

## **SO 02 Splašková kanalizace**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Obsah :

- 1) Účel objektu
- 2) Kapacity
- 3) Technické řešení
- 4) Důsledky stavby na životní prostředí
- 5) Bezpečnost práce

### 1) Účel objektu

Náplní této PD je návrh nové gravitační splaškové kanalizace a přípojek v části obce Bílá Třemešná. Kanalizace bude sloužit k odvedení splaškových vod na stávající centrální ČOV.

### 2) Kapacity

Sběrač – PVC-U DN300-délka 332m

Kanalizační přípojky 12ks PVC KG DN150

### 3) Technické řešení

Místo napojení na stávající kanalizaci se nachází u čp.71. Zde bude vybudována nová šachta Š1. Kanalizace bude zhotovena z materiálu **PVC-U SN12 DN300 – dl.332m**. V rámci výstavby bude vybudováno 12ks kanalizačních gravitačních přípojek z **PVC KG DN150** zakončených 1m za hranicí pozemku revizní plastovou šachtou DN400. Minimální spády na přípojkách DN 150 jsou 2%. Trasa kanalizace je zřejmá z podrobné situace.

Na stoce budou osazeny vodotěsné, prefabrikované, betonové šachty DN 1000. Šachty s kompaktním dnem a silou stěny u skruží 120mm (dno je vyrobeno z jednoho kusu betonu pevnosti 45-50 MPa a hrdla pro potrubí jsou vyfrézována do těla šachty s vložkou pro napojení plastového potrubí).

### Výpočet množství odpadních vod-vychází z potřeby pitné vody

12RD

Počet obyvatel                      36 (EO)

průměrná denní	$Q_p =$	36 osob	$\cdot$	120 l/os/den	$=$	4320 l/den	$=$	<b>0,050 l/s</b>
maximální denní	$Q_m =$	4320 l/den	$\cdot$	1,5	$=$	6480 l/den		0,075 l/s
max. hodinová	$Q_h =$	6480 l/den	$\cdot$	7,2	/	24 hod	$=$	1944 l/hod      0,540 l/s
průměrná roční	$Q_r =$	4,32 m <sup>3</sup> /den	$\cdot$	365 dnů	$=$	1576,8 m <sup>3</sup> /rok		

### Technické parametry gravitačního kanalizačního potrubí:

#### Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	- De 315mm
Kruhová tuhost (kN/m <sup>2</sup> dle ISO 9969)	- min SN 12 kN/m <sup>2</sup>
Základní materiál	- PVC-U se zvýšenou rázovou odolností, barva modrá
Tloušťka základní stěny	- 10mm
Konstrukce stěny potrubí	- potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401, s těsněním opatřeným podpůrným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.
Způsob spojování	- na hrdla
Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm)	- vstřikováním do formy, tvarovky jsou s hrdly na obou stranách z PVC-U rovněž s těsněním jištěným proti posuvu

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PVC-U s hladkou kompaktní stěnou, zvýšenou rázovou odolností a kruhovou tuhostí SN min.12 kN/m<sup>2</sup> odpovídající ČSN EN 1401-1. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému, které mají u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek a jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy a to minimálně v DN/OD 110-315 mm včetně. Odbočky do DN/OD 315 včetně jsou oboustranně hrdlované z důvodu snížení počtu spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpůrným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností tak, aby na celém systému nevznikala slabá místa.

Výrobce trub musí mít zavedenou kontrolu řízení kvality ISO 9002. Konstrukce trubní stěny nesmí být sendvičová (pěnové jádro) a pro výrobu nesmí být použit recyklovaný materiál. Nesmí být použito potrubí o kruhové tuhosti menší než SN 12 kN/m<sup>2</sup>. Průtočný profil musí být zachován dle rozměru DIN 16 961. Životnost systému musí být min. 90 let při běžném provozu systému. Systém musí mít odolný spoj proti vniku kořenů. Systém musí vyhovovat tlakovému čištění po dobu životnosti. V rámci závazku kvality musí být zhotovitel proškolen výrobcem systému což bude doloženo certifikátem. Systém musí mít ochrannou známku Ekologicky šetrný výrobek. Při pokládce, dopravě i skladování plastových potrubí musí být důsledně dbáno pokynu výrobce trubního materiálu. Gravitační plastové potrubí musí být konstruováno tak, aby vydrželo při maximální rychlosti průtoku 5 m/s a běžném obsahu abraziva v odváděné vodě po dobu 100 let. Potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou ITC Zlín a výrobní závod musí mít zavedenou kontrolu řízení kvality dle ISO 9002. Ochranná známka Ekologicky šetrný výrobek musí být vystavena Ministerstvem životního prostředí.

