

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. POPIS STAVBY.....	3
2.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	3
2.2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA.....	4
2.3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	4
2.4. ODTOK Z NÁDRŽE	4
2.5. VÝTLAK K TRYSKÁM	4
2.6. VÝTLAKY K AŠ	4
2.7. VÝTLAKY DO NÁDRŽE	5
2.8. ARMATURNÍ ŠACHTA.....	5
2.9. TECHNOLOGIE	5
3. TECHNICKÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ VÝKOPŮ A ZÁSYPŮ RÝH.....	6
3.1. ULOŽENÍ ŘADŮ VE VOLNÉM TERÉNU	6
3.2. ULOŽENÍ ŘADŮ DO KOMUNIKACÍ MÍSTNÍHO VÝZNAMU S ŽIVIČNÝM POVRCHEM	6
3.3. ULOŽENÍ ŘADŮ DO KOMUNIKACE	6
3.4. ULOŽENÍ POTRUBÍ	6
4. KONTROLA PRACÍ.....	8
4.1. ZKOUŠKY	8
4.1.1. HLÁŠENÍ ZKOUŠKY	8
4.1.2. TLAKOVÉ ZKOUŠKY	8
4.1.3. TLAKOVÉ ZKOUŠKY ÚSEKOVÉ.....	8
4.1.4. TLAKOVÉ ZKOUŠKY CELKOVÉ	9
4.1.5. TLAKOVÉ ZKOUŠKY A ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI.....	9
4.1.6. PRŮKAZ KVALITY.....	9
4.1.7. ZKOUŠKA ZÁKLADOVÉHO ULOŽENÍ	10
4.1.8. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI TESTOVÁNÍ POTRUBÍ	10
5. POŽADAVKY NA JAKOST MATERIÁLŮ.....	10
5.1. MATERIÁLOVÉ NORMY.....	10
5.2. SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	10
5.3. MANIPULACE A UŽITÍ MATERIÁLU	11
5.4. VODA	11
5.5. TRAVNÍ SEMENO.....	11
5.6. ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ.....	11
5.7. PŘÍSADY DO BETONU	11
5.8. BETONÁŘSKÉ PRÁCE A BEDNĚNÍ	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	VODNÍ NÁDRŽ RAKOUSKÝ PARK, MILOVICE ul. Rakouská, parc.č. 1774/390 k.ú. Milovice nad Labem
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení
Část:	D.1.4.a DOKUMENTACE TECHNOLOGIE
Projektant části:	Vodoplan s.r.o. Sokolovská 41 323 00 Plzeň IČO: 02458594
Zodpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Faiferlík ČKAIT 0200940 Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
Objednatel:	Město Milovice Městský úřad Milovice nám. 30 června 508 289 24 Milovice – Mladá Boleslav
Generální projektant:	mackovič architecture s.r.o. Drtinova 557/10 150 00 Praha 5

2. POPIS STAVBY

Předmětem tohoto stavebního objektu je návrh technologie čištění vod parkové nádrže. Nádrž nemá žádný přítok, je dotována pouze srážkovou vodou.

Měsíc	Srážky (mm)	Počet deštivých dnů	Výpar (mm)	rozdí (mm)	rozdí (m3)	kumulovaný rozdí
Leden	38	9 dní	5	33	2,541	33
Únor	49	10 dní	10	39	3,003	72
Březen	49	10 dní	25	24	1,848	96
Duben	34	8 dní	50	-16	-1,232	80
Květen	76	13 dní	90	-14	-1,078	66
Červen	82	11 dní	120	-38	-2,926	28
Červenec	66	12 dní	130	-64	-4,928	-36
Srpen	80	11 dní	110	-30	-2,31	-66
Září	60	8 dní	70	-10	-0,77	-76
Říjen	64	9 dní	35	29	2,233	-47
Listopad	41	8 dní	15	26	2,002	-21
Prosinec	52	11 dní	5	47	3,619	26
Roční součet	691		665	26		

Z tabulky je patrné, že během roku je bilance srážek a výparu prakticky vyrovnaná, městská voda z přípojky se tak bude používat pouze pro proplach a doplnění vypuštěné vody, spotřeba se očekává dle znečištění v nádrži (závisí na klimatu) a bude se pohybovat do 40m³/rok (2 linky á 20 m³).

