



Jihlava - Obnova vodovodu a kanalizace v ul. tř. Legionářů

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

D.1.1. Technická zpráva SO_01 Jednotná kanalizace

PRAHA
4/2025

OBSAH

1. Úvodní informace o účelu objektu	3
2. Charakteristika území.....	3
3. Příprava stavby.....	3
4. Dispoziční řešení.....	3
5. Technické řešení.....	4
Zemní práce.....	5
Objekty na trase.....	7
6. Vliv na povrchové a podzemní vody	8
7. Druh, rozsah a četnost kontrolních zkoušek	8
8. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	10
Vytýčení stavby.....	10
Podzemní vedení inženýrských sítí	10
Postup stavebních prací.....	10
Výkopy.....	10
Potrubí	11
9. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, apod.	11
10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	11
11. Hlášení a činnost při havárii.....	12
12. Popis vodohospodářského řešení	14

1. Úvodní informace o účelu objektu

Projektová dokumentace se zabývá přeložkou kanalizace a vodovodu a zrušením dvou vodovodů. Přípojky budou obnoveny jen ve veřejné části. Nové inženýrské sítě budou uloženy do východní části komunikace Tř. Legionářů.

2. Charakteristika území

Dotčené pozemky stavby se nachází v katastrálním území Jihlava (586846), jedná se o intravilán obce, respektive historickou část města.

Lokalita se nachází mezi ulicemi Fritzova a Tolstého. Obě tyto ulice jsou také zasaženy stavbou.

V ulici Tř. Legionářů se nachází obytné budovy, restaurace, soud a parkoviště. Ulice má asfaltový povrch. Chodníky jsou po obou stranách. V ulici se nachází trolejové vedení. Další síťová vedení jsou umístěna v chodnících po obou stranách. Stávající kanalizace jde přibližně středem ulice.

3. Příprava stavby

Navrhovaná stavba zasahuje do ochranných pásem stávajících podzemních i nadzemních inženýrských sítí podle příslušných právních předpisů.

V ochranných pásmech musí být dodrženy podmínky a požadavky jednotlivých správců stanovené zvláštními předpisy pro příslušné ochranné pásmo. Při zásahu stavby do vzájemně překrývajících se ochranných pásem musí stavba splňovat podmínky všech dotčených ochranných pásem.

Tento projekt vychází z podkladů poskytnutých správcí inženýrských sítí. Tyto podklady jsou informativního charakteru a projektant za správnost těchto podkladů nenese zodpovědnost. U těchto inženýrských sítí (elektrické vedení, sdělovací kabely, vodovod, veřejné osvětlení aj.) předpokládáme uložení dle normových hodnot.

Před zahájením výkopových prací investor (zhotovitel) zajistí vytýčení tras všech sítí v terénu a jejich průběh bude ověřen jednotlivými správci. V případě pochybností budou provedeny kopané sondy za přítomnosti správce hledané sítě. Projektant upozorňuje, že před zahájením výstavby musí být zajištěno vypnutí trolejového vedení. Zhotovitel musí dbát na toto vedení a prokazatelně informovat veškeré osoby na stavbě.

Projektant upozorňuje, že zhotovitel musí zajistit během výstavby zachování v provozu soudní budovu a přilehlých restaurací. Proto musí zajistit mobilní WC v dostatečném počtu a mobilní zásobování vody o dostatečné kapacitě.

4. Dispoziční řešení

Navržená trasa vodovodu a jednotné kanalizace, směrové a výškové vedení jsou zřejmé z příložených výkresů situace a podélných profilů. Kanalizace a vodovod budou vedeny v souběhu s ostatními navrhovanými inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Výškově bude potrubí vedeno s krytím dle normy a při křížení se stávajícími a navrhovanými inženýrskými sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005 (*Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*).

5. Technické řešení

Projektová dokumentace se zabývá návrhem jednotné kanalizace, tedy objektem SO_01. Kanalizace bude situována na kraj východního jízdního pruhu v ul. Tř. Legionářů.

Stávající kanalizace se skládá ze zděné stoky 600/1000 mm v severní části ulice se zděnými šachtami. Jižní část kanalizace je z kameniny DN300 s betonovými šachtami. Do zděné části jsou neodborně napojeny přípojky. Napojení stoky je ulici Fritzova, kde bude vyměněna stávající šachta.

Nová kanalizace bude polohově umístěna na kraj nového jízdního pruhu. Z části bude respektovat trasu stávající kanalizace, ale pak bude směřována více v jednom pruhu.

