnotvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce. Ve výšce 30 cm nad plynovodem bude položena výstražná fólie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí plynovodu.
Zástupce provozovatele kontroluje pokládku potrubí plynovodu, provedení obsypu a zásypu plynovodu až do výše položení výstražné fólie
Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou a povrch rýhy bude upraven do původního stavu terénu.
O vpuštění plynu do plynovodu a odvzdušnění plynovodu se sepíše zápis (viz příloha 8) TPG 70201. Odvzdušnění nebo odplynění plynovodu se provádí podle zásad ČSN EN 12327 (38 6414) a ČSN 38 6405.
Provedené propojení potrubí zakreslí zhotovitel v měřítku 1 : 100, popř. větším a výkres předá budoucímu provozovateli.

MATERIÁL PLYNOVODU:

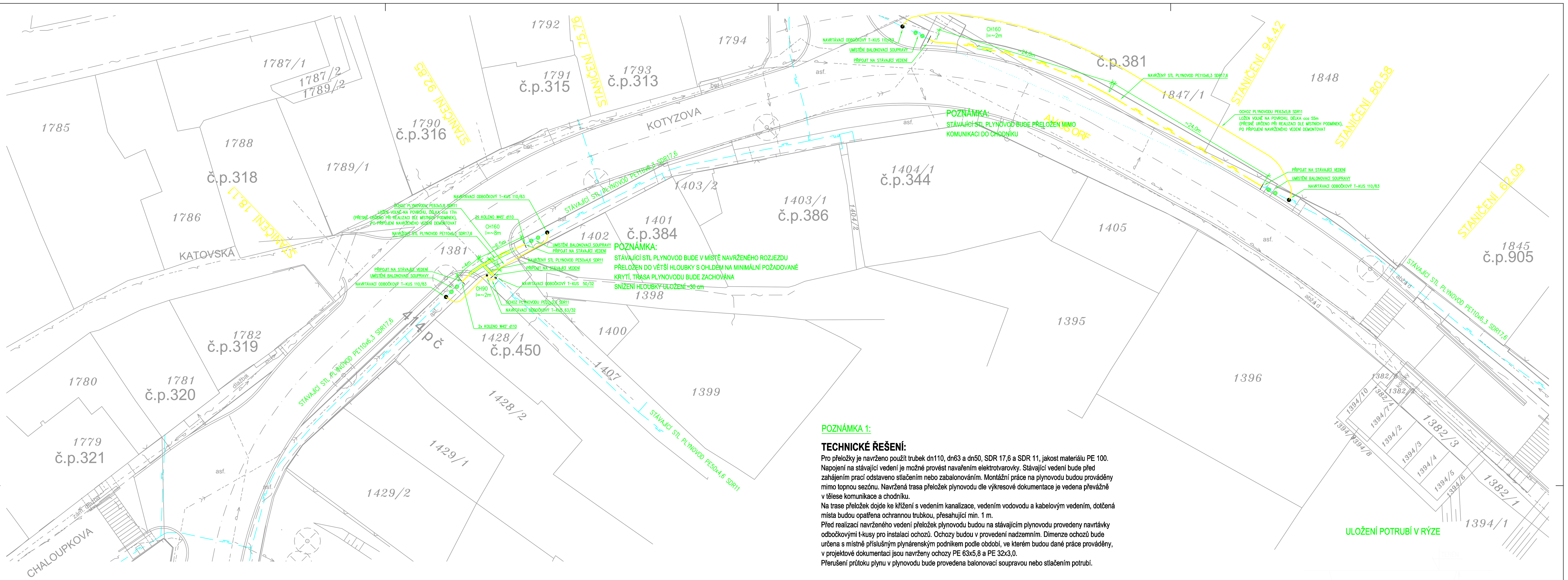
Plynovod bude zhotoven z trubek LPE. U dimenzí do dn63 včetně, bude použito potrubí v rozměrové řadě SDR 11, u větších SDR 17,6. Materiál trubek a součástí plynovodu bude PE 100. Tvarovky budou použity výhradně s topnou spirálou. Použité technologické postupy svařování musí být v souladu s TPG 921 01. Materiál potrubí musí být doložen osvědčením o jakosti na parametry dané šarže instalovaného potrubí. Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení. Značení musí být v souladu s ČSN EN 1555. U dovážených potrubí může být značení podle DIN 8074. Skladování trubek a tvarovek musí být podle podmínek stanovených výrobcem, při respektování ČSN 64 0090.

