

D.303. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 303 – VODOVODNÍ ŘÁD +vodovodní přípojky

1. ÚDAJE O OBJEKTU

1.1 Účel objektu

Předmětem stavebního objektu je Nový návrh Vodovodního řádu v prostoru plánované zástavby 25 RD v k.ú. Malé Hoštice.

Jedná se o nový návrh veřejného vodovodu o celkové délce 684,55 m.

Nově navržené vodovodní potrubí se bude pokládat pomocí vykopané rýhy hloubky 1,60 m, aby potrubí bylo uloženo v 1,50 m od stávajícího terénu.

Vodovodní přípojky nejsou součástí PD, dle požadavku vyjádření SmVaK a.s. (Tyto jsou řešeny samostatnou částí dokumentace).

1.2 Funkční náplň

Vodovod bude sloužit k zásobování obyvatelstva pitnou vodou v řešené lokalitě k.ú. Malé Hoštice (Plánované Novostavby)

1.3 Kapacitní údaje

Kapacitní údaje pro stavbu charakterizují tyto údaje :

- Potrubí vodovodního řádu PE100RC, SDR11 90X8,2mm o celkové délce 684,55 m.
- Potrubí vodovodních přípojek PE100RC, DN25, SDR11 o celkové délce 72,49 m.

Vodovodní řád je rozdělen na 6. části : VĚTEV A – VĚTEV E

- 1 . VĚTEV A – 80,50 m
- 2 . VĚTEV B – 87,0 m
- 3 . VĚTEV C – 94 m
- 4 . VĚTEV D – 173,2 m
- 5 . VĚTEV E – 157,85 m
- 6 . VĚTEV F – 46 m

Celková délka VODOVODNÍHO ŘÁDU : 684,55 m

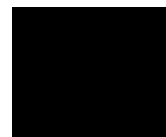
2. KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

2.1 Situační řešení

Stavba bude prováděna v městské části Malé Hoštice v katastrálním území Malé Hoštice (711 8700).

2.2 Pevní měřičské body a vytýčení tras

Při zpracování projektové dokumentace bylo použito geodetické zaměření dané lokality. Dále



byla použita katastrální mapa a mapy stávajících inženýrských sítí.

2.3 Geologický profil

Obnova vodovodního řádu bude prováděna v zeminách zatříděných dle normy ČSN 736133 do III.- V. Třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Výkopy budou prováděny běžnými mechanizmy – buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy. Výkopy jsou navrženy se svislými stěnami zajištěnými příložným pažením nebo pažícími boxy od hloubky 1,50 m.

3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

3.1 Vodovod

Potrubní materiál a uložení potrubí:

Plastové potrubí PE 100RC, SDR11 90X8,2mm, bude spojováno výhradně svařováním elektrotvarovkami ve stejné pevnostní třídě, stejně jako tvarovky. Potrubí se bude klást do stavební paženě rýhy na předem připravené šterkopískové lože fr. 0/22 o tl.100 mm v hloubce 1,50 m od úrovně stávajícího terénu. Po položení potrubí se nejprve obsype potrubí tak, aby spoje zůstaly nezasypané, a provede se tlaková zkouška. Až po jejím vyhodnocení, kdy vyjde najevo, že byla úspěšná, se potrubí obsype zcela a to pískovou vrstvou do výšky 300 mm nad povrch potrubí za průběžného hutnění kolem potrubí. V žádném případě nesmí být tato vrstva hutněna nad potrubím. Zásyp rýhy ve vozovce bude proveden šterkodrtí frakce 0 - 63 s mírou zhutnitelnosti dle TP 146 a mimo vozovku vytříděnou vytěženou zeminou. Vyhledávání zasypaného potrubí bude umožněno jednak pomocí armatur, tak pomocí měděného vodiče CYY 4 mm², připevněného na vrchol potrubí a Markerů. U každé armatury na trase musí být vodič CYY 4 mm² smyčkou vyveden cca 50 cm nad terén a následně volně uložen pod poklop. Není žádoucí, aby byl propojován s poklopem anebo připojován na šrouby armatur. Spoje identifikačního vodiče musí být provedeny kvalitně např. letováním, lisováním a následně zajištěny proti vlhkosti izolačními smršťovacími trubičkami. Mimo identifikační vodič bude na každý lomový bod na trase vodovodu.