Materiál potrubí:

- Kamenina KT DN600 – DN300, systém C, typ spoje K, DN600-tř. pevnosti 160, DN300 tř. pevnosti 240
- spojování systém hrdlo – dřík s těsněním (tvrdý polyuretan)
- tvarovky ze stejného materiálu jako potrubí

Pokládka potrubí - části výkopů

Materiál v zóně potrubí

Pod potrubím bude zhotovena podkladní betonová deska tl. 100 mm z betonu C20/25. Betonová sedla budou z betonu C12/15 a budou umístěna vždy v blízkosti hrdla a dříku a v ½ potrubí. Délka trub bude 2,5 m.

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-22 mm. (písek, štěrkopísek, lomová výsevka). Při používání lomové výsevky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 22 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzorový technologický postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zásypu pro dosažení 95% PS

(tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zona a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5%)		Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5-10%)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40%)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V bezpečnostním pásmu do 0,3 m nad potrubí – lehké zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V bezpečnostním pásmu OD 0,3 m do 0,5 m nad potrubí – zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-

Nad bezpečnostním pásmem – v celé zóně zásypu								
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5	
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6	
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-	
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-	
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-	

Zásady pro používání hutnící techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhuťovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnící technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhuťnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky: obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,0 – 5,0 m.

Výška obsypu nad vrcholem potrubí

Obsypový materiál bude použit i nad potrubí a to do výšky 30 cm. Nad touto úrovní začne probíhat hutnění.

Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do betonových sedel C12/15 umístěných na betonovou desku tl.100 mm C 20/25. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží doporučujeme dno vyztužit štěrkovou vrstvou nebo geotextilií.

Šíře výkopu

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhuťnění obsypu dle ČSN EN 1610. Bude použito pažení.

Veškeré použité materiály musí odpovídat požadavkům správce a provozovatele.

Zemní práce

Zemní práce spojené s výstavbou kanalizace představují zejména hloubení pažených rýh, v místě stávající komunikace. Nejdříve dojde k odříznutí a odfrézování povrchu a následně výkopovým pracím.

Rýhy pro trubní vedení musí být v celém úseku bezpečně zapaženy (předpoklad zátažné pažení na plnou plochu, v hloubkách přesahujících 1,5 m prostorové plnostěnné rámy). Zároveň bude provedeno zabezpečení výkopů proti pádu osob. Dno výkopu bude vyrovnáno s tolerancí ± 20 mm. Na takto upravené dno se jako podkladová vrstva připraví betonová deska tl. 100 mm C20/25 a betonové sedlo C12/15. Následně po zkouškách a zaměření se provede hutněný obsyp do výšky 300 mm nad potrubí. Hutněný zásyp bude prováděn po vrstvách tl. 200 mm (nutno upřesnit na stavbě dle použitého materiálu).

Pozor při pokládce na trolejové a ostatní vedení. Před zásypem budou provedeny tlakové zkoušky potrubí a zaměření skutečného provedení. Před zahájením pokládky bude stávající potrubí odstraněno (KT DN300, šachty vybourány, rozebrány a odstraněny a stávající zděná stoka také). Přípojky budou prodlouženy či seříznuty a napojeny na novou stoku.

Potrubí bude uloženo ve strojně hloubené pažené rýze dle vzorového příčného řezu uložení potrubí a technologických postupů daných výrobcem. Zde budou kameninové trubky ukládány do betonových sedel na betonovou spodní desku. Po pokládce trub, obetonování a provedení ochranného obsypu bude prováděn hutněný zásyp rýh po vrstvách cca 200 mm. Hutněný zásyp rýh je navržen z tříděného výkopku, nebo v kombinaci výkopku a náhradního

materiálu, aby vyhověl požadavkům na únosnost zemní pláně pod podkladní a konstrukční vrstvy komunikací a zpevněných ploch. Průběh zemních prací bude nutné přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám.

Projektant nepředpokládá výskyt hladiny podzemní vody nad základovou spárou, ale v případě výskytu podzemní vody a výstavby za nepříznivých klimatických podmínek bude provedena pracovní drenáž. Pracovní drenáž bude po ukončení stavebních prací vyražena z funkce (odstraněna nebo zainjektována).