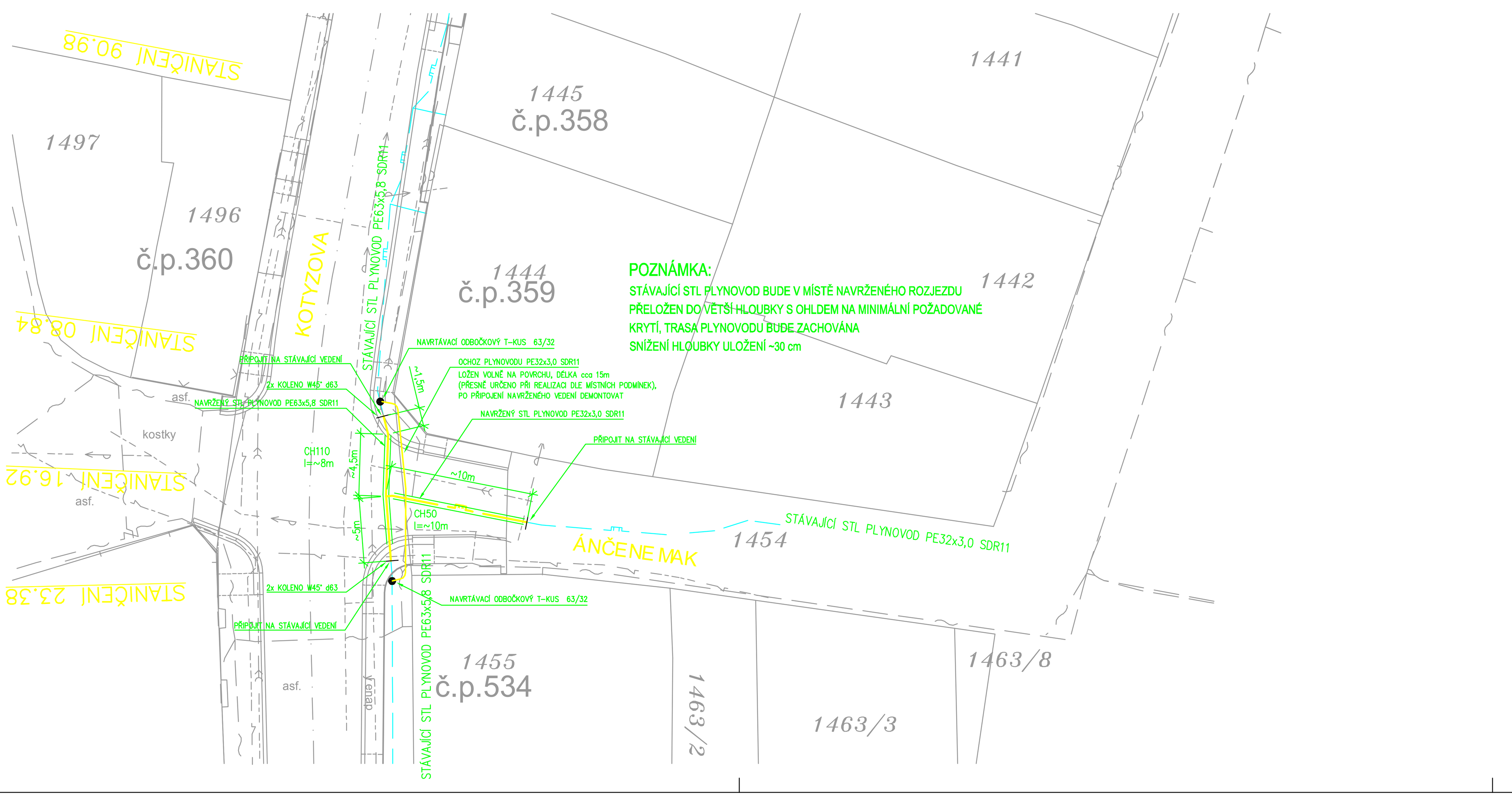
ZKOUŠENÍ:

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 12327, TPG 702 01. Tlaková zkouška plynovodu bude provedena na smontovaném a zasypaném potrubí. Zkoušený úsek bude mít geometrický objem potrubí nad 500 l. Z tohoto důvodu bude provedena tlaková zkouška metodou s použitím diferenciálního manometru.
Tlaková zkouška bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 600 kPa. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem, průměr pouzdra 160 mm, s rozsahem měření 0 - 1 MPa, třída přesnosti 2,5. Změna tlaku při tlakové zkoušce bude měřena diferenčním tlakoměrem proti zkušební nádobě uložené ve stejné hloubce jako potrubí a zasypané zeminou. Diferenční tlakoměr musí být umístěn nad úrovní terénu mimo výkop, na bezpečně přístupném místě a údaje z něho musí být snadno odečitatelné. Vlastní tlaková zkouška se provádí po ustálení fyzikálních hodnot zkušebního média po dosažení zkušebního tlaku. Toto ustálení se dosáhne minimálně po 6 hodinách. Doba trvání tlakové zkoušky je pro každých i započatých 250 l objemu nejméně 5 minut, přičemž doba trvání tlakové zkoušky nesmí být kratší než 15 minut.
Těsnost potrubí plynovodu je vyhovující jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média (nutno přihlížet ke změně teploty) a nebyly zjištěny netěsnosti závitových spojů nebo armatur, nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny. O úspěšné tlakové zkoušce vyhotoví dodavatel zápis o tlakové zkoušce, který je součástí dokumentace při předání plynovodu.
Pro tlakové zkoušky se musí zpracovat technologický postup zkoušky dle Vyhl. ČÚBP 85/1978, který se musí projednat s objednatelem a provozovatelem. Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením. V něm musí zohlednit rozsah zkoušky, úkony při ní prováděné, nezbytná opatření pro její bezpečné provedení a podmínky, za kterých je zkouška uznána za úspěšnou.
Technologický postup musí obsahovat:

- odkazy na příslušnou projektovou dokumentaci;
- způsob oddělení zkoušeného úseku od zdroje tlaku;
- pokyny pro bezpečnou manipulaci s měřícími a uzavíracími zařízeními a dále způsob zabezpečení proti manipulaci nepovolanou osobou;
- způsob kontroly odvzdušnění potrubí při tlakové zkoušce topným plynem;
- způsob kontroly zkoušeného úseku po dosažení 30 % až 50 % zkušebního tlaku;
- zajištění odečtů a kontroly hodnot měřicích přístrojů;
- vybavení účastníků zkoušky osobními ochrannými pracovními prostředky, s přihlédnutím k místním podmínkám;
- podmínky za kterých je zkouška uznána za úspěšnou;
- způsob snížení tlaku po provedení tlakové zkoušky.

Při jeho zpracování je nutné respektovat požadavky výrobce armatur.
O výsledku zkoušky vyhotoví revizní technik protokol o zkoušce s příslušným zhodnocením průběhu zkoušky, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a se závěrečným konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné. Protokol o zkoušce obsahuje náležitosti podle ČSN EN 12327 (38 6414).





POZNÁMKA 1:

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Pro přeložky je navrženo použít trubek dn110, dn63 a dn50, SDR 17,6 a SDR 11, jakost materiálu PE 100.
Napojení na stávající vedení je možné provést navařením elektrotvarovky. Stávající vedení bude před zahájením prací odstaveno stlačením nebo zabalonováním. Montážní práce na plynovodu budou prováděny mimo topnou sezónu. Navržená trasa přeložek plynovodu dle výkresové dokumentace je vedena převážně v tělese komunikace a chodníku.
Na trase přeložek dojde ke křížení s vedením kanalizace, vedením vodovodu a kabelovým vedením, dotčená místa budou opatřena ochrannou trubkou, přesahující min. 1 m.
Před realizací navrženého vedení přeložek plynovodu budou na stávajícím plynovodu provedeny navrtávky odbočkovými t-kusy pro instalaci ochozů. Ochozy budou v provedení nadzemním. Dimenze ochozů bude určena s místně příslušným plynárenským podnikem podle období, ve kterém budou dané práce prováděny, v projektové dokumentaci jsou navrženy ochozy PE 63x5,8 a PE 32x3,0.
Přerušení průtoku plynu v plynovodu bude provedena balonovací soupravou nebo stlačením potrubí.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE STAVBY:

Technologický úkon 1:
- Zhotovitel stavby nahlásí min. 5 dní před zahájením prací zahájení stavby na adrese stavby@rwe.cz, předloží ke schválení pracovní postup na svářečské práce, na zhotovování spojů na plynovodech z PE, nedestruktivní kontrolu spojů, tlakové zkoušky.