Nad potrubím bude uložena výstražná modro-bílá signalizační fólie šíře 230 mm.

Pro zachycení sil, vznikajících v potrubí vodním rázem je potrubí chráněno betonovými bloky.

Ty budou osazeny na směrových lomech potrubí a pod armaturami. Jejich betonáž musí být provedena v takovém časovém předstihu před tlakovou zkouškou, aby došlo k řádnému zatvrdnutí betonu a bloky plnily svou funkci již při tlakové zkoušce.

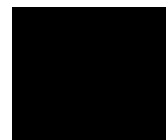
Vodovodní přípojky

Pro vodovodní přípojky bylo vybráno potrubí PE 100RC, SDR 11, do dn 50 mm. Přepojení vodovodních přípojek bude provedeno sedlovými elektrotvarovkami se šoupátkem, zákopovou soupravou a litinovým poklopem, na které bude navazovat vlastní vodovodní přípojka, přechod na stávající materiál bude přes elektrospojku. Vodovodní přípojky budou ukončeny Vodoměrnou šachtou s přípravou na osazení Vodoměru.

Celková délka vodovodních přípojek cca 72,5 m.

Vodovodní přípojky V1-V25

Jsou navrhované nové vodovodní přípojky pro plánovanou výstavbu 25 RD v dané lokalitě. Tyto přípojky budou sloužit k zásobování pitnou vodou dané RD. Napojení bude provedeno na nový vodovodní řád PE100 DN80 SDR11, který bude veden před jednotlivými parcelami v navrhované komunikaci. Napojení bude provedeno sedlovými elektrotvarovkami, osazení šoupátka, zemní soupravy a litinového poklopu v místě přípojky. Dále budou přípojky vedeny směrem k jednotlivým



parcelám, kde budou ukončeny v zeleném páse – na veřejně přístupném místě v nově osazované vodoměrné šachtě modulo 1 s nastavitelnou výškou. Ukončení v šachtě bude pomocí uzavírací armatury s vypouštěním DN25 (samotné vodoměry a vnitřní část vnějšího vedení vody budou součástí povolení jednotlivým rodinným domům). Přípojky budou realizovány v souběhu s realizací hlavní stavby zasilování lokality povolované v rámci PD „Malé Hoštice – IS lokality sportovní“. Přípojky budou vedeny v hloubce 1,5m pod úrovní terénu (v částí komunikace a chodníků), v zatravněných částech budou přípojky vedeny v hloubce 1,2m pod úrovní terénu.

Napojení: sedlovými elektrotvarovkami na vodovodní řád PE1000 DN80 SDR11, šoupě 2800d. PŘ., ISO vněj. Z. – 1“/1“ PN 16 Hawle. ZS 9601 teleskop d. př. 1,5m DN3/4“ – 2“ hawle. Poklop 1550 th. D. př. Leh. Hawle.

Ukončení přípojek: ve vodoměrné šachtě modulo 1 – pomocí uzavírací armatury DN25. Osazení vodoměru a následní vnitřní rozvod vody bude součástí PD jednotlivých RD.

Uložení vodovodního potrubí, zemní práce:

Uložení potrubí bude do hutněného pískového lože tl. 100 mm, obsyp potrubí ze zhutněného písku do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Hutnění podsypu po vrstvách bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se hutnit nesmí. Nad vrcholem potrubí bude položen 2x signální vodič kovový 2xCu 4 mm², který bude propojen s vodivými částmi potrubí a vyveden pod poklop Š DN 25. Na pískový obsyp, ve výšce 300 mm nad potrubím bude položena PE fólie – voda.

Potrubí vodovodu bude vedeno v nezámrzné hloubce - dle požadavků správce sítě – 1,2m. Celková hloubka výkopu bude činit 1,3m + DN potrubí + 0,1m pískového lože. Spádování bude směrem k napojovanému objektu (min 0,3%).

Potrubí vedeno pod komunikací bude uloženo v minimální hloubce 1,3m pod úrovní terénu. V místě přechodu pod komunikací bude vedení opatřeno chráničkou DN 80.

