

Stavebník (investor): Město Brandýs nad Labem - Stará Boleslav

místo stavby: ul.Pražská

katastrální území: Brandýs nad Labem, 609048

č. zakázky: 027/2014

# **PRAŽSKÁ – BRANDÝS NAD LABEM REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE**

---

*DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY*

(členění dle Přílohy č. 6 k vyhlášce 499/2006 Sb., novela 62/2013)

## **SO 312 REKONSTRUKCE KANALIZACE**

Hlavní inženýr projektu

Michal Škvára

datum : 05/2014

---

## **OBSAH:**

1	Rozsah rekonstrukce .....	3
2	Materiál kanalizačního potrubí.....	4
3	Ukládání potrubí.....	4
3.1	Kameninové (KAM/KT) potrubí .....	4
3.1.1	Podmínky dna výkopu .....	5
3.1.2	Uložení na betonové sedlo.....	5
3.2	Betonové (BET) potrubí.....	6
3.2.1	Nutná pravidla při manipulaci: .....	7
3.2.2	Podmínky dna výkopu .....	7
4	Rušení stávající kanalizace vedené ul. Pražská.....	7
5	Využití stávající kanalizace vedené ul. Pražská.....	7
6	Vstupní kanalizační šachty .....	7
7	Spojná komora.....	8
7.1	Vnitřní konstrukce spojné komory .....	9
8	Spadišťová šachta.....	9
9	Kanalizační poklopy.....	9
10	Trasování .....	9
11	Zemní práce.....	10
11.1	Výkopy .....	10
11.2	Výkopy v trase (rýhy).....	10
11.3	Pažení .....	11
11.4	Zpětné zásypy .....	11

## 1 Rozsah rekonstrukce

Rekonstrukce jednotné kanalizace bude probíhat zejména v uličním prostoru ulice Pražská (stoka „J2B“) s částečným přesahem do ulice Tyršova – stoka „JF“, do ulice Riegrova – stoka „JG“ a ul. Výletní – stoka „JE“. Rozsah rekonstrukce v ul. Pražská je od Masarykova náměstí po křížení s ulicí Výletní a ulicí Tyršova.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „J2B“** – je v rozsahu od stávající šachty K3J006 (včetně) po napojení na stávající šachtu „J1B3“, která v projektu Rekonstrukce Masarykova náměstí s touto rekonstrukcí počítala a má připraveno dno pro napojení vejčité stoky 700/1050. V této trase bude proveden protlak pod železničním přejezdem v délce 18m.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JE“** - je v rozsahu od napojení na stoku „J2B“ po napojení na stávající stoku DN 600 vedenou ulicí Výletní. V místě napojení na stávající stoku z ul. Výletní bude osazena nová kanalizační šachta. Rekonstruovaný úsek bude veden v nové trase a nerespektuje trasu stávající kanalizace.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JF“** – je v rozsahu od napojení na stoku „J2B“ po stávající šachtu K3J010, která se nachází v ul. Tyršova na stoce jednotné kanalizace DN 400. Rekonstruovaný úsek bude veden v nové trase a nerespektuje trasu stávající kanalizace.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JG“** – je v rozsahu od šachty realizované v rámci rekonstrukce ul. Riegrova po napojení na stoku „J2B“. Šachta „JG1“ realizovaná v rámci rekonstrukce ulice Riegrova se nachází na trase stávající jednotné kanalizace DN 400 vedené ulicí Pražská. Po vybudování stoky „J2B“ bude proveden propoj mezi šachtou „JG1“ a novou kanalizací (spadišťová šachta „J2B8“).

**Charakteristika stoky „J2B“**

úsek stoky	Dimenze&materiál	Délka [délka]	Sklon [promile]
„J2B0-J2B1“	700/1050 BET	25,51	12,21
„J2B1-J2B2“	700/1050 BET	33,07	12,21
„J2B2-J2B3“	700/1050 BET	43,90	13,86
„J2B3-J2B4“	700/1050 BET	48,92	13,86
„J2B4-J2B5“	600/900 BET	49,27	28,19
„J2B5-J2B6“	600/900 BET	32,78	28,42
„J2B6-J2B7“	600/900 BET	49,09	28,42
„J2B7-J2B8“	600/900 BET	4,03	28,42
„J2B8-J2B9“	600/900 BET	5,90	28,42
„J2B9-J2B10“	800 PP	16,50	28,42
„J2B10-J2B11“	500 BET	13,19	96,38
„J2B11-J2B12“	500 BET	1,90	96,38

