

ČERPACÍ STANICE NEBORY

VÝTLAČNÝ ŘÁD DO ZAGUŘÍ A ZÁSOBNÍ ŘÁD B

- I. ETAPA

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DATUM

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

02/2023

SO 01 – VÝTLAČNÝ ŘÁD DO ZAGUŘÍ
SO 01.1. - VÝTLAČNÝ ŘÁD DO ZAGUŘÍ
SO 01.2. - ČERPACÍ STANICE NEBORY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL

Statutární město Třinec

Jablunkovská 160, 739 61 Třinec

VYPRACOVAL

Ing. Anna Kakalejčíková

KONTROLOVAL

Ing. Petr Charamza

ARCHIVNÍ - ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

5009

OBSAH:

1. ÚVOD.....	3
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.1. Směrové řešení	4
2.2. Výškové řešení.....	4
2.3. Koordinace s jinými stavbami	4
2.4. Materiálové provedení vodovodu	4
2.5. Čerpací stanice	5
2.6. Výkopové práce	6
2.7. Označení potrubí	6
2.8. Zásyp výkopu	6
2.9. Obnova povrchů	6
2.10. Organizace dopravy po dobu výstavby.....	7
2.11. Etapizace stavby	7
2.12. Stávající inženýrské sítě	7
2.13. Pravidla pro provádění výkopových prací v zastavěném území	8
2.14. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	12
2.15. Komplexní zkoušky	13
3. PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY	13

1. ÚVOD

Zájmové území se nachází, v katastrálním území Oldřichovice u Třince, Nebory a Guty. Výpis jednotlivých parcel je přílohou projektové dokumentace. Staveniště se nachází v zastavěném území.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětná stavba se napojí na stávající rozvody v objektu stávajícího vodojemu Nebory 2x1000m³. V objektu stávajícího vodojemu bude umístěna nová čerpací stanice pro výtlačný řád.

Na potrubí odběru z komory DN400 se osadí T-kus, a dále bude pokračovat odbočka DN100 na které bude osazena čerpací stanice s frekvenčním měničem. Na výtlačné straně potrubí bude osazena expanzní nádoba.

Výtlačný řád dále povede převážně ve zpevněných plochách místních komunikací případně v zelené ploše soukromých vlastníků. Výtlačný řád bude ukončen v navrhovaného vodojemu Zaguří 2x100m³. Ve výtlačném řadu bude maximální tlak 0,6MPa.

Výtlačný řád bude v rámci I. etapy ukončen hydrantem. V druhé etapě se na trasu naváže a bude dotažen až do navrhovaného vodojemu.

Na trasa výtlačného řádu budou provedeny odbočky pro zásobní řady. Napojení na výtlačný vodovodní řád bude pomocí T-kusu a spojek jištěných proti posunu. V místě napojení bude umístěno šoupátko. Zásobní řady budou buďto zokruhovány nebo ukončeny hydranty. V místě, kde se trasa vodovodu napojí na stávající rozvod v jiném tlakovém pásmu bude umístěna redukční šachta pro vyrovnání tlaku.

Pro odkalení a odvzdušnění budou osazeny podzemní hydranty s dvojčinným uzávěrem DN80.

Na trasa budou osazeny sekční uzávěry. Uzávěry budou v místech odboček nebo ve vzdálenosti 750m.

Ovládání šoupátek bude řešeno teleskopickou zákopovou soupravou včetně šoupátkového poklopu a podkladové desky. Označování polohy jednotlivých armatur na vodovodním potrubí bude navrženo v souladu s ČSN 75 5025 – Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě. Lomové body na trase budou označeny bezúdržbovými orientačními sloupky, případně tabulkami na objektech. Upřesnění bude provedeno na místě v průběhu výstavby

Vodovodní řad A-1 z materiálu PE 110x10,0 o délce 846,5m (celková délka řádu včetně II.etapy je 2447,0m)

Bilance potřeby vody:

V této etapě se napojí první část zástavby, ale do budoucna je počítáno s dalším rozvojem vodovodů a v navrhovaném vodojemu Zaguří bude čerpací stanice pro další vodojem.