Vzorky odpadní vody bude možné odebírat při praní filtrů z vypouštění do vpusti v AŠ. Vypouštěné znečištění nepřekročí limity dané kanalizačním řádem

Principiálně se jedná o gravitační nátok do čerpací šachty odtud 2 výtlačky budou zajišťovat čerpání znečištěné vody na filtraci v uspořádání 2 linek umístěných podzemní armaturní šachtě a za filtrací opět zpětné čerpání do nádrže.

Z čerpací šachty zároveň bude druhým okruhem čerpána voda do celkem tří vodopádů zajišťujících provzdušnění nádrže.

Armaturní šachta bude napojena na přípojku vody z vodovodního řadu. Přípojka bude sloužit pro údržbu technologie případně pro doplňování vody v nádrži.

Kanalizační přípojka bude odvádět vody z odkalení filtrů případné úkapy odpadní vodu z čištění.

2.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Přípravné práce budou spočívat ve vytýčení stávajících sítí podzemního vedení. Před začátkem výstavby musí být zhotovitelem zdokumentován výchozí stav okolních objektů (provedena jejich pasportizace) včetně komunikací, případné zámkové dlažby, obrubníků apod., které by mohly být narušeny výstavbou, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na

uhrazení škod způsobených výstavbou. V celém rozsahu staveniště bude zdokumentován stav všech ploch zabraných pro výstavbu (video, foto).

2.2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Napojení na vodovodní řad bude provedeno univerzálním navrtávacím pasem na PE potrubí. Za navrtávacím pasem se osadí šoupátko se zemní soupravou a poklopem a napojovací tvarovka pro PE potrubí vodovodní přípojky. Dále bude trasa přípojky pokračovat do armaturní šachty. V ní bude provozovatelem distribuční sítě provedeno osazení vodoměrné soupravy. Trasa vodovodní přípojky je navržena v profilu PE 100 SDR 11 d63 v délce 5,6 m. Před zprovozněním vodovodní přípojky je třeba provést tlakovou zkoušku a dezinfekci celého trubního rozvodu od napojení na vodovodní řad až po místa spotřeby.

V souběhu s trasou přípojky bude uložen identifikační vodič CY 4 mm².

Potrubí je dodáváno v návinech, je proto možné celou přípojku provést z jednoho kusu od řadu až do objektu. Nesmí se použít trubka, která vykazuje větší poškození než je 10 % tloušťky stěny.

Na základě požadavku provozovatele, budou armatury přípojky od fy. Hawle.

2.3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Napojení kanalizační přípojky bude provedeno vývrtem do koncové šachty 115.

Trasa přípojky je navržena v přímém směru směrem k armaturní šachtě, před kterou, z důvodu kolmého zaústění, bude osazen oblouk.

Délka přípojky je 15,7 m, materiál PVC KG DN 250 sklon přípojky je jednotný 15%. Na kanalizační přípojce bude osazena šachta s měřením průtoku parshalovým žlabem P1 a autonomním měřením průtoku.

2.4. ODTOK Z NÁDRŽE

Odtok z nádrže bude osazen svislými česlemi s průlinou 10 milimetrů. Odtud v jednotném sklonu bude pokračovat gravitační potrubí PVC KG DN 300 o délce 8,1m. Potrubí bude zaústěno do čerpací šachty.

Šachta je stavebně navržena z prefa kanalizačního programu: šachtové dno průměr 1500 milimetrů, skruže, zákrytová deska, vyrovnávací prstence a lehký kanalizační poklop. Ve skruži nad kanalizačním dnem budou provedeny třemi vývrty pro výtlačky. Čerpací šachta bude osazena třemi kalovými čerpadly.

2.5. VÝTLAK K TRYSKÁM

Čerpání k vodopádům bude realizováno pomocí kalového čerpadla o výkonu 10 l/s a výtlačné výšce 5 m. Výtlak od čerpadla bude proveden v materiálu PE100, d75, SDR 17 v délce 14,6 m. Z tohoto potrubí budou provedeny tři odbočky s uzávěry, v délkách á 4,4 m. Uzávěry budou osazeny v podzemních plastových šachtách.