**Charakteristika stoky „JE“**

úsek stoky	Dimenze&materiál	Délka [délka]	Sklon [promile]
„J2B10-JE1“	600 KAM	6,69	62,21

---

### Charakteristika stoky „JF“

úsek stoky	Dimenze&materiál	Délka [délka]	Sklon [promile]
„J2B10-JF1“	400 KAM	11,14	48,76
„JF1-JF2“	400 KAM	29,05	48,76

### Charakteristika stoky „JG“

úsek stoky	Dimenze&materiál	Délka [délka]	Sklon [promile]
„J2B8-JG1“	400 KAM	5,85	57,20

## 2 Materiál kanalizačního potrubí

**Betonové trouby budou v síranovzdorném provedení!!! Vejčité stoky budou s čedičovou výstelkou!!!!**

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „J2B“** - stávající betonové potrubí dimenzí DN 400 a DN 500 bude nahrazeno betonovým potrubím DN 500 a betonovým vejčitým potrubím 600/900 a 700/1050. V místě protlaku prováděném pod železničním přejezdem bude použito potrubí PP SN 10 / SN12 DN 800 chráněné ocelovou chráničkou DN 1200 mm.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JE“** - stávající betonové potrubí dimenze DN 500 bude nahrazeno kameninovým potrubím DN 500.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JF“** – stávající betonové potrubí dimenze DN 400 bude nahrazeno kameninovým potrubím DN 400.

**Rekonstrukce stoky jednotné kanalizace „JG“** – bude provedeno kameninovým potrubím DN 400.

## 3 Ukládání potrubí

Rekonstrukcí bude dotčeno potrubí z materiálu BETON, KAMENINA, POLYPROPYLEN. Každý materiál si žádá speciální podmínky při ukládání a hutnění. Stejně tak materiál a mocnost jednotlivých hutněných vrstev musí být vždy dodrženo dle uvedených podmínek, které uvádí výrobce ukládaného potrubí.

### 3.1 Kameninové (KAM/KT) potrubí

Provedení výkopu stavební rýh, pokládka trub, zasypání rýhy a hutnění musí být provedeno podle platných předpisů a norem.

Trouby z kameniny budou ukládány na ztuhlé průběžné betonové sedlo (beton C12/15) o mocnosti lože 100 mm. Po provedení požadovaných zkoušek bude potrubí obsypáno hutněným šterkopískem frakce 0 – 10 mm ve vrstvě 300 mm nad hrdlem trouby. Na tuto vrstvu bude použit hutněný zásyp. Je nutno použít vhodný materiál do spodní stavby komunikace, tzn. písčité až hlinito-písčité hutnitelné nenamrzavé zeminy. V případě, že materiál pro zpětný zásyp nebude vhodný pro použití do spodní stavby vozovky a mohlo by dojít k sedání a lokálním propadům, bude použita lomová drť frakce 0 – 32 mm. Obsyp po stranách potrubí bude hutněn na hodnotu min. 96% PS. Od úrovně 300 mm nad záklenek ukládaného potrubí bude použita frakce lomové drti 0 – 32 mm. Zvýšená frakce 32 – 63 mm bude použita pouze v tloušťce 150 mm, v úrovni pokládky asfaltových vrstev. Nad vrcholem potrubí do úrovně 300 mm nad záklenek, bude hutnění probíhat lehkou vibrační deskou o

---

hmotnosti do 100 kg. Strojní hutnění bude probíhat nad úrovní 300 mm nad záklenkem ukládaného potrubí po vrstvách 200 – 250 mm na hodnotu min. 98% PS, v hloubce 0,6 m pod plání vozovky až na 100%PS.