Předpokládaný celkový počet napojených objektů je 220 rodinných domů a průměrnou obsazeností 4 osoby. Je počítáno s potřebou vody 150l/os/den. V této části obce se nepočítá s výstavbou občanské vybavenosti.

počet napojených EO	EO	880,00	150,00	l/os/den
součinitel denní nerovnoměrnosti	kd	1,50		
součinitel hodinové nerovnoměrnosti	kh	2,30		
Průměrná denní potřeba vody	QP	145200,00	l/den	145,20 m3/den
Průměrná hodinová potřeba vody	Qh	6,05	m3/hod	1,68 l/s
Maximální denní potřeba vody	Qdmax	217,80	m3/den	
Maximální hodinová potřeba vody	Qhmax	13,92	m3/hod	3,87 l/s

Pro požární účely je počítáno s průtokem hydrantu 4l/s DN80. Potřebný tlak 0,2Mpa.

2.1. Směrové řešení

Směrové řešení vychází z umístění stávajícího vodojemu Nebory a z umístění navrhovaného vodojemu Zaguří. Dále dle umístění ostatních inženýrských sítí.

2.2. Výškové řešení

Výškové řešení vychází z hloubky napojení vodojemu a dodržení nezámrazné hloubky.

2.3. Koordinace s jinými stavbami

Související stavbou v I.etapě je výstavba objektů:

SO 01 – VÝTLAČNÝ ŘÁD DO ZAGUŘÍ

SO 01.1 – VÝTLAČNÝ ŘÁD DO ZAGUŘÍ

SO 01.2 – ČERPACÍ STANICE NEBORY

SO 02 – ZÁSOBNÍ ŘÁDY

2.4. Materiálové provedení vodovodu

Vodovodní řád je navržen z potrubí PE 100 RC SDR 11.

Montáž a pokládka potrubí budou provedeny dle ČSN EN 545, DIN 28 650 a DIN 28 603. Při spojování a manipulaci s potrubím budou respektovány pokyny výrobce potrubí.

Rýhu pro potrubí nutno provést podle odpovídajících technických předpisů, např. ČSN EN 805. Základová spára musí být zbavena kamenů. Trouby musí po celé své délce dosedat na dno rýhy. Trouby budou do výkopu pokládány pomocí zvedacího zařízení dostatečné únosnosti.

Potrubí bude uloženo v zemi na pískovém loži a obsypáno pískem. Obsyp bude hutněn po vrstvách. Zásyp bude proveden zeminou z výkopu a zhutněn po vrstvách. Vhodnost materiálu pro zásyp vždy nutno posoudit geotechnikem a v souladu s výrobcem potrubí.

V místě napojení navržené přípojky na vodovodní řád bude proveden podsyp a obsyp těženým pískem.

Pro potrubí bude proveden výkop se svislými stěnami. Dno výkopu nesmí být zaplavené vodou. Na dno výkopu bude v případě potřeby instalováno drenážní potrubí zajišťující výkop před zaplavením při provádění výstavby.

Před samotným obsypem je nutné pokládku zkontrolovat a schválit. Obsyp bude prováděn po jednotlivých vrstvách, které se budou hutnit pomocí lehkých strojních nebo ručních mechanismů. Obsyp a hutnění je nutné provádět vždy po obou stranách potrubí současně a zamezit vzniku dutin pod potrubím. Prostor mezi potrubím a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. Hutnění se musí provádět až k oběma stěnám rýhy, aby mělo potrubí dostatečnou postranní oporu. Zemina se nesmí vyklápět přímo na potrubí. Tloušťka vrstvy před každým zhutněním je maximálně 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po zhutnění.

V souběhu s vodovodním potrubím bude umístěn vytyčovací integrovaný vodič CY 4,0 mm². V místě napojení na stávající potrubí bude vodič propojen pomocí lisovací spojky PL 6 žluté s izolovaným vodičem CY 1,5 mm², který bude volně vyveden pod poklop zemní soupravy. Spojení vodičů bude izolováno pomocí samovulkanizační pásky š 25mm. Vodovodní přípojka bude opatřena výstražnou fólií bílé barvy, která bude uložena na obsyp potrubí.