**Pro možnost napojení jednotlivých nemovitostí budou osazeny odbočky pro přípojky v počtu cca 12 ks.**

### Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách s kolmými stěnami. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy. Potrubí bude ukládáno do pískového podsypu tl. min. 100 mm, obsyp potrubí bude proveden min. 300 mm vrcholem potrubí, dále bude proveden zpětný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách vhodným nenamrzavým materiálem. **Převážná část vytěžených zemín je nevhodná pro ukládání do zpětných zásypů a násypů.** Úroveň pro strojní hutnění je min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu nebo dle vzorových řezů obnovy zpevněných povrchů.

Při vzájemném křížení kanalizačních řadů se stávajícími řady veřejného vodovodu včetně přípojek budou respektovány minimální vzdálenosti, dané ČSN 73 60 05 /prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Splašková kanalizace musí být v místech křížení s vodovodem prostorově uložena pod potrubím veřejného vodovodu a vodovodních přípojek, pokud toto nebude možné, bude kanalizační potrubí umístěno do chráničky o minimální délce 1m od vnějšího líce potrubí veřejného vodovodu na obě strany, Chránička bude na obou koncích zaplněna speciálním tmelem, nebo zabetonovaná.

Po vybudování kanalizačních řadů bude provedena zkouška těsnosti kanalizačních stok a kanalizačních šachet vzduchem a dále bude provedena kamerová prohlídka gravitačních kanalizačních stok s prověřením spádu a ovality potrubí.

**Při zemních pracích bude probíhat inženýrskogeologický dohled oprávněným geologem.**

**Zásyp rýh musí být proveden z prokazatelně hutnitelných zemin**, což bude doloženo laboratorními zkouškami, bude prováděn po vrstvách tl. max. 20 - 30cm. Hutnění bude prováděno po vrstvách mocnosti max 30 cm v celé ploše rýhy. Zásyp bude proveden vhodnou prokazatelně hutnitelnou sypaninou na požadovanou míru zhutnění  $D = \min. 97 \% PS$ . V tloušťce min 50 cm pod povrchem bude hutnění provedeno na  $D = 100 \% PS$ .

Bazální a střední vrstva zásypového tělesa se doporučuje provést z hrubozrnné (směsné) zeminy s požadovanou mírou zhutnění  $D = \min. 97 \% PS$ . Přitom modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ . Aktivní zónu (povrchová vrstva násypového tělesa, v tl. min. 50 cm pod silniční plání) se doporučuje provést z dobře hutněných štěrkopísčitých zemin charakteru GW, GP, G-F, SW, SP, S-F. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění min  $D = 100 \% PS$ .

**Silniční pláň (styková plocha konstrukce vozovky s podloží) musí mít modul přetvárnosti  $E_{def,2} = \min 50 \text{ MPa}$ .**

Pokládka potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními specifikované ČSN EN 1610.

Výkop rýh – ČSN EN 1610 kap.6 a PD

Zásyp a hutnění – ČSN EN 1610 kap. 11 a PD

Zkoušky během výstavby – ČSN EN 1610 kap.. 10 a 12

Podmínky pro uložení potrubí

Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu v zóně potrubí při běžném krytí potrubí 120 – 400 cm nad hladinou spodní vody

### **Materiál v zóně potrubí**

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 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 20 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 ZÁSYPY							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200 100-500	40 30	4-5 5-6	30 30	4-5 5-6	20 20	4-5 5-6
Vibrační desky	300-750 >750	40 60	6-7 6-7	30 40	6-7 6-7	- -	- -
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

### Zásady pro používání hutnicí techniky

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

### Statické posouzení

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

### Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody, nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztuzit štěrkovou vrstvou nebo geotextílií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztuzení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu aby potrubí neleželo na hrdlech.