Zbývající část výkopu po aktivní zónu v komunikaci a ve zpevněných plochách bude zasypana hutněným výkopkem. Při provádění zásypu bude nad potrubí položena výstražná folie šedé barvy. Vhodnost použití místních zemin pro hutněný zásyp v aktivní zóně komunikací a zpevněných plochách bude posouzena přímo na stavbě geotechnikem. Případná úprava přímísením šterkopísku (případně stabilizace cementem) pro hutněný zásyp v aktivní zóně bude navržena geotechnikem. Míra hutnění v neaktivní zóně komunikace soudržnou zeminou hutněnou na 95 % PS. V aktivní zóně komunikace bude míra hutnění stanovena přímo na stavbě.

V případě, že místní zeminy nebude možné použít pro zpětné zásypy a obsypy, bude proveden zásyp rýhy pod aktivní zónou komunikace s nejmenší mírou zhutnění nesoudržnou zeminou dle ČSN 721006 s požadovanou relativní ulehlostí $I_d = 0,7 - 0,8$ dle typu hutněného materiálu nebo soudržnou zeminou (tř. S3, S4, S5 dle ČSN EN 1997-1) hutněnou na 95 % PS. V komunikaci, v aktivní zóně zpevněných ploch tj. 0,5 m pod úrovní pláně, bude hutněný zásyp proveden nenamrzavým materiálem tj. šterkopískem, drceným kamenivem nebo kamenivem, předepsaný modul přetvárnosti na pláni komunikace musí být dle ČSN 72 1006 $E_{def} = 45$ MPa. Pod aktivní zónou bude zásyp proveden stejným způsobem jako mimo komunikaci.

O provedeném hutnění v komunikacích a zpevněných plochách bude při kolaudaci předán protokol.

Zásyp rýhy mimo zpevněné plochy po úroveň terénních úprav bude proveden místními soudržnými zeminami hutněnými na 95 % PS nebo nesoudržnou zeminou dle ČSN 72 1006. Vhodnost použití místních zemin bude posouzena geotechnikem.

Rýhy pro trubní vedení musí být v celém úseku bezpečně zapaženy (předpoklad zátažné pažení na plnou plochu, v hloubkách přesahujících 1,5 m prostorové plnostěnné rámy). Šířku rýhy určuje vzorový výkres v projektové dokumentaci (vzdálenost mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu nesmí klesnout pod 250 mm). Zároveň bude provedeno zabezpečení výkopů proti pádu osob.

Vybourané hmoty budou uloženy v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Příslušné skládky včetně dopravních tras si vyjma mezideponie zajišťuje zhotovitel.

Odstranění a zrušení stávající kanalizace

Bodové předpokládané fáze výstavby kanalizace:

- 1) Výstavba nové kanalizace od místa napojení ul. Fritzova až k šachtě Š8, stávající kanalizace funkční.
- 2) Osazení nové šachty v ulici Fritzova, přepojení přípojek, zprovoznění úseku až po šachtu Š8.
- 3) Zасыпání výkopu po výstavbě. Odstranění a zrušení stávající kanalizace až po šachtu Š8, nový výkop.
- 4) Výstavba souběžně s odstraňováním stávající kanalizace od šachty Š6 až po Š14.
- 5) Zpětné zásypy a zprovoznění nového úseku

Částečně se v trase nové kanalizace nalézají stávající kanalizace. V těchto místech bude proveden výkop, stávající kanalizace se demontuje, rozebere a zlikviduje dle platné legislativy. Šachty na kameninovém potrubí KT DN300 a KT350 jsou betonové a budou rozebrány a odvezeny a zlikvidovány dle platné legislativy. V místech kde se umístění kanalizace stávající a nově projektované liší, bude postupováno jinak. Společná část je až k šachtě Š6.

Od šachty Š6 až k místu napojení kanalizace v ulici Fritzova bude zhotoven nový výkop, který bude realizován po výstavbě nové kanalizace, přepojení přípojek a zprovoznění nového úseku kanalizace. Zděné šachty budou rozebrány a odbourány. Po výkopových pracích bude sejmuto stropní panelový kryt zděné stoky. Následně bude prostor tvořený dnem a zděnými stěnami zasypán štěrkopískem včetně prostoru po šachtách. Panely budou odvezeny na skládku a zlikvidovány dle platné legislativy. Kameninové potrubí DN300 (350) bude vytrháno a zlikvidováno dle platné legislativy.

Během stavebních prací bude zajištěna pitná voda pro obyvatele, restaurace a soud přistavením cisteren (soud a restaurace každý samostatnou cisternu) a pro likvidaci splaškových vod budou instalovány mobilní WC, u kterých bude zhotovitel zajišťovat jejich pravidelné vyvážení.

