

TECHNICKÁ SPRÁVA

702-00 Preložka NTL plynovodu DN 300 v km 1,050

Obsah :

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Zhotoviteľ dokumentácie	2
1.4 Uvažovaný správca objektu	2
2. Popis funkčného riešenia	3
3. Osobitné požiadavky pre realizáciu	10
4. Stavebné postupy	10
5. Zemné práce a výkopy	10
6. Vplyv stavby na životné prostredie	10
7. Riešenie z hľadiska BOZP	10

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
Názov časti stavby:	702-00 Preložka NTL plynovodu DN 300 v km 1,050
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Porúbka
Druh stavby:	novostavba

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ dokumentácie

Názov:	GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo:	Miletičova 21, P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
IČO:	31 422 969

Projektant objektu

Názov:	EKOPRO, Ing. Oľga Horňáková
Sídlo:	Adamovské Kochanovce 16, 913
Zodpovedný projektant:	Ing. Oľga Horňáková
Stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

1.4 Uvažovaný správca objektu

Meno a sídlo:	: Slovenský plynárenský priemysel a.s. , Bratislava
---------------	---

2. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

2.1 Súčasný stav

Existujúci NTL plynovodu rieši prívod NTL plynu do obce Turie. Plynovod je vybudovaný z rúr oceľových DN 300.

2.2 Navrhované riešenie

Trasa navrhovanej preložky je vedená v rastlom teréne v súbehu s navrhovanou komunikáciou a v km 1,025 križuje navrhovanú komunikáciu.

Miesto pripojenia je na existujúci NTL plynovod DN 300.

3.2.1 Základné technické údaje

Miesto napojenia	: NTL plynovod DN 300
Priemer potrubia	: PE D 315, 315x18,7 mm
Dĺžka potrubia	: STL - D 315 – 131,81 m
Prepravované médium	: Zemný plyn naftový
Materiál potrubia	: Lineárny polyetylén IPE SDR 17 PN10 Materiál PE 100
Izolácia	: Žiadna – IPE
Značenie plynovodu	: Orientačný stĺpik, kontrolný merací vývod Signalizačný vodič , výstražná fólia

Zaradenie zariadenia : plynové zariadenie skupiny B písm. g

(podľa Vyhl.MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príl. č.1)

2.3 Opis objektu

Trasa navrhovanej preložky je vedená v rastlom teréne v súbehu s navrhovanou komunikáciou a v km 1,025 križuje navrhovanú komunikáciu.

Miesto pripojenia je na existujúci NTL plynovod DN 300.

Lomové body sú v teréne vyznačené orientačnými stĺpikmi.

Niveleta potrubia sleduje terén v hĺbke cca 1,7 m (viď pozdĺžny profil). Plynovod je navrhnutý z lineárneho polyetylénu SDR 17 , profilu ϕ 315 x 18,7 mm , materiál PE 100 . V mieste kríženia s navrhovanou cestou bude potrubie uložené do chráničky DN 600 dĺžky 37 m, STN 42 5838.5mat. 11 523.1 DN 600 613x10mm, izolovaná izoláciou PE v troch vrstvách. Na oboch koncoch chráničky je navrhnutá čuchačka v orientačnom stĺpiku. Konce chráničky budú uzavreté tesniacou manžetou 600x300 . Uloženie potrubia v chráničke bude na strediacu objímku výšky 110 mm.

Pre vyhľadávanie trasy plynovodu v zemi musí byť na potrubie upevnený vyhľadávací signalizačný vodič typ CE min. prierezu 4 mm² /Cu/ s izoláciou PE . Vodič bude vyvedený na povrch do kontrolných meracích vývodov KVO na začiatku a konci preložky.

Uloženie potrubia bude na pieskové lôžko hr. 150 mm a obsyp potrubia bude na hrúbku 200 mm nad vrchol rúry taktiež pieskom .Vo výške 40 cm nad vrchol potrubia sa uloží výstražná fólia .

Navrhované potrubie bude križovať kanalizáciu DN 300 odvodnenie cesty.