Veškeré práce, postupy apod. budou prováděny dle směrnic a pokynů vydané správcem a vlastníkem stávajícího potrubí vodovodu.

KŘÍŽENÍ KOMUNIKACÍ, VODOTEČE A PROPUSTKU

Potrubí vodovodu v místě křížení s vodotečí a komunikací ve správě SSMSK bude vedeno protlakem v PE chráničce. Chránička bude utěsněna těsnící manžetou typu N z materiálu NBR. V případě křížení vodního toku bude protlak ukončen 2,0m za bermu toku. Horní hrana chráničky potrubí bude min. 0,8m pod korytem vodního toku.

STAVEBNÍ ÚPRAVY

Prostup skrz stěnu objektu bude jištěn pomocí těsnící kroužku.

2.5. Čerpací stanice

Do objektu stávajícího vodojemu Nebory bude osazena automatická tlaková stanice. Tlaková stanice bude umístěna v armaturní stanici v podzemním podlaží. Tlaková stanice udržuje konstantní tlak plynulou regulací otáček čerpadel. Tlaková stanice přizpůsobuje svůj výkon aktuálním požadavkům zapínáním a vypínáním požadovaného počtu čerpadel a paralelním řízením čerpadel, která jsou v provozu. Přepínání čerpadel je automatické a závisí na zatížení, době a poruše. Provoz čerpadla je řízen řídicí jednotkou.

Čerpadla jsou vertikální vícestupňová odstředivá. V zapojení 1+1. Průtok čerpadla 4l/s.

Podstavec od čerpadle bude z materiálu nerez.

TRUBNÍ ROZVODY

Na stávající potrubí DN400 bude rozvod napojen pomocí litinového T-kusu DN400/DN100. Dále budou rozvody provedeny v materiálu nerez ocel tř. 1.4404/AISI 316L. Na potrubí

budou osazeny uzávěry, vodoměr, kohout pro odběr vzorků, výpustní ventil v nejnižším místě. Proti rázům je zde osazena expanzní nádoba 50l.

NAPOJENÍ NA ELEKTRO

Čerpací stanice se napojí na elektrické rozvody z rozvaděče v objektu.

STAVEBNÍ ÚPRAVY

Podlahu v akumulární komoře po ukončení prací uvést do původního stavu pomocí nového nátěru.

TELEMETRIE ČERPAČÍ STANICE

Telemetrii čerpací stanice se zabývá část dokumentace SO 01.2.1. Elektročást čerpací stanice. Telemetrii je nutno provést v souladu se standarty správce SmVaK a.s.

2.6. Výkopové práce

Potrubí bude vedeno v nezámrazné hloubce a to 1,5m pod terénem. Trasa vodovodu je navržena tak, aby byl minimalizován počet dotčených vzrostlých stromů a případné poškození kořenového systému. Veškeré vzrostlé stromy v blízkosti trasy byly zaměřeny (viz. situace stavby 1:500). V případě stavebních prací v blízkosti vzrostlých stromů nebo jejich umístění v pracovním pruhu, budou tyto chráněny ochranným bedněním dle ČSN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro zeleň při stavebních činnostech. Materiál potřebný v průběhu výstavby nesmí být skladován v porostech dřevin nebo kořenových zónách stromů.

V místech kde nebude možno z prostorových důvodů skladovat výkopek a stavební materiál v pracovním pruhu (komunikace, vybrané soukromé parcely) bude výkopek odvážen na mezideponii a stavební materiál bude odebírán přímo z vozidel. Vykopaná zemina bude použita na terénní úpravy, zbytek bude odvezen na nejbližší skládku případně dle požadavků investora. Zpětné zásypy budou prováděny v zeleném pásu výkopkem hutněného po vrstvách na hodnotu $I_d = 0,95$ s povrchovou úpravou orníci.

V případě křížení podzemních a nadzemních inženýrských sítí budou dodrženy požadavky jednotlivých vlastníků, tak jak je ukládá ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

2.7. Označení potrubí

Jednotlivé díly potrubí budou opatřené nesmazatelným vnitřním značením v podélném směru v celé stavební délce tak, aby bylo zaručeno, že nápis bude v horní části profilu.