Před záhozem rýhy je nutné provést tlakovou zkoušku potrubí dle ČSN 755911. Po provedení proplachu, desinfekci a následném bakteriologickém rozboru vody je možné uvést potrubí do provozu. Před zahájením stavby bude provedeno přesné vytýčení inženýrských sítí. Před záhozem investor zajistí zaměření skutečného provedení.

Vodovodní přípojky V1-V25:

V1= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V2= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V3= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V4= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,5M

V5= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,5M

V6= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,22M

V7= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,23M

V8= PE100RC DN25 DÉLKA: 2,44M

V9= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,47M

V10= PE100RC DN25 DÉLKA: 6,0M

V11= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,76M

V12= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,47M

V13= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V14= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V15= PE100RC DN25 DÉLKA: 6,27M

V16= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,5M

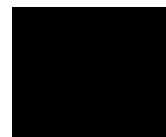
V17= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V18= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,5M

V19= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M

V20= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,51M

V21= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M



V22= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,51M
V23= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M
V24= PE100RC DN25 DÉLKA: 5,52M
V25= PE100RC DN25 DÉLKA: 1,5M
Celkem 72,49m

b) Konstrukční a materiálové řešení

Vodovodní přípojky: materiál: PE100RC SDR11 DN25

Vodoměrná šachta: modulo 1, nastavitelná výška

Vodovodní řád: materiál PE 100RC SDR 11 DN 80

Napojení na stávající vodovodní řád:

Na vodovodním uzlu bude vysazen T-kus (TT-kus), za kterým bude namontované šoupátko se zemní soupravou teleskopickou dl.1,30 -1,80 m chráněnou uličním samonivelačním poklopem s podkladovou deskou. Pod šoupátka a odbočnou tvarovkou bude osazen betonový blok. Přepojení na stávající potrubí bude provedeno pomocí těsnící spojky s velkou tolerancí pro napojení různých materiálů, nebo těsnící spojkou s velkou tolerancí pro potrubí PE/PVC.

Vytyčovací body napojení:

(nutno ověřit po provedení vytýčení polohy stávajícího vodovodního řádu):

Napojení Bod 1 :

X= -493592,7320

Y= -1088001,0420

Napojení Bod 2 :

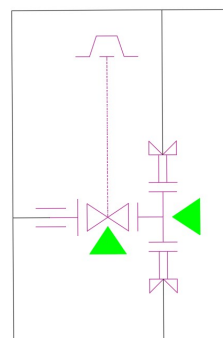
X= -493603,2556

Y= -1088088,0014

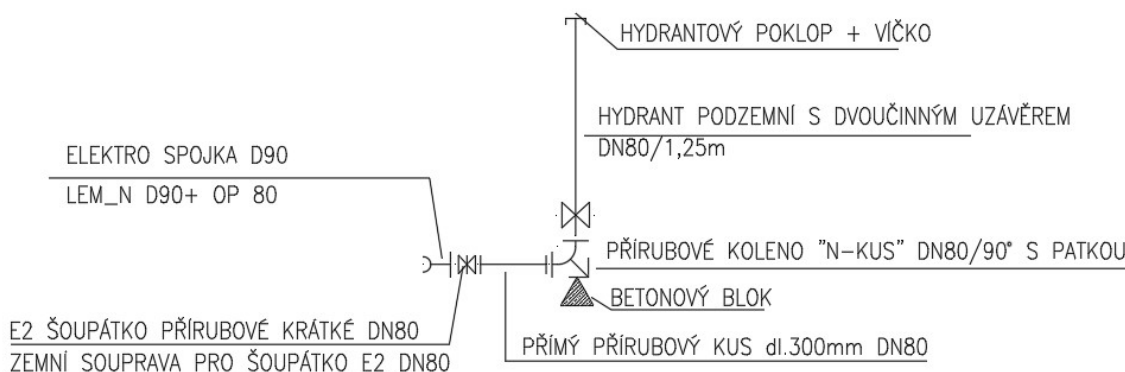
Napojení Bod 3 :

X= -493611,8347

Y= -1088156,1963

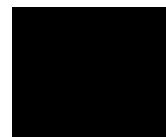


H1 –PODZEMNI HYDRANT–KONEC PRODLOUZENÍ



Objekty na vodovodu:

Poklopy vodárenských armatur musí být spolehlivě osazeny a jejich poloha trvale zajištěna – podbetonována. Výškové osazení poklopů ve zpevněném terénu musí odpovídat niveletě zpevněné



plochy. V intravilánu – v zatravněné nebo vyštěrkované ploše zpevněno do vzdáleností min. 0,25 m od poklopu např. dlažbou, v extravilánu je třeba poklop chránit zapuštěnou betonovou skruží tak, aby její stabilitu neovlivnily zemědělské mechanizmy. Všechny uzávěry na trasách vodovodu budou označeny orientačními tabulkami DISA a to ve volném terénu sloupkem s tabulkou, v obytné části ulice tabulkou umístěnou na nejbližším objektu, event. na podezdívce přilehlého oplocení.

Uzavírací šoupátka :

Návrh uzavíracích šoupátek byl proveden podle obecných pravidel tak, aby bylo v místech okruhů na vodovodní síti možno uzavřít každý okruh. Na vodovodním uzlu bude vysazen T-kus (TT-kus), za kterým bude namontované šoupátko se zemní soupravou teleskopickou dl. 1,30 - 1,80 m chráněnou uličním samonivelačním poklopem s podkladovou deskou. Pod šoupátka a odbočnou tvarovkou bude osazen betonový blok. Přepojení na stávající potrubí bude provedeno pomocí těsnící spojky s velkou tolerancí pro napojení různých materiálů, nebo těsnící spojkou s velkou tolerancí pro potrubí PE/PVC.

Kalosvody (KALNÍK):

Kalníky jsou osazovány na nejnižších místech výškových lomů potrubí. V našem případě bude potrubí odkalováno pomocí **podzemních hydrantů s dvojčinným uzávěrem DN80**, což je u vodovodních sítí nejběžnější způsob odkalování.

Prakticky je kalosvod – Tproveden tak, že z potrubí je vysazena odbočka DN 80 mm, otočená směrem dolů, na níž bude namontované přírubové koleno, přírubové patkové koleno DN 80 a podzemní hydrant s dvojčinným uzávěrem. Pod armatury a tvarovky bude osazen betonový blok. V předkládaném projektu řešíme dva hydranty jako kalníky.

Vzdušníky :

Vzdušníky mají opačnou funkci oproti kalosvodům a jsou tedy osazovány naopak na nejvyšších místech výškových lomů potrubí. Odvzdušnění bude provedeno rovněž pomocí **podzemních hydrantů s dvojčinným uzávěrem DN80**, tyto hydranty budou zároveň sloužit jako požární odběrné místo. Hydrant-vzdušník bude proveden tak, že z potrubí bude vysazena odbočka DN 80 mm, na níž bude namontovaný vlastní podzemní hydrant s dvojčinným uzávěrem. Stejně jako u kalosvodů budou osazeny betonové bloky. V předkládaném projektu budou osazeny dva vzdušníky.

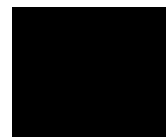
Poklopy vodárenských armatur musí být spolehlivě osazeny a jejich poloha trvale zajištěna – podbetonována. Výškové osazení poklopů ve zpevněném terénu musí odpovídat niveletě zpevněné plochy. V intravilánu – v zatravněné nebo vyštěrkované ploše zpevněno do vzdáleností min. 0,25 m od poklopu např. dlažbou, v extravilánu je třeba poklop chránit zapuštěnou betonovou skruží tak, aby její stabilitu neovlivnily zemědělské mechanizmy. Všechny uzávěry na trasách vodovodu budou označeny orientačními tabulkami DISA a to ve volném terénu sloupkem s tabulkou, v obytné části ulice tabulkou umístěnou na nejbližším objektu, event. na podezdívce přilehlého oplocení.

Uzavírací šoupátka :

Návrh uzavíracích šoupátek byl proveden podle obecných pravidel tak, aby bylo v místech okruhů na vodovodní síti možno uzavřít každý okruh. Na vodovodním uzlu bude vysazen T-kus (TT-kus), za kterým bude namontované šoupátko se zemní soupravou teleskopickou dl. 1,30 - 1,80 m chráněnou uličním samonivelačním poklopem s podkladovou deskou. Pod šoupátka a odbočnou tvarovkou bude osazen betonový blok. Přepojení na stávající potrubí bude provedeno pomocí těsnící spojky s velkou tolerancí pro napojení různých materiálů, nebo těsnící spojkou s velkou tolerancí pro potrubí PE/PVC.