Objekty na trase

Betonové kanalizační šachty

Betonové šachty budou standardní prefabrikované DN1000 a DN1500 pro kameninu DN300 a DN600. V místě napojení v ulici Fritzova, kde se spojuje DN600 a DN300 bude osazena betonová prefabrikovaná šachta DN1500. Šachty budou sestávat z monolitického dna bez obkladu, ale XF4 a betonových skruží s polymerovým těsněním. Minimální tloušťka skruží šachet je 120 mm a pevnostní třídy C40/50. Hloubky šachet jsou okolo 5ti metrů.

Poklopy

Poklopy budou s kombinací betonu a litiny typu BEGU, nevětratelné a větratelné, vysoce zátěžové, tedy třídy D400. Poklopy budou bez pantu a zhotovitel provede konzultaci s investorem zdali požaduje umístění loga na poklop, před objednáním do výroby.

Uliční vpusti

Uliční vpusti budou prefabrikované, betonové s litinovým rámem zátěžové třídy D400. Vpusti budou 1,0-1,3 m hluboké a budou vybaveny košem pro zachycení nečistot. Vpusti budou vybaveny pachovou uzávěrkou, tedy sifonem. V místech, kde vychází spád větší než 40 % bude potrubí uloženo spadišťově s obetonováním betonem C20/25.

Přípojky

V ulici budou vyměněny veřejné části přípojek kanalizace a přípojek vpustí. Přípojky uličních vpustí budou vyměněny celé v celé délce. Dimenze potrubí uličních vpustí bude DN200, materiálově z PVC-U KG SN16.

Ostatní přípojky od objektů budou respektovat stávající dimenzi a materiál. Některé jsou DN150, plastové či kameninové, některé jsou cca DN300 plastové či kameninové. Plastové přípojky budou napojeny pomocí spojky. Potrubí bude PVC-U SN16.

Další podrobná specifikata jsou popsány v „7. Standardy pro plánování, projektování, výstavbu, správu, údržbu a provozování vodovodů a kanalizací na území statutárního města Jihlavy – aktualizace č. 2.pdf“

Oprava vozovky

Stavební činností bude zásah do vozovky značný. Měl by však být v provozu vždy alespoň jeden jízdní pruh. Pro přípojky budou zhotoveny překopy, které budou také pažené a pojezdné pro zatížení D400, tedy 400 kN normového zatížení. Tyto překopy budou zakryty pojezdnými plechy dostatečné tloušťky.

Rozsah odebrané vozovky bude dán nezbytnými výkopovými pracemi. V podélné trase bude vyříznut potřebný pruh a při zpětné rekonstrukci bude vyříznut zámek o 150 mm více než je výkop ve vrchní části krytu vozovky. Příčné překopy budou rozšířeny o 500 mm na každou stranu ve vrchním krytu vozovky. Nejvrchnější vrstva ACO bude rozšířena o 1 000 mm na každou stranu.

Obrubníky budou výškově urovňány do linie odpovídající současnému stavu, tak aby byly 100 – 150 mm nad vrchem vozovky. Podél obrubníků bude zhotovena dlažba pro podélné parkování aut u obrubníku v šíři 2,5 m kostkami 16/24 a následně bude napojen asfalt pomocí napojovacího můstku. Přesná skladba asfaltového povrchu a tloušťka šterkového lože bude odpovídat stávající konstrukci vozovky.

Projektant upozorňuje na smyčky signalizačního osvětlení před křižovatkami, které musí být během rekonstrukce zpětně osazeny do asfaltu.

Oprava chodníku a zelených ploch

Stávající chodník bude rozebrán a povrchová dlažba bude zlikvidována dle platné legislativy. Pro chodník bude zhotoveno nové pískové lože potřebné tloušťky. Jeho niveleta zůstane zachována. Nově budou osazeny dlaždice 200 x 200 mm tl. 6 mm bez fazet.

6. Vliv na povrchové a podzemní vody

Stávající vliv na podzemní a povrchové dešťové vody zůstane beze změn. Dešťová voda bude pomocí vpustí svedena do kanalizace. Podzemní vody nejsou předpokládány. I tak projektant uvažuje zhotovení drenáže během výkopových prací a čerpání vod do stávající kanalizace.