#### **Výrobce kameninových trub dále doporučuje:**

- Při pokládce přednostně začínáme u nejnižšího bodu potrubního vedení, přičemž hrdla trub směřují nahoru.
- Vnitřní plocha hrdla a plocha konce dřívku trouby (plochy spoje) musí být při zasunutí do sebe čisté.
- Ostré hrany konce dřívku trub, které byly zkráceny, musí být před zasunutím zakulaceny (zejména pro spoj typu F).
- Pro ulehčení zasunutí trub do sebe se doporučuje použití výrobcem dodávaného kluzného prostředku. Teplota při pokládce by neměla být nižší než - 5°C.
- Spád mezi dvěma kontrolními šachtami musí být konstantní.
- Směr pokládky musí být v přímkové linii.

#### **3.1.1 Podmínky dna výkopu**

Dno rýhy musí být suché. Musí tedy být vždy odvedena nebo odčerpána dešťová, drenážní nebo pramenitá voda, jako i přítok z netěsných potrubních sítí. Přítoku povrchových vod musí být zabráněno vhodnými opatřeními (např. pomocí zeminy z výkopu). Odvodňování nesmí poškodit lože potrubí.

Dno rýhy musí být dostatečně tuhé a nenarušené (např. zuby lžíce bagru). V případě, že dno rýhy bylo porušeno, je bezpodmínečně nutné provést opětovné zhutnění!!!

Dno nesmí obsahovat kameny, skálu nebo jiné cizorodé látky jako dřevo kořeny atd.. Dno kameninového potrubí uloženo do zhutněného betonu – BETONOVÉ SEDLO!!!!

#### **3.1.2 Uložení na betonové sedlo**

- Na suché neporušené pevné dno rýhy výkopu nasypeme vrstvu sypké betonové směsi spodní vrstvy lože 100 mm. Provedeme zhutnění této vrstvy vhodným hutnícím mechanismem.
- V místě předpokládaného umístění hrdla pokládané trouby nebo tvarovky provedeme vyhloubení jamky.
- Za pomoci lopaty, široké motyky nebo jiného vhodného nástroje opatrně provedeme podélné vyprofilování spodní vrstvy lože do tvaru žlábků odpovídající venkovnímu rádiu trouby.
- Provedeme kontrolu požadovaného spádu a směru.
- Troubu zavěsíme na montážní popruh - umístění popruhu do těžiště usnadňuje bílý montážní bod, který je umístěn v těžišti trouby.
- Provedeme kontrolu celého výrobku (vlastního keramického tělesa trouby i integrovaného těsnění) zda nedošlo při transportu a manipulacích k poškození. Vadné nebo i částečně poškozené výrobky zásadně nepoužívat!
- Provedeme nanášení kluzného prostředku na spoj na obou koncích trouby
- Při manipulacích dbáme na zásadu nepoškození a neznečištění těsnících ploch spoje od zeminy, bláta, betonové směsi atd. To by mohlo vést k poškození spoje při zasouvání a k následné netěsnosti spoje!
- Provedeme navedení dřívku trouby do hrdla a tím jeho vystředění

- Zkontrolujeme, zda umístění montážního bílého bodu je orientováno vzhůru bez jakýchkoliv úhlových odchylek (u odboček DN > 350 mm montážní barevný pruh na hrdle)
- Provedeme za pomoci spojovacího zařízení, pákového mechanismu nebo lžíce bagru zasunutí dřívku trouby na doraz do hrdla (mezi kovové části mechanismů a kameninový trubní materiál vždy vložte dřevěný hranol nebo desku). Doporučená mezera mezi dosedacími plochami hrdla a dřívku trub je 5 až max. 10mm
- Provedeme kontrolu směrové a výškové orientace. Pokud je během pokládání nutná korektura výšky, musí být výhradně provedena v rozsahu podloží trub, avšak ne podložením kusy zdiva, cihlami, betonovými pražci nebo dřevem. Je nutné dbát na to, aby v podloží nevzniklo žádné místní rozdílné zhutnění. Je zakázáno provádět korektury položeného potrubí údery nebo tlačení trub pomocí lžíce bagru. Díky příznivé hmotnosti nevyžadují kameninové trouby při pokládání žádná speciální opatření proti posunutí nebo vztlaku
- Po obou stranách trouby nebo tvarovky rovnoměrně nasypeme betonovou směs tvořící horní vrstvu lože v tloušťce odpovídající navrženému úhlu uložení a řádně zhutníme vhodným hutnicím mechanismem
- Nyní provedeme boční obsyp trub vhodným materiálem (v případě použití pažení - provedeme povytažení) a následně řádné zhutnění této vrstvy lehkým hutnicím mechanismem (vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Dbáme na zabránění přímého kontaktu pěchu s troubou
- V případě použití pažení - provedeme povytažení
- Nyní provedeme krycí obsyp trub. Zhutnění této vrstvy provedeme s co nejvyšší opatrností lehkým hutnicím mechanismem s tím, že doporučená minimální vrstva hutněného materiálu nad hrdlem trouby je 300mm. (Použitý lehký vibrační mechanismus - vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Při hutnění se vyhýbáme pohybu pěchu přímo nad osou uloženého potrubí. Střední a těžké hutnicí mechanismy je možné použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší jak než 1,0 m.
- Provede se hlavní zásyp rýhy výkopu - po vrstvách dle projektové dokumentace určenou zeminou, způsobem odstraňování pažení a hutněním.