UPOZORNĚNÍ

Dodavatel je povinen uvažovat s možnými diferencemi v geologické skladbě v rámci celého staveniště oproti předpokladům uvedeným v technické zprávě. Také úroveň hladiny podzemní vody nemusí při provádění stavby odpovídat předpokladům. S těmito okolnostmi je nutné počítat při provádění stavby.



Stavební rýha je prováděná jako pažená (v projektové dokumentaci není předepsán přesný typ pažení). Použití pažení je závislé na okolnostech limitujících bezproblémové a bezpečné provádění stavby. Jedná se především o výkop v komunikaci (dynamické namáhání od dopravy). Limitujícím faktorem je dále souběh a křížení s dalšími podzemními sítěmi.

Dle ČSN 73 3050 musí být v zastavěném území výkopy rýh opatřené pažením, pokud jsou hlubší než 1,30 m. V případě výkopu v nesoudržných zeminách a tam kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, se snižuje tato hloubka na 0,70 m.

Při zemních pracích v silnici je zapotřebí se řídit Technickými podmínkami TP146 (Povolování a provádění výkopů a zásypů pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

Trasa je vedena v souběhu s jinými sítěmi, kříží ji další sítě. V případě velmi blízkého souběhu s podzemními sítěmi je nutné počítat, že nesoudržné a málo soudržné materiály ve výkopu se mohou vysypávat a může dojít k poruše sítě.

Je třeba vzít v úvahu i provoz podél rýhy (řešení stávající dopravy během výstavby) a kromě vhodného pažení dostatečně dimenzovat jeho rozepření. Pod zpevněnými částmi vozovky se mohou tvořit prázdné prostory. To ohrožuje jak dopravu na okraji výkopu tak bezpečnost vlastních prací v rýze. Opatření eliminující možné usmyknutí vozovky spočívá v pažení stěn výkopu, event. Vyplňování prázdných prostor. Pažící prvky musí být aktivované (rozepřené pažiny v kontaktu s povrchem vykopané stěny), aby zabránily eventuálnímu usmyknutí konstrukce vozovky do výkopu.

Důležitý je rovněž časový faktor. Proto je nutné pokládat potrubí a hutnit zásyp bez zbytečných časových prodlev. Výkop je nutné otvírat po kratších úsecích, po komplexním dokončení předešlého. Zásyp výkopu je nutné provádět hutněným doporučeným materiálem.

Dodavatelská firma sama posoudí a navrhne statické zajištění výkopů a nemovitostí.

Faktory, které mohou nejvíce ohrožovat objekty v blízkosti budovaného vodovodního řádu jsou:

- vlastní stavební stav objektu – absence vodorovného stažení, nedostatečné založení, materiál zdí apod.,
- vliv technické seismicity – vzdálenost dopravy od objektů.

S ohledem na složité podmínky pro provádění výkopů vodovodu je třeba věnovat mimořádnou pozornost pasportizaci objektů podél trasy vodovodního řádu, zejména ve vytipovaných lokalitách. Pasportizaci je třeba provést tak, aby následných případných poruchách bylo možno stanovit jednoznačnou příčinu jejich vzniku a časovou vazbu mezi vznikem poruchy a možnou příčinou.

Dodavatel si navrhne takový způsob pažení, který odpovídá skutečným geologickým podmínkám během stavby a hloubce uložení kanalizačního potrubí.

Výkopy je třeba provádět se zvýšenou opatrností, neboť zde dochází k souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi a s jejich křížením – vodovod, kanalizace, plynovod, sdělovací kabely, kabel VN, NN. Navržená kanalizační stoka respektuje potřebné vzdálenosti pro souběhy s těmito sítěmi dle požadavku normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

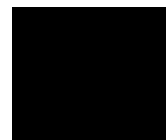
Během zemních prací je nutno dodržet veškeré podmínky pro práci v ochranných pásmech inženýrských sítí tak, jak jsou stanoveny příslušnými správci – jde zejména o strojní těžení zeminy.