Technologický úkon 2:
- Geodetické zaměření a vytyčení polohy stávajícího plynového zařízení na terénu, zaměření a vytyčení polohy navrženého vedení přeložky, zaměření a vytyčení ostatních sítí technické infrastruktury v souběhu a křížení s vedením plynovodu (poznámka: geodetické zaměření a vytyčení bude provedeno v rámci stavby komunikace, určující je hranice stavby dle koordinační situace stavby).

Technologický úkon 3:
- Provedení výkopových prací, provedou se výkopové na stávajícím vedení plynovodu v rozsahu geodetického zaměření, provedou se výkopové práce na navrženém vedení plynovodu dle geodetického zaměření, technologie výkopových prací viz. níže, zařízení staveniště, uskladnění potrubí.

Technologický úkon 4:
- Očištění stávajícího plynovodu v místě instalací navrtávek ochozů a balonovacích tvarovek např. tlakovou vodou.

Technologický úkon 5:
- Zhotovení ochozů plynovodu z potrubí PE 32x3,0 a PE 63x5,8 volně ložených na terénu, napojení na stávající plynovod bude provedeno pomocí navrtávacích a těsnících objímek, navrtání.

Technologický úkon 6:
- Přerušení průtoků ve stávajícím plynovodu za pomoci balonovacích tvarovek, jedna tvarovka uzavírací, druhá tvarovka těsnicí s odstupem 1m, montáž tvarovek, nafouknutí balónů nebo stlačením.

Technologický úkon 7:
- Vlastní realizace přeložek plynovodu potrubím PE50x4.6, PE63x5.8 a PE110x6.3, technologie montáže viz. níže.

Technologický úkon 8:
- Obsyp přeložek plynovodu dle vzorového příčného řezu.

Technologický úkon 9:
- Tlaková zkouška přeložek plynovodu viz. níže.

Technologický úkon 10:
- Vypuštění a zaslepení balonovacích tvarovek, demontáž ochozů plynovodu, uzavření a zaslepení navrtávacích armatur ochozů.

Technologický úkon 11:
- Likvidace a odstranění stávajícího odstaveného potrubí plynovodu.

Technologický úkon 12:
- Zasypání výkopů, hutnění.

LEGENDA POTRUBÍ

- STL STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD V ZEMI
- STL NAVRŽENÝ PLYNOVOD V ZEMI

CH - OCHRANNÁ TRUBKA

UPOZORNĚNÍ:
PRŮBĚH STÁVAJÍCÍCH PODZEMNÍCH SÍTÍ JE ZAKRESLEN POUZE INFORMATIVNĚ. PRO ZAJIŠTĚNÍ PŘESNÉ POLOHY SÍTĚ JE NUTNÉ POŽÁDAT SPRÁVCE JEDNOTLIVÝCH IS O VYTYČENÍ.

LEGENDA OSTATNÍCH SÍTÍ

- KABELY TELECOM
- KABELY ELEKTRO NN
- NADZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO NN
- NADZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN
- KABELY VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- KABELY ČD
- VODOVOD
- KANALIZACE

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	JIŘÍ VIK	STUPEŇ:	PDPS
VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZIKÁN	DATUM:	09/2013
INVESTOR:	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ	Č. ZAKÁZKY:	-
AKCE:	II/316 KOSTELEC NAD ORLICÍ - 2. ETAPA	MĚŘÍTKO:	1:250
ČÁST:	B.10 PŘELOŽKA STL PLYNOVODU	Č. VÝKRESU:	2
VÝKRES:	SITUACE	Č. PARÉ:	

VIK Tepelná technika Hradec Králové, Kubelíkova 467, 500 03 Hradec Králové, Tel./fax. 495 407 311-2, jiri.vik@vik.cz, IČO 11092009, obch. rejstřík Krajský soud HK oddíl A, vložka 348