2.6. VÝTLAKY K AŠ

Čerpání k armaturní šachtě bude realizováno pomocí dvou kalových čerpadel o výkonu 10 l/s a výtlačné výšce 5 m. Výtlačky od čerpadel budou provedeny v materiálu PE100, d75, SDR 17 v délce 34,3 m a 34,5 m.

Uložení výtlačků bude v souběhu ve společném výkopu.

2.7. VÝTLAKY DO NÁDRŽE

Čerpání zpět do nádrže bude realizováno pomocí dvou výtlaků v materiálu PE100, d75, SDR 17 v délce 13,8 m a 16,3 m, které budou uloženy do společného výkopu.

2.8. ARMATURNÍ ŠACHTA

Armaturní šachta bude stavebně provedena prefabrikovaná, rozměrů š = 3600 mm, dl = 7000 mm, h = 2600 mm.

Bude osazená pod terénem s jedním vstupem z prostoru lavice. Do prefabrikátů budou z výroby provedeny otvory pro propojovací potrubí výtlaků, přípojky kanalizace, přípojky vody a odvětrání.

Prefabrikáty budou uloženy do výkopu na štěrkový násyp a podkladní beton s vyrovnaním pískovým ložem.

Vstup bude osazen prstenci pro vyrovnaní do terénu a lehkým vstupním poklopem.

Armaturní šachta bude opatřena odvětráním s nuceným oběhem. Sací potrubí bude zaústěno k podlaze ventilátor bude osazen na potrubí do boku nádrže pod stropem.

Osvětlení bude instalováno pod stropem, pro údržbu budou osazeny 2 zásuvky 240 V.

2.9. TECHNOLOGIE

Uspořádání technologie v armaturní šachtě tvoří dvě samostatné paralelní filtrační linky. Každá bude zásobena vlastním výtlačným potrubím z čerpací šachty. Výtlak bude uzavíratelný a regulovatelný armaturou. Pro zajištění rovnoměrného nátoku bude nátokové potrubí rozděleno do tří větví.

Pro případ poruchy čerpadla zpět do parkové nádrže bude osazená blokáce nátokových kalových čerpadel hladinovým spínačem.

Filtrační zařízení jsou tvořena vícekomorovou mechanicko-biologickou filtrační jednotkou, která pracuje na principu mechanického zachycení rozptýlených částic a následné biologické degradace organických zbytků (zejména dusíkatých látek) pomocí nitrifikačních a denitrifikačních bakteriologických procesů.

V první komoře jsou jako filtrační materiály použity speciální filtrační kartáče, které mají v systému především mechanickou funkci. V dalších komorách uloženy tzv. Biocubes, popřípadě Endless ribbon, které jsou díky svému velkému povrchu schopny poskytnout vhodné prostředí pro biologickou filtraci. Poslední komora je naplněna speciálními filtračními deskami (Bioakvacit), na kterých probíhá mechanické a biologické dočišťování.

V komorách je umístěn rošt, pod kterým sedimentují odfiltrované částice. Každá z komor obsahuje odkalovací šoupě pro snadné čištění.

Vyfiltrovaná voda se pak vrací do parkové nádrže. Dochází zde k okysličování filtrované vody a k odbourání dusíkatých látek až na plynný dusík (denitrifikace), který se uvolňuje do atmosféry.

Filtrace je vyrobena z PP desek.

Za účelem odstranění biologického znečištění bude osazená nízkotlaká amalgámová výbojka T5 UVC v křemenném pouzdru pro přímou aplikaci do vody jako ukončení křemenné trubice. Křemenná trubice je držena pomocí aretačních NBR kroužků, v případě poškození trubice tedy odpadá nutnost výměny šroubení. V každé filtrační jednotce bude osazeno 5 kusů.

Čerpání zpět do parkové nádrže bude z poslední komory filtrace pomocí čerpadla o výkonu 10 l/s a výtlačné výšce 5 m. Čerpadlo bude chráněno plovákem proti běhu na sucho.

3. TECHNICKÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ VÝKOPŮ A ZÁSYPŮ RÝH

3.1. ULOŽENÍ ŘADŮ VE VOLNÉM TERÉNU

V případě uložení řadu ve volném terénu bude při obnově povrchu postupováno v souladu s původním stavem. V případě zatravněných ploch bude na zhutněný zásyp rýhy provedeno ohumusování, osetí travním semenem v tl. 150 mm.