7. Druh, rozsah a četnost kontrolních zkoušek

Základní požadavky na kontroly a zkoušky provedení kanalizačních stok jsou předepsány:

- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN EN 1610 (75 6114) – „provádění stok a kanalizačních šachet a jejich zkoušení“
- Zkouška vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží dle ČSN 75 5911
- Standardy provozovatele kanalizace

Vedle běžného provádění kontroly jakosti prováděných prací průběžně během stavby v rámci technického dozoru a vedle prokázání spolehlivosti použitých materiálů a dokladů o certifikaci, bude v rámci kontrolních zkoušek prováděna zejména:

- Zkoušky během provádění stavby

- V průběhu provádění stavby budou prováděny zkoušky zhutnění lože, bočního obsypu, obsypu a zásypu (dle ČSN EN 1610 a ČSN 72 1006).
- Zkouška průtočnosti a vodotěsnosti potrubí
 - Zkoušky vodotěsnosti kanalizačních řadů budou prováděny dle ČSN 75 6909 v rozsahu stanoveném správcem a provozovatelem.

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se u potrubí s volnou hladinou se provádí podle normy EN 1610 popřípadě podle ATV-DVWK-A 139. Pro stoky a kanalizační potrubí v ochranných pásmech vodních zdrojů pak platí norma ATV-DVWK-A 142.

Zkouška těsnosti tlakových kanalizačních potrubí se provádí podle normy EN 805.

Tři metody provádění zkoušky ATV-DVWK-A 139:

- přetlaková zkouška vzduchem
- podtlaková zkouška vzduchem
- zkouška vodou

Zkouška těsnosti vzduchem:

Zkoušky těsnosti vzduchem jsou na základě §36(1)UVV "Všeobecné předpisy" (BGV A 1) klasifikovány jako nebezpečná činnost. Proto zkoušku těsnosti nesmí provádět pouze jedna osoba. Zkoušku musí provádět osoby, které jsou seznámeny s riziky spojenými se zkouškou. Pro samotnou zkoušku bude určen dozor, který bude po celou dobu zkoušky k dispozici.

Osoby pověřené provedením tlakové zkoušky musí mít odborné znalosti problematiky stavebního provozu, techniky a materiálu v oboru kanalizačních potrubí a dále praktické zkušenosti v délce nejméně jednoho roku.

Zkoušený úsek musí být vyčištěn, aby byla zajištěna bezpečná instalace uzavíracích zařízení a bezporuchové provedení zkoušky těsnosti. Nadzemní nebo zeminou nezakrytá potrubí a stoky musí být s ohledem na zkušební tlak dostatečně zabezpečena. Součásti potrubí a zkušební díly musí být upevněny. Nesmí dojít ke změnám polohy a k uvolnění tlaku. Musí být učiněna vhodná protiopatření, např. zaražení pilot, vytvoření násypů, popř. aplikace odpovídajících zajišťovacích objímek.

Technické prostředky:

Pro přetlakovou a podtlakovou zkoušku vzduchem je nutné minimálně následné technické vybavení:

- uzavírací zařízení
- kompresor popř. vakuové čerpadlo
- plnicí zařízení včetně redukčního ventilu tlaku popř. elektronického vypínání tlaku
- zařízení pro měření tlaku
- zařízení pro záznam a archivaci naměřených dat
- Pro tlakové zkoušky vodou je nutná otevřená nádrž nebo odpovídající zařízení pro beztlakové napouštění.
- Pro měření tlaku musí být k dispozici manometr s maximální chybou měření 10% Δp .
- Veškeré technické vybavení musí vyhovovat předpisům podle VDE a DIN a také UVVs

Při zkoušce vzduchem je kritériem převzetí potrubí dovolený pokles popř. nárůst tlaku, při zkoušce vodou pak dovolená hodnota přídavku vody vztažená na dobu trvání zkoušky.

Při kontrole těsnosti šachet se doporučuje použít zkoušku vodou.

- Uzavírací prvky musí být zajištěny proti samovolné změně polohy.
- Zkoušku se doporučuje provádět po etapách, např. po úsecích (cca 100 m dlouhých nebo od šachty k šachtě)
- Doporučuje se dodržování doby ustálení $10 \times DN$ [m] v minutách, nejméně však 5 minut
- Zasahuje-li potrubí do oblasti spodní vody, je třeba u zkoušeného úseku zohlednit maximální hladinu spodní vody. Zkušební tlak je třeba zvýšit o 10 kPa na 1 m výšky hladiny spodní vody nad patou trouby. Z hlediska bezpečnosti však zůstává maximální zkušební tlak omezen na 20 kPa

Zkušební protokoly musí být opatřeny pořadovým číslem a musí být systematicky archivovány.

8. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Vytýčení stavby

Stavba se vytýčí určením lomů v projektové dokumentaci, podle souřadnic, které budou vypsány v dalším stupni PD.

Podzemní vedení inženýrských sítí

Před zahájením výkopových prací zhotovitel zajistí vytýčení tras všech inženýrských sítí včetně trolejových vedení a jiných překážek v terénu a jejich průběh bude ověřen jednotlivými správci. V případě pochybností budou provedeny kopané sondy za přítomnosti správce hledané sítě. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí, které by mohly být stavební činností narušeny.

Postup stavebních prací

Stavební práce budou probíhat dle schváleného harmonogramu výstavby, který bude zpracován v rámci celé stavby.

Nejprve se provedou pažené výkopy s pažením, následně bude urovnáno dno s podsypem či betonovou deskou, na které bude provedena pokládka potrubí.

Po úspěšně provedených tlakových zkouškách a zaměření skutečného stavu bude proveden obsyp potrubí a zásyp rýhy.

Výkopy

Výkopové práce budou probíhat dle běžných technologických postupů při dodržení zásad bezpečnosti práce uvedených v odstavci Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Výkopové práce budou prováděny z úrovně terénu po odstranění povrchu vozovky. Výkop nesmí zůstat otevřen a být vystaven povětrnosti. V ochranných pásmech inženýrských sítí budou výkopové práce probíhat ručně. Veškeré výkopy budou pažené.

Vybourané hmoty budou uloženy v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Příslušné skládky včetně dopravních tras si zajišťuje zhotovitel.

Veškeré výkopové práce musí být paženy a musí být případně umožněn jejich pojezd, tak aby zůstal vždy otevřený jeden jízdní pruh.

Potrubí

Potrubí bude ukládáno dle podmínek výrobce nebo dodavatele. Manipulaci, ukládání a spojování trub musí provádět odborná firma, která bude dbát pokynů, pravidel, předpisů a speciálních instrukcí dodavatele použitého materiálu.

Před zásypem budou provedeny zkoušky průchodnosti a vodotěsnosti gravitačního i tlakového potrubí kanalizace (vč. kanalizačních šachet) a zaměření skutečného provedení. Zhotovitelem budou předány příslušné protokoly o provedené míře zhutnění zásypů v rozsahu vymezeném příslušnými normami, technickými podmínkami, případně správci komunikací.

Na stokách, přípojkách a šachtách musí být provedeny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok, ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN EN 13508-1 (756901) Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek - Všeobecné požadavky, ČSN EN 13508-2 Dto, kódovací systém pro vizuální prohlídku. O provedených zkouškách bude při kolaudaci předán protokol.

Geodetické zaměření bude dodáno dle platného předpisu provozovatele vodovodní sítě - „Platná směrnice pro zaměřování vodovodních a kanalizačních zařízení a vyhotovení digitální tématické mapy a jejího okolí“ - jak formou technické zprávy včetně situací tak i na datovém mediu (CD, DVD; formát *.dgn)

Nejdůležitější požadavky na zaměření kanalizační potrubí:

- potrubí je nutné zaměřit před záhozem na vrchol potrubí;
- u potrubí se uvádí materiál, průměr, délka potrubí, hloubka uložení;
- chráničky jsou popsány materiálem, průměrem chráničky, délkou a hloubkou uložení;
- u kanalizačních řadů bude vrchol potrubí označen číslem podrobného bodu a kótou nadmořské výšky. Body budou umístěny ve směrových a výškových lomech potrubí, u vodovodu však nejdále 20 m od sebe;
- u gravitační kanalizace budou zaměřeny šachty (dna kinety a poklopy);
- lomové body, šoupata, hydranty, šachty, orientační sloupky a ostatní objekty budou zaměřeny na střed a okótovány k zaměřeným pevným bodům.

9. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, apod.

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Dodavatel stavby doloží tyto materiály při kolaudaci.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Upozorňujeme, že v blízkosti elektrizované železniční dráhy – systému trakčního vedení vysokého napětí 3kV DC je nutno zajistit a dodržovat veškerá ochranná a bezpečnostní opatření dle platné legislativy, zejména dle ČSN 341500 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50122-1 ed.2, TNI 343100, TNŽ 343109 a předpisu Bp1 a Bp3. Požadujeme také, do vzdálenosti 30 m od živých částí elektrických zařízení pod napětím, nepracovat se souvislým proudem vody.