Před zahájením provádění výkopových prací budou vytyčeny všechny inženýrské sítě. Podmínky jednotlivých správců sítí budou dodrženy.

Všechny narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy.

V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).



Křížení s inženýrskými sítěmi

Před prováděním zemních prací musí dodavatel nechat vytyčit všechna podzemní vedení jednotlivými správci. Strojní výkopy nesmí být prováděny blíže jak 3,0 m od vytyčeného místa podzemního vedení. Při narušení tohoto vedení musí být o tom ihned uvědomen jeho provozovatel.

Bezpodmínečně musí být dodrženy podmínky uvedené ve vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, které jsou uvedeny v dokladové části. Polohu podzemních vedení nelze vytyčovat odměřováním vzdáleností na výkrese.

Při zemních pracích i při ukládání a zahrnování potrubí je třeba bezpodmínečně zabránit dotyku pracovníků, strojů a zařízení s nadzemním elektrickým vedením. Veškerá elektrická zařízení musí být při práci v jejich blízkosti mimo provoz. Kabely a potrubí ve výkopu musí být podepřeny případně vyvěšeny.

3.3 OPRAVY PO VÝKOPECH

Všechny dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu nebo budou provedeny dle požadavků majitele.

Veškeré výkopy v místní komunikaci budou zasypány kamenivem fr. 0/32 mm.

4. STAVEBNÍ FYZIKA

V případě stavebních objektů popisovaných v této technické zprávě nejsou relevantní veličiny popisované v rámci stavební fyziky, jako je oslunění, osvětlení, tepelná technika nebo akustika.

5. POŽÁRNÍ OCHRANA

Inženýrské sítě jsou objekty bez požárního rizika.

6. POŽADOVANÁ JAKOST MATERIÁLŮ

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí. Před odevzdáním musí zhotovitel všechny potrubí vyčistit a provést příslušné tlakové zkoušky schválené technickým dozorem investora. U vodovodu se provede dezinfekce potrubí a proplach čistou vodou. Zároveň bude předložen laboratorní rozbor vzorku vody z nového vodovodního řadu. Ke zkouškám bude přizván budoucí provozovatel. V souladu s ustanovením zákona č.200/1994 Sb., o zeměměřičství, bude provedeno před záhozem potrubí zaměření skutečného provedení stavby (směrové a výškové) odpovědným geodetem.

7. POŽADOVANÁ JAKOST PROVEDENÍ

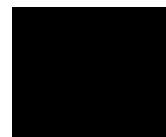
7.1 Stavební práce

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy. Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud projekt nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

7.2 Výkop a zásyp rýhy

7.2.1 BOURÁNÍ POVRCHŮ

Stávající šterkový povrch bude použit k zásypu výkopů. Nevhodný výkopek bude odvezen na skládku. Součástí ceny Zhotovitele je i poplatek za uložení na skládce.



7.2.2 VÝKOP RÝHY

Vodovodní potrubí bude ukládáno do pažené rýhy se svislými stěnami. Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců.

Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných Inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi, budou záscopy výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených Inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace pokud dokumentací či správcem komunikace není určeno jinak.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno dokumentací anebo určeno technickým dozorem investora. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není dokumentací nebo technickým dozorem investora stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

7.2.3 ZÁSYPY A NÁSYPY

Pro záscopy a násypy budou použité vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 13 286-2 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími, jako je TP 146 Povolování a provádění výkopů a záscopy rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály nebo jinou vhodnou technikou. Zprávy o hutnění budou doloženy správci komunikace.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné záscopy a násypy.

Zemina nevhodná na záscopy či násypy se bude odvážet na trvalou deponii a bude nahrazena vhodným materiálem.

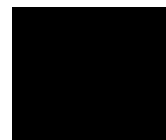
Riziko nutnosti výměny, nebo zlepšení nevhodných zemin do záscopy a násypy za materiály pro dané záscopy či násypy vhodné musí Zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do záscopy se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené záscopy ze soudržných zemin. Záscopy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu. Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zpětný zásep se musí provádět současně po obou stranách objektu, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům.

Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd. Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásepem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině.



Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

7.3 Objekty na inženýrských sítích

7.3.1 VŠEOBECNĚ

U vodovodu jsou v našem případě objekty na potrubí podzemní hydranty, kalníky, vzdušníky.