2.8. Zásyp výkopu

Vodovodní řady budou uloženy v pískovém loži tl. 100 mm, obsypány a zasypány 300 mm nad povrch potrubí. Poté se uloží výstražná fólie a zasype se výkop šterkovým zásypem frakce 32-63 mm do výšky skladby komunikace, případně dle stávajícího povrchu v místě a trase.

2.9. Obnova povrchů

Dotčení komunikací: místní komunikace, komunikace ve správě SSMSK

V průběhu výstavby inženýrských sítí dojde k dotčení - křížení místních komunikací ve správě města Třinec případně SSMSK s asfaltovým povrchem. Šířka výkopové rýhy je cca 0,6 – 1,0 m, v celé trase je navržen pažený výkop. Oprava je navržena v šířce výkopové rýhy s přesahem max. 0,5 m na každou stranu. V případě návrhové trasy v ose komunikace je navržena oprava komunikace v celé šířce komunikace.

V případě kolmého křížení komunikace ve správě SSMSK bude vodovodní potrubí uloženo do chráničky.

Postup opravy komunikací bude následující:

- odřezání živice v šířce výkopové rýhy + max. 0,5 m na každou stranu,
- vybourání živice a odvoz na skládku,
- výkopové práce a pokládka potrubí inženýrské sítě,
- pokládka a obsyp předepsaným způsobem (písek),
- zásyp výkopové rýhy kamenivem frakce 32-64 mm do výšky skladby komunikace,
- hutnění bude prováděno do min. 45 MPa,
- 1x dynamická zkouška zhutnění,
- prolití podkladu spojovacím postřikem,
- pokládka živice 1. vrstva asfaltobetonový koberec ABS I tl. min. 50 mm v šířce výkopu,
- pokládka živice 12. vrstva asfaltobetonový koberec ABS II tl. min. 50 mm v šířce výkopu včetně přesahu,
- zalití spáry asfaltovou směsí.

V místě zásahu do zelených ploch bude zásyp prováděn hutněným výkopkem a následně provedena povrchová úprava kvalitní ornici bez kamenů. Osev travníků bude proveden v období duben – září.

V místě křížení vodního toku a komunikací ve správě SSMSK bude tras vedena bezvýkopově. V napojovacích místech budou zřízeny startovací a cílové jámy o rozměrech 3,0 x 2,0 m a hloubky 2,5 m.

2.10. Organizace dopravy po dobu výstavby

Příjezd na staveniště je zajištěn po veřejných komunikacích. Veřejná prostranství a dotčené komunikace dočasně užívané pro staveniště budou zabezpečena pro pohyb veřejnosti, využití těchto ploch bude ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení stavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

2.11. Etapizace stavby

Stavební práce bude provádět realizační firma. Dílčí termíny a postup výstavby bude řešen dle technologických postupů a technických možností realizátora po dohodě s investorem.

2.12. Stávající inženýrské sítě

V rámci inženýrské činnosti byla dokumentace rozeslána dotčeným orgánům státní správy, včetně správcům jednotlivých inženýrských sítí.

Podmínky jsou zpracovány a respektovány v dokumentaci. Podmínky pro realizaci (vytýčení sítí, apod.) budou zajištěny zhotovitelem stavby.

Dokumentace je zpracována v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

Před zahájením stavebních prací nechá zhotovitel stavby všechny sítě vytýčit u svých správců. Poloha sítí bude ověřena ručně kopanými sondami. Po ukončení stavebních prací dodavatel stavby vyzve jednotlivé správce sítí před zásypem rýhy ke kontrole, zda nedošlo k poškození jejich zařízení. O tomto šetření bude proveden zápis do stavebního deníku.

Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno se řídit pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení. Pokyny jsou uvedeny v dokladové části dokumentace.

V případě střetu potrubí s podzemním vedením neuvedeným v PD je zhotovitel stavby povinen neprodleně informovat projektanta a provozovatele vodovodu. Způsob provedení křížení nebo přechodu takového zařízení bude operativně řešeno na místě za účasti uvedených zástupců.