Po uložení potrubia na dno ryhy (pred zasypaním) musí byť prevedené geodetické zameranie skutočného prevedenia plynovodu v digitálnej forme a formáte DGN v zmysle príkazu RŠP Bratislava č.4/98 zo dňa 23.2.1998 . V geodetickom zameraní musia byť zamerané všetky inžinierske siete , ktoré boli pri výstavbe odkryté, alebo sa nachádzajú v ochrannom pásme plynovodu . Taktiež budú zamerané všetky elektrotvarovky použité pri spájaní potrubia . Porealizačné zameranie musí byť prekontrolované v SPP – odbor GIS min. 7 dní pred preberacím konaním .

Prepojovacie práce plynovodu budú realizované zariadením STEEL STOP DN 300, bez prerušenia dodávky plynu.

Konštrukčné riešenie

Rúry a tvarovky

NTL plynovod je navrhnutý z rúr polyetylénových (ďalej PE) , používaných pre výstavbu plynovodov a prípojok . Tieto musia svojimi parametrami zodpovedať STN 64 6042 .

Celý NTL plynovod bude prevedený z PE rúr tlakovej rady stredne ťažkej SDR 17 - PE 100 pre tlak plynu do 0,4 MPa.

Rozsah objektu :

NTL plynovod	SDR17-PE100	D x t	315 x 18,7mm	dĺžka	131,81m
---------------------	--------------------	--------------	---------------------	--------------	----------------

Pre výstavbu plynovodu je možno použiť len tvarovky pre zváranie na tupo, zhotovené vstrekaním (okrem T- kusov so sedlovým zvarom na tupo), alebo elektrotvarovky, ktoré majú odporové vinutie v strednej časti a na koncoch sú vybavené tzv. studenými zónami. Nie je povolené používať tvarovky pre polyfúzne zváranie, zvárané oblúky, zvárané T- kusy a krížové kusy, lemové nákrúžky a tiež prípojkové T- kusy so sedlovým zvarom na tupo.

Preprava rúr a skladovanie

Pri preprave rúr z PE je treba dbať na to, aby boli na rovnej ploche uložené aspoň 4/5 svojej dĺžky. Musia byť chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu. V priebehu prepravy a skladovania je zakázané rúry zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby neprišlo k ich poškodeniu. Rúry navinuté vo zvitku sa prepravujú vždy v ležatej polohe na ložnej ploche vozidla. Tvarovky sa prepravujú v kartónových obaloch alebo v plastových vreciach.

Rúry a čierne tvarovky sa môžu skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche pod ochranou pred priamym slnečným žiarením najviac 2 roky od dňa výroby tak, aby neprišlo k ich poškodeniu, znečisteniu a deformáciám. Miesto skladovania musí byť rovné a uloženie rúr musí byť po celej dĺžke. Doba skladovania žltých rúr môže byť jeden rok odo dňa výroby pri zachovaní podmienok ako pri čiernych rúrach. Výška skládky rúr môže mať najviac 1,2m. Rúry vo zvitkoch sa musia skladovať v ležatej polohe.

Príprava a kontrola pred montážou

Pred montážou musí byť vykonaná kontrola značenia a rozmerov rúr a tvaroviek. Súčasne sa kontroluje aj to, či rúry a tvarovky nevykazujú závady a poškodenia v dôsledku skladovania a manipulácie. Pri kusových rúrach neopatrených zátkami je nutné vykonať kontrolu priechodnosti. Poškodenie povrchu rúr a tvaroviek nesmie prekročiť 10% minimálnej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia vyrezať alebo sa rúra vyradiť. Poškodené tvarovky sa musia vyradiť. Pred montážou je nutné skontrolovať kompletnosť a funkčnosť montážnej techniky. Jednotlivé zariadenia sa kontrolujú podľa návodu na obsluhu. Pri zváracích súpravách sa musí skontrolovať funkčnosť hydrauliky. Pri ohrievacích zrkadlách skontrolovať dosiahnutie zvárackej teploty -210°C a funkciu termostatu. Povinnosťou prevádzkovateľa je 1x za rok, alebo podľa doporučenia výrobcu všetky zváracie zariadenia preciachovať v odbornej servisnej dielni výrobcu. Doklad o ciachovaní zváracích zariadení je súčasťou dokumentácie zhotovenej stavby.