**Předpokládá se štěrkový polštář tl. 20cm.**

## **Uložení potrubí pod hladinou spodní vody**

### **Odvedení vody z rýhy a stabilizování podloží**

Provedení stabilizace lože a způsob odvedení vody záleží na místních podmínkách a není možné napsat universální návod. Ten by byl někde příliš komplikovaný a drahý a v některých extrémních případech zase nedostatečně účinný.

Podzemní vodu je vždy před pokládáním trub nezbytné odvézt, toto je možné provést např. pomocí drénu z hrubého štěrku frakce 32-63 mm v mocnosti podle místních podmínek. Tento štěrkový polštář rovněž zpevní rozvodněné dno výkopu a zabezpečí dostatečnou únosnost podloží. Do štěrku je vhodné rovněž ještě vložit drenážní potrubí DN 100 mm do rohu výkopu.

### **Podsyp pod potrubí:**

Pod potrubí je nutné dát vrstvu podsypu o tloušťce 10 cm lomové výsevky frakce 0-16 mm s plynulou křivkou zrnitosti, aby nedošlo k poškození stěny potrubí. Před položením jednotlivých trub je nutné pod hrdly vytvořit jamky aby nedošlo k průhybům na potrubí.

### **Obsyp potrubí:**

Obsyp potrubí se provede ze stejného materiálu jako podsyp z lomové výsevky frakce 0-16 mm s plynulou křivkou zrnitosti. V místech kde podzemní voda proudí a je nebezpečí vyplavování prachové složky, je důležité zvolit vhodnou variantu zabezpečení s hydrogeologem. Jako jedno z možností je vytvoření hrází napříč výkopem z nepropustného materiálu.

### **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.

### **Manipulace a skladování potrubí**

Potrubí se vykládá z kamionu pomocí textilních třmenů. Pro snadnější manipulaci při napojování jednotlivých trub doporučujeme potrubí uchytit jedním úvazkem uprostřed trouby.

Potrubí se skladuje na rovné ploše na dřevěných trámcích umístěnými po 3 m.

Teplotní roztažnost potrubí se projevuje zejména u teplot nad 20°C. Problémy mohou nastat zejména s průhyby na potrubí vlivem většího nahřívání vrchního povrchu v porovnání s menším nahříváním spodního povrchu uskladněného potrubí.

Z těchto důvodů je vhodné co nejvíce potrubí před instalací chránit proti slunečnímu záření. Pokud to podmínky dovolí, tak potrubí skladujte v zastřešeném prostoru nebo potrubí alespoň zakryjte světlou plachtou nebo geotextílii.

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou.

Materiál bude dopravován nákladními auty ze skladů prodejce nebo výrobce.

Se stálým odběrem energií se během výstavby nepočítá, budou používány přenosné agregáty.

Poklopy pro šachet budou v terénu řádně výškově usazeny. Ochranné pásmo kanalizace, které je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce potrubí na každou stranu, je min. 1,5 m pro potrubí do profilu. V ochranném pásmu se nesmí provádět stavby, umisťovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky a provádět terénní úpravy. Ostatní inženýrské sítě budou umístěny mimo ochranné pásmo kanalizace. Pokud toto nelze splnit, musí být v místě souběhu a křížení

dodrženy min. vzdálenosti stanovené ČSN 736005.

## **Povrchy**

Při podélných zásazích do asfaltu komunikací se předpokládá oprava podloží i povrchů zasažených komunikací dle zvyklostí jejich správců.

### **Povrchy terénu**

Povrch terénu porušený výstavbou bude uveden do původního stavu.