Při výstavbě a následném provozu musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2005 Sb. Tato nařízení stanovují bližší požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na

pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení se vztahují na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky. Zvláště exponovaná místa při výstavbě akce jsou při provádění zemních prací a manipulaci s potrubím. Ještě před zahájením prací musí být všichni pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy a poučení o používání ochranných pomůcek.

Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit veškerá podzemní vedení. V průběhu stavby je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, předpisy pro práce na elektrických zařízeních, předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích a předpisy pro svařování. Klade se důraz hlavně na zajištění výkopových prací – bezpečné pažení a zajištění bezpečnosti pracovníků ve výkopu. V místě prací v ochranném pásmu NN a VN linky se upozorňuje na zvýšenou opatrnost při provádění a dodržování předpisů dle ČSN 34 3108 a ostatních.

Požární ochrana, civilní obrana

V průběhu výstavby bude umožněn přístup požárnických vozidel. Z hlediska civilní obrany nevyžaduje stavba opatření, zájmů civilní obrany se nedotýká.

11. Hlášení a činnost při havárii

Bezprostřední odstraňování příčin havárie

Při vzniku nebo zjištění havárie je nutno provést okamžitě taková opatření, aby nedošlo k úniku závadné látky do kanalizace nebo podzemních vod.

Povinnosti při havárii jsou předepsány v § 41 zákona C. 254/2001 Sb. o vodách.

- Ten, kdo způsobil havárii (dále jen "původce havárie"), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a české inspekce životního prostředí.
- Kdo způsobí nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, provozovateli stokové sítě, případně správci povodí.
- Hasičský záchranný sbor, Policie České republiky a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí, která bude o havárii, k níž došlo v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, informovat též Ministerstvo zdravotnictví. Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu.

Hlášení havárie

Každý únik závadných látek, který je ve smyslu ustanovení § 40 zákona č. 254/2001 Sb. havárií je nutno hlásit: *Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii české republiky, případně správci povodí a provozovateli stokové sítě.*

Havárii hlásí ten, kdo ji způsobil nebo zjistil, nejvhodnějším a nejrychlejším způsobem podle výše uvedených zásad. Pokud není dohodnuto jinak, přebírá odpovědná instituce automaticky další ohlašovací povinnost.

Příslušným vodoprávním úřadem je odbor životního prostředí Městského úřadu Říčany.

Včasné zjištění a ohlášení havárie je jedním z nejdůležitějších faktorů, které mají vliv na rozsah následků havárie a účinnost zásahu havarijních jednotek.

Hlášení musí obsahovat následující údaje (pokud jsou známy):

- jméno a příjmení hlásící osoby a její vztah k havárii, adresa, telefonní číslo,

- místo, datum a čas zjištění havárie, čas vzniku havárie a příčina havárie, jsou-li známy, označení původce havárie, je-li znám, druh a množství znečišťující látky, charakter havárie,
- místo zasažené havárií (například vodní tok, vodní nádrž, pozemek), včetně názvu znečištěného, popř. ohroženého vodního toku, říční km apod.
- projevy havárie (například olej, pěna na vodě, uhynulé ryby, zápach, rozbitá autocisterna, subjekt, kterému již byla havárie ohlášena,
- bezprostřední opatření, která již byla k odstranění příčin a následků havárie učiněna,
- údaje o odebraných vzorcích.

Příjemce hlášení může klást hlásící osobě další doplňkové otázky, vedoucí ke zjištění skutečného stavu věci.

Zneškodňování havárie

Provozovatel objektu je povinen spolupracovat při odstraňování škodlivých následků havárie, kterou zavinil svou činností a v ostatních případech na příkaz vodoprávního úřadu.

Obecně platí, že každý, kdo zjistí znečištění nebo ohrožení složek životního prostředí, je povinen učinit na základě svých možností neodkladně vše pro zabránění větším škodám. Při vzniku havárie a sanačním zásahu se zhotovitel stavby řídí pokyny vodoprávního úřadu (OŽP MěÚ), ČIŽP (Česká inspekce životního prostředí) a správce povodí a toku. Dále se řídí ustanoveními tohoto havarijního plánu a provozního řádu objektu.

V případě nebezpečí z prodlení přistoupí zhotovitel k realizaci neodkladných opatření dle situace a vlastního uvážení s cílem minimalizovat škody a následky havárie.

Především je nutno zabránit, popřípadě omezit, únik znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod a zahájit odstraňování znečištění (např. pomocí norných stěn, sorpčních prostředků, balíků slámy, pilinami a podobně za pomoci různého nářadí a náčiní).