7.3.3 POTRUBÍ A SPOJE U OBJEKTŮ

Prostupy vodovodního potrubí přes stěny objektů budou provedeny pomocí speciálních prostupových těsnících prvků zabudovaných do konstrukcí, které zabezpečují vodotěsnost prostupů.

7.4 Práce s potrubím

7.4.1 KLADENÍ A ULOŽENÍ POTRUBÍ

Potrubí bude kladeno v pažených výkopech. V místech výskytu podzemní vody bude na dně výkopu navíc provedena šterková vrstva a odvodňovací drenáž. Při pokládce musí být zajištěno odvodnění výkopu.

Obecně bude platit, že uložení použitého potrubí bude odpovídat předpisům a pokynům jednotlivých výrobců použitého trubního materiálu a podle konkrétních podmínek. Obsypy a zásypy musí být provedeny v celé šířce výkopu vhodným materiálem a musí být zhutněny po obou stranách potrubí rovnoměrně. Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložením vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

7.4.2 SPOJOVÁNÍ POTRUBÍ

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce potrubí, budou používány spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů.

7.4.3 ŘEZÁNÍ TRUB

Řezání trub bude provedeno dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k porušení povrchové ochrany a bylo umožněno dokonalé spojení trub.

Trouby, které se při stavbě zkracují, musí mít řez hladký a kolmý na osu trouby. Konce zkracovaných trub musí být před použitím upraveny do tvaru předepsaného pro montáž trubního materiálu.

7.5 Práce v komunikacích

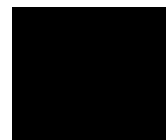
Konstrukce vozovky bude opravena ve stejné skladbě a niveletě, jako je stávající konstrukce vozovky dle požadavku správce.

Při situování vodovodního potrubí v komunikacích je nutné dodržovat při práci základní zásady, aby nedocházelo ke vznikům poruch v komunikaci z důvodu technologické nekázně. Je povinností zhotovitele stavby tyto zásady dodržovat, neustále sledovat a vyhodnocovat podle okamžité situace na staveništi. Na stavbě musí soustavně působit i technický dozor investora zaměřený na kontrolu kvality práce. Je nutné, aby bylo po ukončení práce dosaženo maximální homogenity, jako jediné záruky minimalizace dodatečné deformace.

Žádné práce v silnicích nesmí být započaté před obdržení právoplatného povolení od příslušných silničních a dopravních orgánů ve smyslu platné legislativy a povolení k dočasným dopravním omezením na pozemních komunikacích po dobu stavby.

Základním problémem kvality díla je vyhotovení zásypů rýh po potrubí, které budou provedené v souladu s platnými předpisy a ČSN, především s TP146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“, ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin".

Při výkopech v komunikacích s asfaltovým krytem práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost výkazu výměr) i řezání asfaltu (v případě potřeby i opětovné řezání), odstranění asfaltu (v komunikacích odfrézováním) a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na meziskládku, nebo trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s platnou legislativou, podle



uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Po ukončení konečných oprav povrchu vozovky zhotovitel obnoví vodorovné dopravní značení.

7.6 Dočasné konstrukce

Na své náklady a vhodným způsobem provede zhotovitel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, montáží pažení, podepření, nakládání s vodou, konstrukcí můstků a dalších prací, které mohou být nezbytné a požadované pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

7.6.1 KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, které mají v příslušných zákonech a normách specifikována svá ochranná pásma.

Před zahájením výkopových prací je Zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi, resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby.

V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti Zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. V případě křížení nebo souběhu s podzemní inženýrskou sítí bude zhotovitel postupovat v souladu s vyjádřením příslušného správce, které vydal k realizaci stavby. Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních sítí budou prováděny pouze ručně.

Zhotovitel bude po dobu platnosti smlouvy zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení včetně domovních přípojek na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození Zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese Zhotovitel. Objednatel stavby nebude zodpovědný za jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnoveny veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena jeho kontrola. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník dotčené organizace do stavebního deníku.