### **Asfaltová vozovka**

Uvedením nemovitosti (silničního pozemku) do původního stavu se rozumí v případě zásahu do vozovky silnice obnovení všech jejích konstrukčních vrstev, včetně porušených a uvolněných částí konstrukčního souvrství počínaje zařízením asfaltových vrstev do pravidelného obrazce s přesahem zahrnujícím veškeré narušení vozovky, včetně stávajících spár, min. však 20cm na všechny strany, a znovu vybudování konstrukčních vrstev vozovky, v souladu s platnými TP 146 a TPK staveb pozemních komunikací, vydaných MDS ČR, v rozsahu:

ACO 11 (ABS I)	5cm .... <b>v polovině šířky vozovky+vyrovnávka podkladu</b>
ACL 22 (ABVH II)	7cm..... s přesahem 20cm na obě strany nad rýhou z OK I
ACP 22 (OK I)	8cm..... s přesahem 25cm na obě strany nad rýhou z SC I
SI (SC I)	15cm.... s přesahem 25cm na obě strany nad rýhou ze ŠP
ŠP	25cm..... v šířce rýhy, hutnění 120 MPa

Plán hutnění 50 MPa, po vrstvách 15cm, výkopek výměna za šterkodrt'

Spáry budou zality pružnou asfaltovou zálivkou.

Krytovou vrstvu obalovanou směsí provede firma specializující se na tyto práce.

**Jako zásypový materiál ( pod konstrukcí vozovky) lze použít pouze materiály uvedené v čl.6. TP 146-vytěženou zeminu z výkopu nelze na zásyp použít pokud není uvedena v citovaném čl.6.**

Stmelené podkladní vrstvy konstrukce musí být provedeny ve větší šířce než jakou mají pod nimi ležící vrstvy nestmelené, resp. vlastní rýha.

Zůstane-li od okrajů opraveného zásahu k obrubníku nebo jinému okrajovému prvku plocha, jejíž šířka je menší než 1,0m, potom se musí tyto části vozovky úplně obnovit spolu s konstrukcí rýhy a to min. V krytové vrstvě – *přesný způsob stanoví inspektor SÚS na místě zásahu.*

Krytová vrstva balenou směsí bude u podélných a plošných zásahů provedena finišerem, firmou specializující se na tyto práce.

**b)** Pracovní spáry musí být řádně utěsněny flexibilní (stálepružnou) asfaltovou zálivkou.

**c)** Při předání zásahu do komunikace budou doloženy zkoušky hutnosti pláně a konstrukčních vrstev, zkoušky použitých materiálů a zkoušky živich balených směsí.

**d)** Bude předán protokol o identifikačním rozboru vrchních asfaltových vrstev vozovky na přítomnost dehtových pojiv.

**e)** U nezpevněných krajnic budou obnoveny konstrukční vrstvy s příčným sklonem 8%, u zelených a středních dělicích pásů budou provedeny terénní úpravy a zatravnění

**f)** Silniční příkopy budou obnoveny v řádném profilu a zajištěna jejich odvodňovací funkce,

zejména z hlediska vazby na niveletu stávajících zatrubení (kanalizace+sjezdy)

**h) Obnovit osazení svislého DZ a obnovit vodorovné DZ**

**Jako zásypový materiál ( pod konstrukcí vozovky) lze použít pouze materiály uvedené v čl.6. TP 146-vytěženou zeminu z výkopu nelze na zásyp použít pokud není uvedena v citovaném čl.6.**

Stmelené podkladní vrstvy konstrukce musí být provedeny ve větší šířce, než jakou mají pod nimi ležící vrstvy nestmelené, resp. vlastní rýha.

Vozovka šterková

- mechanicky zpevněné kamenivo MZK fr. 0-32	180 mm
- šterkodrt' ŠD fr. 0-63	200 mm
- šterkodrt' ŠD fr. 0-63	200 mm
- geotextilie	
<hr/>	
Celkem 580mm	

Plán hutnění 45 MPa, po vrstvách 15cm, výkopek výměna za šterkodrt'.

#### Zaměření a vytyčení

Dotčené území bylo výškopisně a polohopisně zaměřeno odpovědným geodetem. Zaměření je provedeno v systému Balt po vyrovnání.

Zemina nevhodná pro zásypy či násypy bude odvážena na trvalou skládku.

Stavební materiál nebude ukládán v okolí trasy nových sítí.

Příjezd na staveniště bude z místní komunikace.

Vzhledem k tomu, že se jedná o liniovou stavbu, bude zařízení staveniště poměrně malé. Předpokládají se cca 2 stavební buňky dodavatele. Příjezd k zařízení staveniště bude po místní komunikaci.

Na staveništi bude použito pouze přenosné chemické WC.