V podstatě mohou nastat případy, že bude havárie způsobena ze strany zhotovitele stavby nebo bude havárie způsobena činností jiného subjektu nezávisle na zařízení, činnosti a pracovnících zhotovitele stavby.

Není-li jednoznačně jasné, kdo havárii způsobil, je nutno odebrat vzorky znečišťující látky, znečištěné vody a pozadí (profil nad místem zjištěného nebo předpokládaného vniknutí znečištění do toku). Při odběru vzorků je nutno zajistit přítomnost hodnověrného svědka (nejlépe Policie ČR nebo pracovníka vodoprávního úřadu, ČIŽP apod.) a vhodné vzorkovnice. Odebrané vzorky je nutno předat k rozborům laboratoři s příslušným oprávněním. Toto má značný vliv na prokázání původce a rozsahu havárie.

Množství odebraného vzorku a typ vzorkovnice musí odpovídat druhu a formě znečišťující látky. Lze telefonicky konzultovat s příslušnými odborníky. Pro vzorky odebírané při haváriích způsobených ropnými látkami je nutno používat výhradně skleněných lahví. Nejvhodnější jsou číré skleněné prachovnice se širokým hrdlem o objemu cca 1,25 l (odebírání je 1 l a rezerva je nutná, aby plovoucí ropná látka nevzlínila do víčka; rozbor bývá prováděn přímo ve vzorkovnici).

Současně je nutno zahájit okamžitě práce na omezení škodlivých následků havárie, resp. učinit taková opatření, aby nemohlo dojít k znečištění povrchových a podzemních vod.

Odstraňování následků havárie

Sesbíraný produkt je nutno ukládat do vhodných nádob, popřípadě vybudovat takové zařízení, aby nemohlo dojít k následnému znečištění (jímka s fólií, sudy apod.). Veškerá zařízení znečištěná ropnými produkty musí být po skončení havárie očištěna, znečištěné zeminy musí být odstraněny a likvidovány v souladu s předpisy.

Vedení dokumentace o postupech použitých při zneškodňování a odstraňování následků havárie.

Nezbytné hlavní údaje v záznamu o průběhu likvidace havarijního úniku ropných produktů (*např.*):

- přesné místo úniku (obec, přesný popis místa, vod, toku),
- původce havárie
- čas, kdy byl únik zpozorován, kdo únik zpozoroval, kdy byl nahlášen, kterým orgánům - provozovatel a uživatel zařízení
- příčina úniku, druh a množství znečišťující látky
- rozsah znečištění (situační nákres, příp. fotografie)
- popis a rozsah škod (s vyčíslením odhadu škody v Kč)
- záznam o prvním zásahu (jména osob a provedené technické a organizační opatření)
- rozhodnutí o následných opatřeních (kdo je zajišťuje, odpovědný kontrolní orgán)
- kdy byly ukončeny sanační a likvidační práce

12. Popis vodohospodářského řešení

Jednotná kanalizace je vedena ulicí Tř. Legionářů a napojuje se v ulici Fritzova do nově osazené kanalizační šachty. Po cestě se do ní napojují uliční vpusti, které budou nové a nové budou i jejich přípojky. Stávající kusy přípojek ve veřejné části pozemku budou také vyměněny za nové.

Stávající kanalizace bude z části vyjmuta a zlikvidována dle platné legislativy a z části bude zasypána šterkopískem.

Nová kanalizační stoka bude z kameniny KT DN 600 a 300 a bude respektovat stávající výškové uspořádání a napojení přípojek. Polohově bude kanalizace umístěna do jednoho jízdního pruhu.

Na kanalizaci budou umístěny standartní prefabrikované betonové šachty a standartní prefabrikované betonové uliční vpusti. Přípojky od uličních vpustí budou PVC-U DN200 SN16 a ostatní přípojky budou respektovat stávající dimenzi a materiál, takže budou buď PVC-U SN16 nebo kameninové.

Provizorní zásobování vodou bude provedeno jednou cisternou pro domácnosti a cisternou jednotlivě pro každý subjekt restaurace a soudu. Pro odvod splaškových vod při přepojování bude použito mobilních WC.

Dva stávající vodovody budou zrušeny a bude místo nich položen jeden nový, který bude napojen v ulici Fritzova a po úpravě i v ulici Tolstého. Nový vodovod bude z litiny v ulici Tř. Legionářů a z HDPE v ulici Tolstého.