Montáž potrubia

Montáž potrubia bude prevádzaná vedľa výkopu tak, aby sa nepoškodilo potrubie. Pri spúšťaní sekcií do výkopu je zakázané používať nechránené laná. Tiež je zakázané potrubie skrúcať, ťahať po zemi a odvalovať do výkopu. Tesne pred položením potrubia do ryhy musí byť vykonaná kontrola dna ryhy v zmysle 3.2.9 Zemné práce.

Montážna organizácia musí spĺňať požiadavky v zmysle : Vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Z. z. Zvárači musia absolvovať úradnú skúšku zvárania rúr z PE v zmysle STN 05 0705 - vid' smernicu VÚZ č.1/1992 Z-U/P.

Montáž potrubia bude prevedená zváraním zváraním elektrotvarovkami .

V pôsobnosti SPP je zakázané použiť polyfúzne zváranie!

Zváranie elektrotvarovkami - elektrofúzne zváranie

Tento spôsob zvárania využíva teplo tvoriace sa prechodom elektrického prúdu odporovým vinutím zabudovaným v tvarovke. Zváranie PE rúr elektrotvarovkami sa používa do D 75mm povinne a k montáži prípojok do priemeru D63mm a možno ho vykonávať do teploty okolia -10°C . V prípade nižšej teploty je treba vytvoriť podmienky pre zhotovenie kvalitného spoja napr. prístreškom a temperovaním. Pred zváraním je nutné vykonať kontrolu tvaroviek. Pre zváranie sa používajú plnoautomatické zváracie zariadenia.

Stručný pracovný postup zváraním elektrotvarovkami.

1. Upraviť dĺžku rúry odrezaním do pravého uhla k osi potrubia.
2. Pri elektro objímke odmerať zväraciu zónu - dĺžku zasunutia t.j. vzdialenosť medzi okrajom objímky a vnútorným dorazom.
 - pri presuvných objímkach je to vzdialenosť medzi okrajom objímky a stredom objímky.
 - pri odbočkových T- kusoch je to plocha pokrytá hornou časťou.Tesne pred zváraním odstrániť zoxidovanú vrstvu - do hĺbky min.0,1mm do D63mm pomocou škrabky. Vyššie priemery špeciálnymi lúpacími prístrojmi.
3. Odstrániť ostré vnútorné a vonkajšie hrany a špony.
4. Rúry zo zvitkov môžu vykazovať vyššiu ovalitu - túto eliminovať špeciálnym zaokrúhľovacím strmeňom.
5. Oškriabané plochy rúr a vnútornú plochu tvarovky odmastiť špeciálnym roztokom pomocou bez vláknitého papiera.
6. Voľne nasunúť rúry do tvarovky až po označené rysky.
7. Zváranie sa vykoná automaticky zväracím zariadením, kde na ovládacom paneli treba nastaviť teplotu okolia a tlakovú radu. Čas zvárania riadi zvärací stroj. Počas zvárania nesmú byť spoje namáhané - ani ohybom od svojej hmotnosti. Potrubie treba podložiť. Koniec zvárania zvarovací stroj oznámi.
8. Vykonať kontrolu zväracieho času uvedeného na displeji zväracieho zariadenia s tabuľkovou hodnotou. Nameraný skutočný čas zvárania zaznačiť neumývateľnou ceruzkou na rúru alebo tvarovku.
9. Zabezpečiť fixáciu miesta na čas, ktorý určujú tabuľky podľa dimenzie tvarovky.

Po prevedení montážnych prác bude potrubie vyčistené .

Kontrola zvarov

Na zvarovaných spojoch PE plynovodov sa kontroluje kvalita a tesnosť.

Vlastná akosť zvarovaného spoja sa kontroluje vizuálne alebo ultrazvukom. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkou pozostáva z kontroly zväracieho času. Tento sa po zhotovení zvaru objaví na displeji zväracieho zariadenia. Čas z displeja sa porovná s časom tabuľkovým. Ak sú zhodné, zvärací proces prebehol správne.

Pri zistení väčšieho počtu nekvalitných zvarov sa doporučuje vykonať kontrolné mechanicko-technologické skúšky.