### **3.2 Betonové (BET) potrubí**

Provedení výkopu stavební rýh, pokládka trub, zasypání rýhy a hutnění musí být provedeno podle platných předpisů a norem.

Trouby vejčité z BET budou ukládány na zhutněné průběžné betonové sedlo C12/15 o mocnosti lože 100 mm. Kruhové stoky pak budou uloženy na průběžné betonové sedlo (beton C12/15) a podkladní betonové pražce!!! Po provedení požadovaných zkoušek bude potrubí obsypáno dovezenou nekamenitou dobře zhutnitelnou půdou (písek, štěrkopísek) ve vrstvě 150 mm nad hrdlem trouby. (U vejčitých stok bude pro obsyp použito 50% dovezeného štěrkopísku a zbývající podíl bude tvořen dobře hutnitelnou zeminou). Na tuto vrstvu bude použit hutněný zásyp. Je nutno použít vhodný materiál do spodní stavby komunikace, tzn. písčité až hlinito-písčité hutnitelné nenamrzavé zeminy. V případě, že materiál pro zpětný zásyp nebude vhodný pro použití do spodní stavby vozovky a mohlo by dojít k sedání a lokálním propadům, bude použita lomová drť frakce 0 – 32 mm. Obsyp po stranách potrubí bude hutněn na hodnotu min. 96% PS. Od úrovně 150 mm nad hrdlem ukládaného potrubí bude použita frakce lomové drti 0 – 32 mm. Zvýšená frakce 32 – 63 mm bude použita pouze v tloušťce 150 mm, v úrovni pokládky asfaltových vrstev. Nad vrcholem potrubí do úrovně

---

150 mm nad hrdlo, bude hutnění probíhat lehkou vibrační deskou o hmotnosti do 100 kg. Strojní hutnění bude probíhat nad úrovní 300 mm nad hrdlem ukládaného potrubí po vrstvách 200 – 250 mm na hodnotu min. 98% PS, v hloubce 0,6 m pod plání vozovky až na 100%PS. Použití středních a těžkých zhutňovacích strojů je při výši zásypu nad temenem trouby (měřeno při zhutnění půdě) do 1m nepřípustné.

### **3.2.1 Nutná pravidla při manipulaci:**

S troubami se na stavbě manipuluje pomocí samosvorných kleští nebo lanových úvazů zavěšením trouby do smyček po obvodu trouby a s troubami, které jsou opatřeny manipulačními úchyty s kulovou hlavou, pomocí řetězového ukladače s universálními kulovými spojkami.

Je nepřípustné manipulovat s troubami za hrdla a dříky nebo trouby zvedat a manipulovat za lanový úvaz protažený troubou.

S troubami je nutné manipulovat tak, aby nedocházelo k jejich nárazovému zatížení, k pádu z výšky, koulení nebo smýkání na zem.

### **3.2.2 Podmínky dna výkopu**

- Dno rýhy musí být suché. Musí tedy být vždy odvedena nebo odčerpána dešťová, drenážní nebo pramenitá voda, jako i přítok z netěsných potrubních sítí. Přítoku povrchových vod musí být zabráněno vhodnými opatřeními (např. pomocí zeminy z výkopu). Odvodňování nesmí poškodit lože potrubí.
- Dno rýhy musí být dostatečně tuhé a nenarušené (např. zuby lžíce bagru). V případě, že dno rýhy bylo porušeno, je bezpodmínečně nutné provést opětovné zhutnění!!!
- Dno nesmí obsahovat kameny, skálu nebo jiné cizorodé látky jako dřevo kořeny atd..