3.2. ULOŽENÍ ŘADŮ DO KOMUNIKACÍ MÍSTNÍHO VÝZNAMU S ŽIVIČNÝM POVRCHEM

Při provádění nových povrchů po uložení a zhutnění výkopu bude provedena nová obrusná vrstva místních komunikací dle níže uvedené skladby:

- ACO 8 - 30 mm
- Rmat 16 – 80 mm
- min. ŠD – 120 mm

Uvedená skladba musí zahrnovat příslušné spojovací a infiltrační postřiky vč., souvisejících zálivkových hmot v místě napojení na stávající konstrukci komunikace.

3.3. ULOŽENÍ ŘADŮ DO KOMUNIKACE

V místě uložení řadů bude provedena konstrukce vozovky v níže uvedené skladbě. V místě uložení do komunikace bude provedena obnova obrusné vrstvy v celé šíři jízdního pruhu vozovky.

Obnova povrchu bude prováděna dle níže uvedené skladby:

- Žulová kostka DL I 100 mm (použije se 100% stávajících kostek zpět)
- Ložní vrstva 40 mm
- Štěrkodrt' ŠDa – 150 mm
- Štěrkodrt' ŠDb – 150 mm

Uvedená skladba musí zahrnovat příslušné spojovací a infiltrační postřiky vč. souvisejících zálivkových hmot v místě napojení na stávající konstrukci komunikace.

3.4. ULOŽENÍ POTRUBÍ

Výkopy budou pažené bezprostředně po vyhloubení výkopu. V případě pažených výkopů bude nutno postupovat po úsecích, které budou bezprostředně zajištěny pažením. Délka úseku bude podle soudržnosti materiálu ve výkopu. Vhodnost vytěžené zeminy pro zásyp musí posoudit geolog. Vytěžená zemina vhodná pro zpětný zásyp bude uložena na určenou mezideponii. Veškeré zásypy budou řádně zhutněny, po dobu výstavby je nutno zajistit odvedení srážkové vody z prostoru prováděných výkopových prací. Přebytečná zemina bude uložena na skládku.

Zeminy musí splňovat požadavky ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Před zahájením zemních prací prověří geolog vhodnost materiálu do násypového tělesa komunikace a určí jeho způsob využití.

Stěny výkopů prováděných nad úrovní hladiny podzemní vody postačí zajistit pomocí zátažného pažení se vzepřením. Pro zajišťování stěn výkopů v zeminách pod úrovní hladiny podzemní vody je potřeba použít pažení zátažného.

Snížení hladiny podzemní vody ve výkopech je možné provést pomocí systému vystrojených čerpacích jímek ve dně výkopů a podélných drenáží ve dně výkopů svedených do těchto jímek.

Pokládka potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními specifikované ČSN EN 1610, výkop rýh dle ČSN EN 1610 kap. 6 a PD, zásyp a hutnění dle ČSN EN 1610 kap. 11 a PD, zkoušky během výstavby dle ČSN EN 1610 kap. 10 a 12.

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.

ZÁSADY PRO POUŽÍVÁNÍ HUTNÍCÍ 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 1,0 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.

VÝŠKA OBSYPU NAD VRCHOLEM POTRUBÍ

Nad vrcholem potrubí je u potrubí PVC - 100 mm, pokud zásyp neobsahuje kamenné částice větší než 60 mm. V případě výskytu větších kamenných částic se doporučuje používat obsypový materiál až do úrovně 300 mm nad vrcholem potrubí.

LOŽE POTRUBÍ

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce 100 mm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody, nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno

vyztužit štěrkovou vrstvou (makadamové lože 63/135 v tl. 300 mm) nebo geotextilií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k deformaci. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska, je nutné na tuto nasypat 50 mm vrstvu nesoudržného materiálu, aby potrubí neleželo na hrdlech.

ŠÍŘE VÝKOPU

Šíře výkopu bude volena v souladu s normou ČSN EN 1610, pr EN 1046.