Zemné práce

Zemné práce budú vykonávané zásadne, v zmysle STN 73 3050 - Zemné práce.

Vytýčenie trasy

Pred zahájením stavby sa vytýči os trasy, lomové body, začiatok a koniec plynovodu. Vytýčené body sa stabilizujú kolíkmi v zelenom páse.

Pri odovzdaní staveniska sa skutočný stav územia (trasa plynovodu) a stav základných lomových bodov porovná so schváleným projektom.

Súčasťou odovzdania staveniska je zápis o splnení podmienok, nutných k zahájeniu a nerušenému vykonávaniu prác dodávateľom, o zistených odchýlkach skutočného stavu od

projektu, o stave použiteľnosti pevných bodov a o spôsobe odstránenia zistených nedostatkov.

Tieto nedostatky sa musia odstrániť pred zahájením výstavby.

Križovanie s inými inžinierskymi sieťami

Pred zahájením výkopu je treba vytýčiť všetky inžinierske siete, ktoré prichádzajú do úvahy, za prítomnosti majiteľov dotknutých sietí.

Plynovod bude v určitých úsekoch vedený v súbehu s vodovodom a križovať bude 2x kanalizáciu DN 300, pričom musí byť dodržaná minimálna vzájomná vzdialenosť v zmysle STN 73 6005 :

- súbeh	vodovod	50cm
	kanalizácia	100cm
- križovanie	vodovod	15cm
	kanalizácia	50cm

Príprava pracovného pásu

Šírka ryhy bude 1,2 m. Pracovný pás bude v šírke 8m odhumusovaný.

Výkop

Pre uloženie plynovodu bude zhotovená ryha šírky **1,2 m** a hĺbky podľa Pozdĺžneho profilu (v.č.4) . Keďže sa potrubie bude zvärať nad výkopom, nie je nutné rozširovať výkop pri zvare. Počas montážnych prác bude výkop zabezpečený ochranným provizórnym zábradlím výšky 1,2m.

Zatriedenie horniny

V danej lokalite sa jedná o triedu horniny 3.

Úprava dna výkopu

Po vykopení výkopku strojným mechanizmom bude dno výkopu ručne upravené do stabilného sklonu podľa výkresu - Pozdĺžny profil.

Dno výkopu sa upraví pieskovým zhutneným lôžkom **hrúbky 15 cm**.

Zásyp potrubia

Po uložení potrubia na dno ryhy - pieskové lôžko hr.15cm a odskúšaní bude toto opatrené medeným **signalizačným vodičom - typ CE s min. prierezom 4mm² s izoláciou PE**.

Vodič bude upevnený na potrubie zhora samolepiacou páskou. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú prednostne technológiou zlisovania pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoj bude chránený proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Tento signalizačný vodič bude vedený po celej dĺžke preložky.

O funkčnosti signalizačného vodiča celého úseku plynifikácie musí byť doložené osvedčenie v zmysle **STN EN 12007-2:2013-07:(38 64 09)**. Na meranie sa doporučuje použiť indukčný prístroj s vysielačom napr. typ SEBA DYNATRONIC 9800.

Takto pripravené potrubie bude obsypané zhutneným pieskom **do výšky 20 cm** nad potrubie. Výkop bude dosypaný výkopkom, a pláň bude upravená do pôvodného stavu.

Do zásypu bude uložená **ochranná fólia PVC** žltej farby šírky 33cm. Príloha č.6. Celý zásyp bude prevedený výkopkom.

Na lomových bodoch, odbočkách tvaru T, armatúrach a pri zmene hĺbkového uloženia budú osadené markre pre plynové zariadenia - typ SKOTCHMARK EMS 1405 – GAS.

Markre budú osadené do pieskového zásypu plynovodu pod výstražnú fóliu vo vodorovnej polohe. K plynovým armatúram sa umiestňujú tesne vedľa armatúry na pravú stranu v smere prúdenia plynu. Umiestnenie markrov bude digitálne zamerané v porealizačnom zameraní plynovodu.

O vykonávaní zemných prác sa musí viesť stavebný denník.