Celkový počet pracovníků při výstavbě bude určen počtem pracovišť, která budou současně provozována. Vzhledem k plošnému rozsahu stavebních prací není vyloučena ani subdodavatelská spolupráce zhotovitele stavby. Pracovní a sociální zabezpečení pracovníků zhotovitele bude plně zajištěno v místě hlavního zařízení staveniště. V areálu zařízení staveniště musí být pro pracovníky zajištěny:

- šatny, vybavené skříňkami na čistý a špinavý oděv,
- ošetřovna – vyčleněna v objektu kanceláří jako místnost pro první pomoc,
- ubytování pro pracovníky, kteří mají trvalé bydliště mimo uvedené obce, pokud nezajistí dodavatel pro tyto pracovníky ubytování jinak.

Mimo areál zařízení staveniště bude investorem ve spolupráci s dodavatelem zajištěno:

- zdravotní zařízení v městské nemocnici,
- doprava pracovníků na pracoviště, pokud budou ubytováni mimo areál zařízení staveniště, je povinen zajistit dodavatel,
- požární zabezpečení, zajišťované po dobu stavby bude ze stávající vodovodní sítě v obci

V areálu centrálního zařízení staveniště bude umístěna mobilní buňka pro detašované pracoviště správce stavby.

Vlastní zařízení staveniště musí být navrženo s ohledem na požární bezpečnost budov a objektu včetně všech skladů a skládek. Hořlaviny a všechny snadno hořlavé látky musí být skladovány tak, aby nedošlo k jejich samovolnému vznícení. Všechny budovy a sklady musí být vybaveny hasicími přístroji s náplní vhodného druhu podle skladovaných materiálů.



Všechna staveniště včetně jejich zařízení musí být řádně zabezpečena a areál zařízení staveniště oplocen. Ostrahu zpracuje a upřesní dodavatel stavby společně se všemi subdodavateli

#### 4) Dopady stavby na životní prostředí

Po dobu výstavby vodovodu se životní prostředí v okolí zhorší v důsledku hluku stavební mechanizace a aut, prašnosti, či blátivosti. Po dokončení stavby bude životní prostředí na původní úrovni. S odpady ze stavby a provozu bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech, v platném znění. O odpadech vzniklých v průběhu realizace stavby a způsobu nakládání s nimi bude vedena evidence, kterou stavebník spolu s kopiemi dokladů o předání odpadu oprávněné osobě, která je v souladu se zákonem o odpadech oprávněna k jeho převzetí, předloží před závěrečnou prohlídkou stavby na MěÚ, odbor životního prostředí.

#### 5) Bezpečnost práce

Před zahájením zemních prací je nutno požádat majitele podzemních inženýrských sítí o jejich vytyčení. Jedná se především o tato vedení :

- spojovací kabely	-Cetin
- el.kabely silové	-ČEZ Distribuce a.s.
- veř. osvětlení	-Obec Bílá Třemešná
- kanalizace	-Obec Bílá Třemešná
- vodovod	- Obec Bílá Třemešná
- STL plynovod	-Gasnet

Všechny zastižené sítě musí být ve výkopu opatrně obnaženy, pečlivě vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Výkopy v blízkosti se stávajícími vedeními budou prováděny ručně s velkou opatrností. V ochranném pásmu nadzemních vedení VN musí stavba dodržovat stanovené bezpečnostní opatření (zákaz používání zdvihadlých strojů a strojů s lanovým ovládáním a zákaz používání strojů, jejichž části by se mohly přiblížit k vodičům na kratší vzdálenost než 2,0 m).

Trasy navrhovaných sítí se dotýkají ostatních podzemních a nadzemních vedení. Stávající podzemní vedení jsou v situacích zakreslena pouze informativně na základě vyjádření správců podzemních vedení. Nadzemní vedení (elektrická, telefonní, aj.) jsou viditelná přímo v terénu a při stavebních pracích v blízkosti těchto vedení je nutno dodržovat příslušná ochranná pásma, bezpečnostní předpisy a podmínky stanovené správcem příslušného vedení. Před zahájením stavebních prací je bezpodmínečně nutné provést ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zdali stav dle projektové dokumentace odpovídá stavu dle skutečnosti, dále zajistit přesné vytyčení přímo v terénu veškerých vyskytujících se podzemních vedení a dodržet podmínky dané správcem těchto vedení pro křížení a souběh s navrhovanými kanalizačními stokami. Otázce výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území je třeba věnovat zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nežádoucímu střetu a následným materiálovým škodám, nebo újmě na zdraví pracovníků.