## **4 Rušení stávající kanalizace vedené ul. Pražská**

Potrubí bude primárně vyplněno popílko-betonem. V místech, kde dojde ke kolizi/křížení s přípojkami, stokou „J2B“, případně vod. řadem „V2A“, nebo jinými inženýrskými objekty bude stávající potrubí rozebráno, případně rozbito, odstraněno z výkopu a odvezeno na skládku trvalého odpadu. V případě, že při souběhu stávající stoky jednotné kanalizace a navrhovaných sítí bude vodorovná vzdálenost vnějších stěn potrubí menší než 300 mm anebo v případech kdy nebude možné provést hutnění obsypu potrubí, bude stávající stoka jednotné kanalizace odstraněna.

## **5 Využití stávající kanalizace vedené ul. Pražská**

V místě prováděného protlaku, tj. v železničním přejezdu, bude stávající stoka jednotné kanalizace DN 400 zachována. Důvodem je napojení kanalizačních přípojek z drážních objektů, které nelze bezvýkopovou technologií přepojit na stoku novou. Zachovaný úsek stávající jednotné kanalizace je v rozsahu od stávající šachty **K3J005** (značení šachet viz. pasport kanalizace) po novou šachtou **JG1** realizovanou v rámci rekonstrukce ul. Riegrova.

## **6 Vstupní kanalizační šachty**

Kanalizační šachty na stokách budou použity z prefabrikovaných dílců. Všechny poklapy budou třídy D400 a budou vyzvednuty do nivelety nové vozovky. Vstup do šachet bude umožněn pomocí jednoho kapsového stupadla v kónické skruži a níže umístěných pogumovaných šachtových stupadel.

Vnitřní průměr skruží šachet bude proveden podle dimenzí přítokových a odtokového potrubí. Šachty s napojením potrubí do DN 500 včetně budou s vnitřním průměrem skruží DN 1000 a tloušťkou stěny skruží 120 mm. Na kanalizačních stokách vejčitého profilu dimenze 600/900 budou kanalizační šachty provedeny skružemi s vnitřním průměrem DN 1200 a tloušťkou stěny skruží 150 mm. Na kanalizačních stokách vejčitého profilu dimenze 700/1050 budou kanalizační šachty provedeny skružemi s vnitřním průměrem DN 1500 a tloušťkou stěny skruží 150 mm.

*Tabulka šachet s vytyčovacími body je uvedena v následující tabulce:*

STOKA	ID ŠACHTY	X	Y	VÝŠKA ŠACHTY	DNO	TERÉN	DN PŘÍTOK	PŘEVÝŠENÍ PŘÍTOKU	DN ODTOKU	DN BOČNÍ PŘÍTOK	DN BOČNÍ PŘÍTOK
"J2B"	J2B12	-724654.09	-1034785.22	2.7	192.6	195.3	500		500		
	J2B11	-724654.09	-1034783.33	2.83	192.42	195.25	500		500		
	J2B10	-724646.4324	-1034772.59	3.7	191.15	194.85	500	191.2	800	600	400
	J2B9	-724639.8753	-1034757.54	3.6	190.68	194.28	800		600/900	přípojka	
	J2B8	-724636.5845	-1034752.64	3.56	190.51	194.07	600/900		600/900	400	
	J2B7	-724634.3377	-1034749.29	3.52	190.4	193.92	600/900		600/900		
	J2B6	-724606.3588	-1034708.95	2.86	189	191.86	600/900		600/900		
	J2B5	-724588.3181	-1034681.58	2.72	188.07	190.79	600/900		600/900		
	J2B4	-724555.6315	-1034644.71	3.07	186.68	189.75	600/900		700/1050		
	J2B3	-724523.1906	-1034608.1	2.95	186	188.95	700/1050		700/1050	přípojka	
	J2B2	-724494.081	-1034575.24	3.07	185.4	188.47	700/1050		700/1050		
	J2B1	-724472.1286	-1034550.51	3.13	184.99	188.12	700/1050		700/1050	400	
	J2B0	-724455.5159	-1034531.16	STÁVAJÍCÍ ŠACHTA							
"JE"	JE1	-724653.1207	-1034772.39	2.83	192.07	194.9	600	192.17	600		
"JF"	JF1	-724638.01	-1034779.89	3.16	191.89	195.05	400		400		
	JF2	-724609.96	-1034787.45	2.92	193.31	196.23	400		400		
"JG"	JG1	-724631.7059	-1034755.87	STÁVAJÍCÍ ŠACHTA							