Na záver prác bude terén uvedený do pôvodného stavu vrátane povrchových úprav. V úseku zeleného pásu bude terén osiaty trávou.

Ukladanie plynovodu

Pred ukladáním potrubia do ryhy alebo pri pracovných prestávkach pri zváraní je treba dbať na to, aby všetky otvory boli uzavreté zátkami kvôli vniknutiu nečistôt, ktoré pri zváraní môžu negatívne pôsobiť na kvalitu zvaru - aj možnosť vzniku komínového efektu, alebo neskôr pri prevádzke plynovodu.

Pri spúšťaní sekcií do výkopu je zakázané používať nechránené laná, aby nedošlo k poškodeniu potrubia.

Tlaková skúška potrubia

Skúška potrubia bude vykonaná v zmysle **STN EN 12007-2:2013-07:(38 64 09) a Vyhl. č.508/2009 § 11 príloha č.9**. Pred tlakovou skúškou musí byť vykonaná kontrola priechodnosti potrubia pomocou čistiaceho valca. Tlakovú skúšku možno začať najskôr **2 hodiny** po vychladnutí posledného zvaru.

Hlavnú tlakovú skúšku riadi a za jej priebeh zodpovedá revízny technik dodávateľa stavby, ktorý o výsledku vyhotoví zápis. O prevedení skúšky a jej výsledku sa zapíše záznam do stavebného denníka. Prvá úradná skúška bude vykonaná za účasti TI SR, zástupcu odberateľa, investora a prevádzkovateľa.

Čelá koncov potrubia sa utesnia zaslepovacími tvarovkami, ktoré musia zodpovedať skúšobnému pretlaku. Pre natlakovanie plynovodu musí byť použitý kompresor so zabudovaným odlučovačom vody.

Potrubie sa skúša vzduchom resp. inertným plynom pri **pretlaku 0,6 MPa**. Pred zahájením skúšky musí byť potrubie **najmenej 24 hodín pod skúšobným pretlakom**.

Počas tejto doby ani v priebehu vlastnej skúšky sa nemôžu na potrubí prevádzať žiadne práce. Kontrola pretlaku bude vykonaná deformačným tlakomerom s priemerom stupnice 160 mm a triedou presnosti 2,5% s rozsahom 0 - 1 MPa.

Skúška musí trvať min. :

- 4 hodiny pri použití deformačného tlakomeru. Po 4h sa skúšobný pretlak zníži na 100 kPa a skúška pokračuje 1h digitálnym tlakomerom
- min.1 hodinu pri použití diferenčného tlakomeru.

Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške budú sledované deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1 MPa s triedou presnosti min. 0,6% a s priemerom puzdra 160mm.

Potrubie sa uzná tesným, ak nedôjde po ustálení k poklesu pretlaku vnútri potrubia. Vady zistené pri skúške potrubia musia byť odborne odstránené a skúšku je nutné opakovať. Je zakázané odstraňovať závady počas doby, keď je potrubie pod pretlakom.

Počas skúšky bude potrubie zasypané vo výkope, voľné budú iba rozoberateľné spoje, ktoré budú natierané penotvorným roztokom. Ak nie je plynovod v prevádzke po dobu max. 6 mesiacov od úspešnej tlakovej skúšky, musí byť skúška pred vpustením plynu opakovaná.

Toto preskúšanie sa prevedie na zasypanom potrubí včítane armatúr a príslušenstva.

Čistenie plynovodu

Do potrubia budú vtlačené pomocou kompresora dva valce typu „PIPE PIGS“ z polyuretanovej peny jeden typ PU-LR-S na odstránenie vody a druhý typ PU – PL na odstránenie stavebných zvyškov a nečistôt v potrubí. Ak pri čistení vychádza nečistota a voda musí sa opakovať, pokiaľ je plynovod úplne čistý. Po úspešnom vyčistení vypíše dodávateľ protokol o čistení potrubia v ktorom sa vypíše :

- priebeh čistenia
- poveternostné podmienky
- čo sa v potrubí nachádzalo a zabezpečí koniec potrubia proti vniknutiu vody a nečistoty.

Ochrana proti korózii

Plynovod z IPE nie je potrebné chrániť proti korózii .