Při styku se stávajícími inženýrskými sítěmi (křížení, souběh), resp. při zásahu do jejich ochranného pásma, bude respektována ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, včetně podmínek jednotlivých správců pro realizaci stavby v ochranném pásmu dané sítě.

- Vodovod	1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500
- Kabely NN	1,0 m
- Telekomunikační kabely	2,0 m
- Plynovod	1,0 m (pro STL do DN 100) od osy potrubí
- Veřejné osvětlení	1,0 m
- CETIN	0,7 m

V případě křížení s plynovodem bude vodovod umístěn pod těmito sítěmi a přípojkami.

V případě křížení vodovodu s kanalizací bude kanalizace vedena pod těmito sítěmi. PD je zpracována v souladu s ČSN 73 6005 a respektuje ochranné pásmo 1,5 m. Křížení je navrženo kolmo, max. pod úhlem 45 stupňů.

2.13. Pravidla pro provádění výkopových prací v zastavěném území

Příprava před zahájením zemních prací

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury), zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.
2. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklony svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním

zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.

3. Jestliže podle projektové dokumentace zasahují zemní práce pod hladinu povrchové nebo podzemní vody, musí být předem určen rozsah a způsob snížení hladiny vody, za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem zejména jejím odvedením nebo odčerpáním, ledaže použité technologie umožňují provedení plánovaných prací pod hladinou vody a současně jsou přijata opatření proti pádům fyzických osob do vody.
4. Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově, trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení, podle zvláštního právního předpisu a jiných podzemních překážek.
5. S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.
6. Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu 28), přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní ryče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zárážka u podlahy slouží zároveň jako zárážka pro slepeckou hůl.
3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zárážky pro slepeckou hůl na obou stranách.

4. Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.
5. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.
6. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1 : 5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami.

Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.
2. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.
3. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu. Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.
4. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.
5. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,
 - b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

6. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.
7. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
8. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
9. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.
10. Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.
11. Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.
12. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.
13. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Zajištění stability stěn výkopů

1. Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
2. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmačených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.
3. Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

4. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.
5. Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.
6. Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.
7. Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

Navržené pažení výkopové rýhy

Pro použití pažení výkopové rýhy je navržen pažící box, který je pevný, robustní a vysoce odolný (snese zemní tlak až 54,3 kN/m²). Jedná se o pažící box pro hloubku až 6 m. Je vhodný v případech velkých bočních tlaků v blízkosti velkých staveb, domů, frekventovaných cest, při nevykloučení dopravy apod. Lze uložit do předem vykopané jámy nebo použít zátažný způsob pro osazení do výkopu. Základní box lze osadit 2 nastavbovými boxy. Základní vnitřní šířka boxu je 830 – 1328 mm, pomocí prodlužovacích mezitrubek lze rozšířit na max. šířku 4000 mm. Hmotnost boxu je od 1849 kg.

2.14. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vzhledem k tomu, že se jedná o výstavbu vodovodního řadu, nepředpokládá se zhoršení životního prostředí. Při provozu nebudou produkovány žádné toxické ani jiné látky, které by mohly znečistit podzemní či povrchové vody.

V rámci realizace stavby budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech. Provoz vodovodu nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby. Při provozu vodovodu nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde k znečištění podzemních vod.

Při veškerém nakládání s odpady zhotovitelská organizace bude postupovat tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod, ke kontaminaci zeminy, ani poškození jiných složek životního prostředí. Vzniklé odpady budou shromažďovány a utříděny podle jednotlivých druhů a kategorií. Zemina bude přednostně nabídnuta k druhotnému využití (recyklace, rekultivace). Přebytečná zemina a stavební suť bude deponována na skládku. S přihlédnutím k zák. č. 185/2001 Sb. je dodavatel povinen prokazatelně doložit využití nebo zneškodnění všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby.

2.15. Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka montážních prací je kvalitní a realizovaná stavební část je schopna provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými, bránily uvedení zařízení do provozu. Před ukončením díla bude provedena zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti potrubí, její provedení vč. zápisu bude provedeno v souladu s dotčenými ČSN.

3. PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY

Příloha č.1. – Akustický posudek čerpací stanice

Příloha č.2. - Technický list k čerpací stanici