## 7 Spojná komora

Umístění spojně komory s označením J2B10 je navrženo před železničním přejezdem na stoce jednotné kanalizace „J2B“. Spojná komora je řešena jako prefabrikovaná ŽB konstrukce s vyzdřením žlábků a provedením vnitřních betonových výplní. Stěny budou obloženy čedičovým obkladem do úrovně viz. výkresová dokumentace. Geometrie komory, výkres tvaru je zřejmá z výkresové dokumentace.

### Přítoková potrubí do spojně komory jsou:

- Z ul. Pražská potrubí BET DN 500
- Z ul. Výletní potrubí KAM DN 600
- Z ul. Tyršova potrubí KAM DN 400

### Odtokové potrubí ze spojně komory:

- PP SN10/SN12 DN 800 s ocelovou chráničkou DN 1200



---

Vstupní otvor stropní konstrukce bude zarovnán na povrch osazením šachtových skruží, případně šachtovým vyrovnávacím prstencem a kruhovým poklopem DN 600, třídy D400. Spoje mezi jednotlivými skružemi a stropní konstrukcí budou opatřeny těsněním. Součástí skruží budou poplastovaná stupadla pro sestup do objektu odlehčovací komory. Stropní konstrukce bude uvažovaná pojezdna!!! Za statickou únosnost odpovídá dodavatel. Komora bude prováděna v zapažené jámě ze štětových stěn s rozepřením nebo svařením do rámu.

Do nosné obvodové konstrukce pod budoucí vstupní otvory budou navrtána poplastovaná ocelová stupadla pro sestup objektu odlehčovací komory – případně budou otvory připraveny již z výroby.

### **7.1 Vnitřní konstrukce spojné komory**

Dno spojné komory bude upraveno a přizpůsobeno do požadovaného tvaru a sklonu.

Budou provedeny návodní žlaby pro odtokového potrubí DN 800.

Dobetonávky budou provedeny betonovou zálivkou z vodostavebního betonu s třídou odolnosti vůči chemické agresivitě XA2. Pochozí povrchy a žlábký budou provedeny z kanalizačních cihel. Použita bude spárová hmota odolná sulfátům.

Svislé stěny chráněné čedičovým obkladem budou mít spáry chráněné cementem pojenou těsnící hmotou s vysokou odolností vůči sulfátům, schopné difúze vodních par, vodonepropustné vlastnosti, odolávající mrazu.

Svislé stěny budou nad úroveň čedičového obkladu včetně stropu zevnitř chráněny ochranným nátěrem na beton, tloušťky 2 mm. Ochranný nátěr bude cementem pojená těsnící hmota s vysokou odolností vůči sulfátům, odolná mrazu. Speciální malta musí mít vodonepropustné vlastnosti, schopnost difúze vodních par, dobrou přídržnost na minerálních, cementem pojených podkladech.

## **8 Spadišťová šachta**

Na stoce „J2B“ je z důvodu velkých sklonů a tím vznikajících vysokých rychlostí v potrubí navržena spadišťová šachta. Spadišťová šachta „J2B8“ je šachta na přítoku stoky JG z ul. Riegrova. Šachta bude z prefabrikovaných železobetonových dílců s vnitřním průměrem skruží 1200 mm osazena na betonovou desku tloušťky min. 100 mm. Opevnění nárazové stěny bude provedeno z čedičového nebo keramického obkladu. Obtokové potrubí bude provedeno z potrubí PP DN 200 mm s vyústěním ve dně.

## **9 Kanalizační poklopy**

Kanalizační poklopy budou použity celo-litinové s logem města Brandýs nad Labem - Stará Boleslav. Třída únosnosti kanalizačních poklopů šachet bude ve vždy D400. Poklopy budou kruhové DN 600 mm, v případě nízkých sestav DN 800 mm.