Projekt je zpracován ve smyslu platných norem a bezpečnostních předpisů. Stavba musí respektovat veškeré platné právní předpisy vztahující se k předmětnému dílu.

Obecně platí, že:

- všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
- všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
- pracoviště v temných prostorách a při snížené viditelnosti musí být řádně osvětlena;
- práce na elektro-zařízeních smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
- výkopy na veřejných prostranstvích musí být řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny

výstražným světlem. Výkopy musí být pečlivě paženy, v úsecích pod hladinou podzemní vody musí být použito hnané pažení;

- podzemní investice je nutno před zahájením prací řádně vytyčit a během prací se musí zabezpečit proti poškození;
- při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
- při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
- na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

Výkopy musí být pečlivě paženy, na veřejných prostranstvích řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražnými světly. Přechody pro pěši přes výkopy se opatří pevnými lávkami s oboustranným zábradlím.

Pro hlavní práce by měl být zpracován technologický předpis, ve kterém se vedle technických údajů uvádí bezpečnostní rizika a stanovují se bezpečnostní opatření v souladu s příslušnými předpisy. S těmito opatřeními musí být pracovníci prokazatelně seznámeni, za jejich dodržování zodpovídá stavbyvedoucí. Na staveništních musí být udržován pořádek a čistota, stavba nesmí znečišťovat okolní vozovky. Pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Svou činností nesmí ohrožovat sebe ani své spolupracovníky.

Aby stavební činností nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, musí být před zahájením stavby za účasti jejich správců vytyčeny a jejich poloha ověřena sondami. Obnažené sítě musí být ve výkopu vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Při práci v ochranných pásmech se musí dodržovat podmínky, které stanovili správci sítí. Při obnažování potrubí a kabelu se výkopy do vzdálenosti 1,5 m mají provádět ručně.

Omezení veřejné dopravy musí být řádně vyznačeno v souladu s vydaným dopravně-inženýrským rozhodnutím. Výkopy na veřejných prostranstvích se musí ohradit a za snížené viditelnosti označit výstražnými světly. Přechody pro pěši nutno zabezpečit lávkami min. šířky 1,20 m s pevným oboustranným zábradlím.

Velkou pozornost nutno věnovat pažení výkopu. Je nutno pažit celoplošně, při výskytu sypkých zemin, v blízkosti plotu a budov a pod hladinou podzemní vody, je nutné použít celoplošné pažení zátažné. Pažení nutno pečlivě rozpírat. Pokud budou použity pažící boxy, musí být zajištěn celoplošný kontakt pažících desek. Při hloubení nutno pažící desky v písčitých zeminách, zejména pod hladinou podzemní vody, předrážet.

Veškeré dotčené pozemky, objekty či ploty musí být uvedeny do původního stavu.

Při provádění stavby je nutno dodržovat obecně platné předpisy a normy bezpečnosti práce, zejména:

- nařízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č.591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí ve znění zákona č. 123/1998.
- zákon č. 183/2006 - stavební zákon
- ČSN 34 3108 - Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 27 0140 - Bezpečnostní předpisy pro jeřáby a jiná zdvihadla se strojím pohonem
- ČSN 27 0142 - Bezpečnostní předpisy pro zdvihačí zařízení - prostředky pro vázání zavazování a uchopování břemen
- ČSN 27 0143 - Zdvíhačí zařízení. Provoz, údržba a opravy
- ČSN 05 00610 - Bezpečnostní předpisy při svařování elektrickým obloukem
- ČSN 37 3050 - Zemní práce

Je nutné dodržovat veškeré platné normy a předpisy o bezpečnosti práce, zejména pak zákon č.309/2006 Sb. a NV č.591/2006. V podmínkách výstavby se zdůrazňuje zejména pažení a zabezpečení výkopů, dodržování bezpečnostních předpisů při práci v blízkosti el. silových kabelů, vrchních vedení VN a při práci na silnicích.