4. KONTROLA PRACÍ

Zhotovitel je povinen provádět kontrolní zkoušky dle vlastního systému kontroly jakosti, která je předmětem nabídky zhotovitele. Zhotovitel musí zaznamenávat do stavebního deníku minimálně tyto skutečnosti:

- počátek a konec jednotlivých technologických operací
- klimatické poměry, teplotu a vlhkost vzduchu, teplotu zpracovávaných látek, povrchovou teplotu opravované konstrukce, přijatá opatření v případě nepříznivých klimatických podmínek
- přesnou specifikaci používaných správkových hmot včetně značení použitých šarží
- seznam vyráběných zkušebních těles, resp. provádění vlastních kontrol výsledky kontrolních zkoušek budou předmětem dokumentace k přejímce prací
- po dokončení prací musí vypracovat zhotovitel kontrolní zprávu, která je součástí podkladů pro přejímací řízení. Zpráva musí obsahovat Časový záznam jednotlivých operací, sanace s uvedením vnějších teplot, povrchových teplot, teplot nanášených správkových materiálů, soubor opatření v nepříznivých klimatických podmínkách a jejich výsledek. Tato zpráva musí být archivována po dobu min 5 let. S ohledem na poměrně bohatou nabídku na trhu těchto materiálů a zkušenosti stavebních firem s jednotlivými výrobci nejsou druhy a obchodní názvy sanačních hmot záměrně předepisovány. Navrhne je uchazeč a doloží atesty výrobce těchto navržených materiálů.

4.1. ZKOUŠKY

4.1.1. HLÁŠENÍ ZKOUŠKY

Zkouška se ohlásí ve stavebním či montážním deníku, případně pro urychlení se účastníci obešlou faxem (investor, následný provozovatel, zhotovitel, případně další účastník dle volby investora).

4.1.2. TLAKOVÉ ZKOUŠKY

Tlakový řad musí být před uvedením do provozu úspěšně odzkoušen. O provedené tlakové zkoušce (i neúspěšné) se provede zápis.

4.1.3. TLAKOVÉ ZKOUŠKY ÚSEKOVÉ

Prokazuje se jimi odolnost vůči vnitřnímu přetlaku a vodotěsnost. Provádějí se při nezasypaném potrubí (viditelný musí být povrch trub a spoje),

pokud není výrobcem stanoveno jinak. Provedení zkoušky při zasypaném potrubí musí být předem schváleno.

Potrubí se naplní vodou z nejnižšího místa, odvzdušní se a až do provádění tlakové zkoušky se udržuje pod provozním přetlakem.

Vlastní úseková zkouška se může provádět:

- nejdříve po 12 hodinách u potrubí PE
- nejdříve po 24 hodinách u trub s vnitřní cementovou výstelkou.

Zkušební přetlak se volí u potrubí:

- z PE – min. jako 1,3 násobek maximálního provozního tlaku

Maximální provozní tlak nesmí překročit nejvyšší dovolený přetlak pro použitý trubní materiál, armatury a tvarovky. Zkouška má tři fáze:

- kontrola pevnosti a vodotěsnosti – po zvýšení tlaku na zkušební přetlak se přeruší čerpání na 15 min a po tuto dobu se sleduje jeho pokles

- prohlídka zkoušeného potrubí – opět se zvýší přetlak na zkušební a min. po dobu 30 min se udržuje a přitom se provádí prohlídka zkoušeného úseku, nikde nesmí být viditelný únik vody

- zkouška pevnosti a vodotěsnosti – opět se zvýší přetlak na zkušební, přeruší se čerpání na 15 min a kontroluje se pokles tlaku – zkouška vyhoví, pokud během 15 min pokles tlaku není větší než 0,02 MPa.

4.1.4. TLAKOVÉ ZKOUŠKY CELKOVÉ

Zkoušené potrubí musí být zasypané, namontovány jsou veškeré armatury a tvarovky, uzávěry kromě koncových jsou otevřené. Potrubí se naplní vodou, odvzdušní a udržuje pod provozním přetlakem do začátku zkoušky. Zkušební přetlak se volí rovný maximálnímu provoznímu tlaku, doba trvání zkoušky je 8 hodin. Zkouška je vyhovující, pokud tlak po této době neklesne pod hodnotu 90 % maximálního přetlaku.