Zhotovitel povede výkresovou dokumentaci se záznamy týkajícími se veškerých střetů se stávajícími podzemními zařízeními a vyznačí veškeré rozdíly oproti informacím správců podzemních sítí. Tyto záznamy předá zhotovitel technickému dozoru investora.

7.6.2 DOČASNÉ KOMUNIKACE, OBJÍZDNÉ TRASY A DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

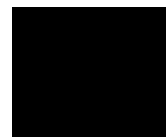
Před zahájením prací předloží zhotovitel na DI PČR konkrétní návrh přechodného dopravního značení dle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích TP- 66 a zažádá o vydání stanovení přechodné úpravy dopravního značení.

Zhotovitel dále požádá příslušný silniční úřad o vydání stanovení místní úpravy dle §77 odst. 1 zákona č.361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a to pro umístění svislého a vodorovného dopravního značení, či odstranění stávajícího.

7.7 Zkoušky

Zhotovitel zajistí provedení zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem. Náklady na zkoušky hradí Zhotovitel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže Zhotovitel dosažení předepsaných parametrů a kvality jednotlivých zařízení, souboru zařízení a celého díla. V případě opakovaných kontrol, zkoušky nebo testu z důvodů, které jsou na straně Zhotovitele, hradí náklady na jejich opakování Zhotovitel.

Zkouška se ohlásí zápisem ve stavebním či montážním deníku, případně pro urychlení se účastníci obešlou emailem (Objednatel, dozor, provozovatel, Zhotovitel, případně další účastník dle volby Objednatele). Všichni účastníci zkoušek budou před jakoukoli zkouškou Zhotovitelem předem



upozornění v přiměřeném předstihu (minimálně 3 pracovní dny).

Médii pro zkoušky vodotěsnosti bude voda, nebo vzduch.

Zejména je nutno provést:

- ☐ Zkoušku vodotěsnosti vodovodu v celém rozsahu stavby. Zkouška vodotěsnosti může být prováděna po dílčích úsecích dle postupu stavby a uvádění do provozu
- ☐ Zkoušky vhodnosti zemin pro použití v sypaných konstrukcích
- ☐ Zkoušky zhutnění zemin a sypanin
- ☐ Testy potrubí průmyslovou kamerou v celém rozsahu stavby

Dále budou doloženy:

- ☐ Prohlášení o shodě
- ☐ Veškeré atesty použitých materiálů
- ☐ Atesty hutnění konstrukce komunikace a násypů a únosnosti zemní pláně
- ☐ Provedení revizí bezpečnostním

8. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOL. POSTUPŮ

Na stavbě se nepředpokládá využití netradičních technologických postupů. V případě, že zhotovitel bude chtít netradiční technologické postupy použít, bude třeba s nimi seznámit zadavatele a technický dozor investora.

9. POŽADAVKY NA DÍLENSKOU DOKUMENTACI

Dílenská a výrobní dokumentace není součástí této dokumentace.

10. POŽADOVANÉ KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTR.

V případě objektů, které jsou předmětem této technické zprávy, se jedná zejména o kontrolu inženýrských sítí, které budou kříženy obnovou vodovodu.

11. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících, které vydalo Ministerstvo stavebnictví ČR pod označením 324/1990 Sb. Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN.

Zvláště je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení.

Z konkrétních norem a zákonů je nutno dodržovat a respektovat:

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 0550 Navrhování a provádění stavebních prací

ČSN 73 2002 Provádění betonářských prací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě

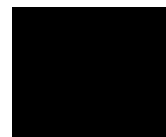
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN EN 12613 (64 6910) Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi

TNV 75 0748 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací



Technické normy polypropylenového potrubí:

ČSN EN 1852-1 (64 3168) Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v

zemi – Polypropylen (PP) – Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém

ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody

a odpady - Část 1: Pryž

ČSN EN ISO 9969 Trubky z termoplastů - Stanovení kruhové tuhosti

ČSN EN 1411 Stanovení odolnosti vnějším nárazům stupňovou metodou

ČSN EN 14 741 Potrubní rozvodné a ochranné systémy z termoplastů - Spoje pro beztlakové aplikace uložené v zemi

- Stanovení dlouhodobého těsnícího účinku spojů s elastomerním těsněním vyhodnocením těsnícího tlaku.

V Ostravě 03/2024

Vypracoval : Ing. Michal Lagin