Označenie plynovodu

Plynovod v zemi bude vyznačený výstražnou fóliou žltej farby šírky 33 cm a signalizačným káblom CE min. prierezu 4 mm² /Cu/ s izoláciou PE . V teréne bude potrubie označené orientačnými tabuľkami a kontrolnými vývodmi.

Prevzatie potrubia a uvedenie do prevádzky

Po zrealizovaní plynovodu nasleduje preberacie konanie, kde investor odovzdá zástupcovi SPP š.p. kompletnú technickoprávnu dokumentáciu.

Pri prevzatí sa podrobne prejde a preverí celé zariadenie, včítane všetkých dokladov pripravených dodávateľom a odberateľom. O prevzatí sa podľa zistených skutočností zapíše zápis.

Zápis o preverení dodávky musí byť podpísaný zástupcom dodávateľa, investora a budúceho prevádzkovateľa a musí obsahovať zoznam predávanej dokumentácie. Ak chýba ktorýkoľvek z týchto dokladov, nesmie byť plynovod prevzatý. Pred protokolárnym prevzatím nesmie byť plynovod naplnený vykurovacím plynom a po prevzatí musí byť bezprostredne zahájené riadenie podľa predpisov.

Nový plynovod možno uviesť do prevádzky až vtedy, keď prevádzkovateľ prevezme stavbu.

3. Osobitné podmienky pre realizáciu

Výstavba plynovodného potrubia sa bude realizovať v zmysle STN EN 12007-1:2013-01(38 64 09) . Proti korózii je potrebné zabezpečiť poklapy náterom syntetickou farbou .

4. STAVEBNÉ POSTUPY

Počas realizácie objektu dôjde ku styku – križovaniu a súbehu s existujúcimi resp. navrhovanými inžinierskymi sieťami - viď pozdĺžny profil a koordinačnú situáciu stavby, kde sú informatívne vyznačené.

Pred začatím stavebných prác zaistí investor vytýčenie všetkých vedení bezpodmienečne ich správcami (smerove, situatívne, hĺbky (uloženia p. t.) a aj tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp. požiadavky ich správcov.

Zhotoviteľ stavby zabezpečí počas rozkopávky prenosné dopravné značenie.

Počas výstavby musí byť umožnený príjazd vozidiel PO, záchranej zdravotnej služby a polície k jednotlivým nehnuteľnostiam.

5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY

Zemné práce budú vykonávané v zemine 3. triedy ťažiteľnosti . Hladina podzemnej vody bude pod úrovňou dna výkopu. Šírka výkopovej ryhy bude 1,2m , hĺbka premenná podľa pozdĺžneho profilu 1,7m.

6. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavebný objekt nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie .

7. RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné siete nachádzajúce sa na stavenisku , aby nedošlo k ich poškodeniu alebo úrazu pracovníkov. Výkopové práce budú prevádzané strojne . Iba v mieste jestvujúcich sietí je potrebné vykonávať výkop ručne so zvláštnou opatnosťou .

Mimoriadnu pozornosť je treba venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Otvorené výkopy zabezpečiť proti pádu osôb.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať najmä:

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane zdravia

Zákon 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci

s bremenami

Zákon 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku, a všetky ďalšie zákony, nariadenia a predpisy týkajúce sa ochrany zdravia a predpisy a súvisiace normy okrem iných STN 73 6005 a STN 73 3050.

Pri križovaní podzemných vedení (káblov, potrubí) a pri súbehu je potrebné rešpektovať ručný výkop vedenia a počas stavebných prác tieto vedenia zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažlabovať.).

Pre stavbu spracuje vybraný zhotoviteľ stavby projekt BaOZP.

Z hľadiska bezpečnosti technického zariadenia sa vykonajú skúšky potrubia v súlade s **STN EN 12007-2:2013-07:(38 64 09) a Vyhl. č.508/2009 § 11 príloha č.9**. Zariadenie je navrhnuté podľa STN EN 12007-2:2013-07. Riziká obsahujúce v danom projekte sú uvedené a zohľadnené v danej STN EN.

V Bratislave, 15.4.2014

Vypracoval: **Ing. Oľga Horňáková**