4.1.5. TLAKOVÉ ZKOUŠKY A ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI

Zkoušky vodotěsnosti gravitačních stok, bez rozdílu umístění a druhu se provádí dle ČSN 75 69 09 vč. revizních šachet. V případě uložení potrubí pod trvalou hladinou podzemní vody je možné zkoušku vodotěsnosti nahradit zkouškou infiltrace. Zkoušky je možno provádět i vzduchem dle ČSN EN 1610 (756114), čl. 13.2.

4.1.6. PRŮKAZ KVALITY

Dodavatel stavebních prací na stokové síti prokazuje kvalitu provedených prací investorovi a to vždy za účasti zástupců vlastníka a provozovatele.

Průkaz kvality spočívá v prokázání spolehlivosti použitých materiálů doklady o certifikaci

- u gravitačního potrubí provedení zkoušky vodotěsnosti potrubí a šachet (vodou/vzduchem)
- kontrole výskytu infiltrace v případě uložení gravitačního potrubí pod trvalou hladinou podzemní vody
- u tlakového potrubí provedení tlakové zkoušky

- prokázání přímosti potrubí a kvality vnitřního povrchu, zejména spojů kamerovou prohlídkou
- kontrole kvality a dodržení spádu kamerovou prohlídkou
- fyzické prohlídky revizních šachet a objektů na síti
- při pokládce poddajných trub kontrole dodržení předepsané míry zhutnění lože, bočního, krycího obsypu a hlavního zásypu potrubí. Kontrola zhutnění se provádí dle ČSN 721006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“
- geometrické zaměření skutečného stavu, ověřené a potvrzená provozovatelem
- dokumentace skutečného provedení stavby, ověřená a potvrzená provozovatelem

U nově budované kanalizace se kvalita provedených prací dokladuje pomocí všech uvedených bodů společně.

Potrubí po položení řadu musí splňovat podmínky ČSN EN 545 (13 20 70).

Na stavbě se provádí zkouška:

- kvality materiálu potrubí a armatur
- tlaková
- na vybočení
- základového uložení

Kvalita materiálu se zajišťuje kontrolou certifikátu a značky potrubí. Tlaková zkouška se provádí dle ČSN 75 59 11 na jeden a půl násobek provozního tlaku. Přičemž provozním tlakem se rozumí PN použitého potrubí.

Tlaková zkouška se provádí po úsecích v délce max. 300 m po dobu 25 minut. V této době nesmí dojít k poklesu tlaku v potrubí.

4.1.7. ZKOUŠKA ZÁKLADOVÉHO ULOŽENÍ

Zkouška základového uložení spočívá v kontrole zápisů ve stavebním deníku, kam je dodavatel povinen uvést typ hutnicího zařízení, četnost pojezdů, úpravu lože před hutněním a způsob hutnění zejména v místě styku vnějšího povrchu trub s pískovým ložem, kdy se vytváří ostrý úhel mezi oběma povrchy. Část těchto ukazatelů lze posoudit i vizuálně při montáži a před obsypem.

4.1.8. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI TESTOVÁNÍ POTRUBÍ

Musí být respektovány příslušné platné předpisy, zákon o zdraví lidu, bezpečnostní předpisy ve stavebnictví.

5. POŽADAVKY NA JAKOST MATERIÁLŮ

5.1. MATERIÁLOVÉ NORMY

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat ČSN, nebo být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR.

5.2. SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány oddělené, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným

způsobem skladování nebo ošetřování nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady Zhotovitele neprodlení ze stavby odstraněn.

5.3. MANIPULACE A UŽITÍ MATERIÁLU

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem investora. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být investorem odsouhlasen.

Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho použití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady Zhotovitel. Zhotovitel na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

5.4. VODA

Pro potřeby stavby bude použita voda, která musí odpovídat vyhlášce 252/2004 Sb. Voda pro výrobu betonu musí odpovídat ČSN EN 1008.

5.5. TRAVNÍ SEMENO

Na zatravnění ploch narušených stavební činností se použije luční nebo parková travní směs dle ČSN 46 5329-30.

5.6. ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ

Pro dočasné odvodnění stavebních jam a rýh pro kanalizační řad umístěný pod hladinou spodní vody budou použity trativodky dle ČSN 72 2699.