## **10 Trasování**

Z hlediska trasování i křížení ostatních inženýrských sítí respektují nově navržené stoky minimální odstupové vzdálenosti dané normou ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Zakreslení všech stávajících inženýrských sítí ve výkresové části je pouze orientační a neslouží pro jejich vytyčování. Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce stávajících inženýrských sítí o jejich přesné vytyčení a stanovení podmínek křížení.

---

## 11 Zemní práce

### 11.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, s ČSN EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“.

Před zahájením výkopových prací 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. V ochranném pásmu inženýrských sítí bude přesná poloha vedení zjištěna kopanými sondami.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi, budou zasypany výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud v realizační dokumentaci či správcem komunikace není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

V případě, že při provádění stavebních úprav na stávajících objektech dojde k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

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.

Stěny výkopů ve sklonu 1:0,25 - 1:0,5, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené, se před rozmrznutím musí chránit pažením.

Každá základová spára musí být před zakrytím odsouhlasena správcem stavby. Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje Zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů. Pokud vlastnosti zemin nebo hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne Zhotovitel její vhodnou úpravu a nechá odsouhlasit vlastníkem díla.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby – náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatky za čerpání podzemní vody Zhotovitel promítne do položek výkazu výměr. Čerpané podzemní vody bude Zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí.

### 11.2 Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy v trase zahrnují odstranění povrchů komunikace, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při výkopových pracích musí Zhotovitel soustavně

---

zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá Zhotovitel. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

Není přípustné přetěžení (nadvýlom) nivelety výkopu. Všechny výlomy a výkopy musí být před definitivní úpravou (zajištění, položení sítí, zásyp, obklady apod.) geologicky zdokumentovány ve vhodném měřítku v závislosti na složitosti geologických podmínek.

### **11.3 Pažení**

Pažení stěn výkopů zajisti zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno realizační dokumentací, kde to vyžaduje norma ČSN 73 6133 nebo kde je tak určeno správcem stavby. 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.

Vhodným zapažením výkopu budou částečně sníženy i přítoky podzemní vody do rýhy a stavebních jam při výstavbě šachet. Ve výkopech bude nutné počítat s čerpáním srážkových vod, případně s čerpáním vod z průsaků podzemní vody. Čerpání bude zajištěno po celou dobu výstavby. Čerpané vody budou přečerpávány do jednotné kanalizace po předchozím projednání a odsouhlasení provozovatelem.

Vzhledem k místním geologickým podmínkám bude použito pro výkopové práce celoplošného deskového pažení se svislými stěnami, v případě výskytu nesoudržných zemin pažení spouštěné nebo pažící boxy. Pažení bude provedeno v souladu s ČSN 73 6133. Vzhledem k charakteru převážně nesoudržných zemin v budoucích výkopech a výskytu podzemní vody doporučujeme stěny výkopů pažit, nebo provádět svahovaný výkop ve sklonu 1 : 1,25 max. do hloubky 1,3 m a s pažením jeho hlubších částí. Při pracích musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.

Podle vyhlášky č. 55/1996 Sb. v platném znění se v případě výkopů pro objekty na kanalizaci (např. revizní šachty a čerpací stanice) o hloubce větší než 3 m jedná o šachtice nebo jámy. Jejich stěny budou zajištěny pažením, přičemž druh, způsob a lhůty budování výztuže budou určeny v technologickém postupu, který zpracuje Zhotovitel. Pro veškeré práce při vedení tohoto díla platí vyhláška ČBÚ 55/1996 Sb. v platném znění.

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

### **11.4 Zpětné zásypy**

Zpětné zásypy výkopů je možné provádět pouze za následujících podmínek:

- 1) zpětné zásypy lze provádět původní zeminou, pouze pokud u ní bude zachována přirozená vlhkost vhodným způsobem uložení na deponii s upravenými svahy takovým způsobem, aby byl zajištěn odtok atmosférických srážek.
- 2) v případě těžby zemin pod hladinou podzemní vody je nutno tyto převlhčené zeminy ukládat na skládku a dále je pro zpětné zásypy nepoužívat, pokud nedojde k jejich zlepšení snížením vlhkosti.

---

Vypracoval:

Michal Škvára  
Ing. Petr Beníšek