5.7. PŘÍSADY DO BETONU

Přísady do betonu lze použít jen takové, které splňují požadavky ČSN EN 934-2, ČSN 72 2360 a neovlivní požadovanou kvalitu betonu.

5.8. BETONÁŘSKÉ PRÁCE A BEDNĚNÍ

Veškerý beton dodaný na stavbu musí odpovídat ustanovením ČSN. Betonové konstrukce z vodostavebního betonu budou prováděny dle ČSN 73 1209 resp. ČSN EN 206-1. Dle druhu konstrukce, zatížení a provozních podmínek bude nutno zajistit kromě pevnosti ještě vodotěsnost, mrazuvzdornost, odolnost proti korozi a houževnatost.

Beton připravovaný v betonárnách musí být schváleného složení a musí být doložen krychelnými zkouškami betonu. Certifikace jakosti betonových směsí z vybrané betonárny je nezbytnou podmínkou pro uložení betonu na stavbě. Veškeré dodací listy betonových směsí a jejich atesty musí být po celou dobu stavby k nahlédnutí na staveništi.

Pozn. Betony jsou dodávány dle technické normy „Svazu výrobců betonu“ -TN SVB 2004.

Veškerá zařízení, v nichž je beton připravován, musí být schváleného typu a odběratel musí být seznámen s jeho technickými parametry. V případě změny dodavatele betonových směsí se musí otázky vyhovujícího zařízení projednat v dostatečném časovém předstihu.

Výroba betonu se řídí ČSN EN 206-1 resp. TN SVB ČR 1-2004. Voda pro výrobu betonu musí splňovat požadavky příslušných norem.

Použití betonové směsi musí splňovat požadavky dané projektovou dokumentací. Obsah cementu, jeho kvalita, poměr cement, voda a složení plniva se řídí příslušnými ČSN (výše uvedenými). Veškeré přísady do betonu musí být předem schváleny. Betonové směsi zvláštního složení a síranoodolné betony smí být připravovány pouze v zařízeních k tomu určených a ve složení, jež předepíše odborná laboratoř dle podmínek projektu.

Betonová směs a beton se bude zkoušet dle ČSN 73 13114,17,18,20,22,23,24,26,27,28,31.

Zpracovatelnost betonové směsi musí odpovídat podmínkám použití. Při zpracování nesmí docházet k segregaci složek. Zpracovatelnost se měří zkouškou sednutí kužele dle Abramse a musí vyhovovat normám.

Betonová směs musí být dopravována takovým způsobem a v takové době, při které se nerozmísí ani jinak nepoškodí. Při dopravě nesmí dojít ke ztrátě cementové kaše, znečištění a ochlazení pod 10° C a tuhnutí před vlastním uložením. Doba dopravy smí být taková, aby po zpracování betonová směs vyhověla ČSN 73 1332. Dopravená směs musí být bez jakýchkoli prodlev uložena namísto určení a průběžně při ukládání vibrována tak, jak ukládají příslušné ČSN a to prostředky, které vyloučí segregaci složek.

Betonování za snížených teplot se provádí dle požadavku ČSN EN 206-1 a dalších předpisů tak, aby byla zaručena požadovaná kvalita betonu.

Teplota betonu během provádění se řídí požadavky ČSN EN 206-1.

Beton musí být ošetřován tak, aby byly vytvořeny podmínky pro dosažení požadované hydratace a omezení vzniku smršťovacích trhlin. Čerstvý beton nesmí být po dobu 18 hodin vystaven nárazům a otřesům a silnému ochlazení, ohřátí nebo vysušení po dobu nejméně 7 dnů. Proti působení dešťové, proudící nebo agresivní vody musí být beton chráněn po dobu, pokud nezíská dostatečnou odolnost. Uložená a zpracovaná betonová směs se musí udržovat ve vlhkém stavu vlhčením. Při poklesu teplot pod 5° C se vlhčení nesmí vykonávat. Voda pro ošetřování musí splňovat ČSN EN 1008 a její teplota smí být nejvýše o 10° C nižší než je teplota povrchu betonové konstrukce. Ošetřování betonu je možné ukončit v době, kdy pevnost betonu dosáhne 70 % z hodnoty zaručené pevnosti dané třídy.