

-	Obsah	
D.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE	1
D.2	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ	1
D.3	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	2
D.4	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	2
D.5	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	2
D.6	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	2
D.6.1	Všeobecné požadavky	4
D.6.1.1	Zakládání stavby	4
D.6.1.2	Všeobecné požadavky na stokové sítě.....	4
D.7	POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ.....	5
D.7.1	Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	5
D.8	PROVEDENÍ STAVBY	6
D.8.1	Požadavky na beton.....	6
D.8.2	Požadavky na konstrukce z betonu.....	6
D.8.3	Požadavky na provádění betonáže	7
D.8.4	Požadavky na kamenné zdivo.....	8
D.8.5	Zemní práce.....	9
D.8.5.1	Obnova povrchů	11
D.13.1.2	Hutnící zkoušky	11
D.8.6	Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí.....	12
D.8.7	Potrubí, montáž.....	12
D.8.8	Geodetické zaměření	12
D.8.9	Zkoušky provedení kanalizace	12
Zkoušky vodotěsnosti		13
Kamerové zkoušky		13
Kontrola ovality		13
D.14.1	Polypropylenové trouby a tvarovky.....	14
D.15	ZAJIŠTĚNÍ OTEVŘENÝCH VÝKOPŮ	14

Architektonicko-stavební řešení

D.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Předmětem dokumentace jsou objekty rekonstruované malé vodní nádrže v obci Polepy – místní část Encovany.

SO 01 Rekonstrukce břehů a úprava dna

- Rekonstrukce břehové zdi
 - Kamenná z lomového kamene do betonu (C30/37 XC4, XF3) šířka 0,6 m délka 96 m
 - Kámen – křemenný porfyr
- Úprava dna nádrže a odtěžení sedimentů
 - Odtěžení 392 m³ sedimentu
 - Opevnění vjezdu – dlažba z lomového kamene nasucho, plocha 13,42 m²
 - Opevnění vtokového objektu, požerák – lomový kámen (křemenný porfyr) do betonového lože (C30/37 XC4, XF3) s vyspárováním

SO 02 Nátokové potrubí

- Vtokové potrubí - PP UR2 SN12 DN200 délka 67,60 m
- Šachty – plastové revizní DN600

SO 03 Objekt spodní výpusti a výústní objekt

- Objekt výpusti – prefabrikovaný, betonový dvoudlužový požerák (beton C30/37 XF3)
- Dlužová stěna – šířka 0,45 m, dluže dubové výšky 0,2 m (24 ks)
- Odtokové potrubí – PP UR2, SN12 DN 300 délky 37,10 m
- Výústní objekt – lomový kámen (křemenný porfyr) do betonu (C30/37 XC4, XF3)

D.2 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o rekonstrukci malé vodní nádrže a souvisejících objektů. Architektonicko-stavební řešení bylo podřízeno především účelu stavby s důrazem na odolnost a trvanlivost navržených konstrukcí. Z urbanistického a architektonického hlediska byl pro výstavbu obvodové zdi MVN využit lomový kámen do betonu. Jako nejvhodnější lomový kámen je doporučen křemenný porfyr z lomu Kamenolom Kubo s.r.o.. Povrchovým znakem jsou dále zřetelné poklopy plastových kanalizačních šachet. Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby a prostorovými a terénními poměry území.

D.3 Bezbariérové užívání stavby

Netýká se rekonstrukce malé vodní nádrže. Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání stávajících veřejně přístupných ploch.

D.4 Dispoziční řešení

Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby, stávajícím výškovým umístěním původní sítě a stávajícími terénními poměry v území. V lokalitě se nachází rodinné domy.

D.5 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Součástí nejsou provozní ani technologická zařízení.

D.6 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

SO 01 Rekonstrukce břehů a úprava dna

V současné době je břehové opevnění MVN řešeno jako břehová zeď, vzhledem ke stáří MVN a stavu bude celá zeď demolována a vystavěna nová. Před započatím stavebních prací je nutné celou nádrž kompletně vypustit pomocí čerpadel. Nádrž postrádá systém gravitačního vypouštění. Odhadovaný objem vypouštěné vody je přibližně 430 m³. Voda bude pomocí čerpadel odvedena do stávající výústního objektu na pozemku 116/8.

Nově budovaná břehová zeď bude řešena jako kamenná, z lomového kamene do betonu. Šířka zdi 0,6 m. Jako nejvhodnější lomový kámen pro výstavbu břehové zdi je vybrán křemenný porfyr min. rozměr kamene 0,2x0,2x0,2 m. Lomový kámen bude ukládán do betonu C30/37, XC4, XF3. Celková délka břehové zdi je 96 m s výškou u výpusti 3,1 m. Celkový objem břehové zdi je 91,48 m³. Mezi jednotlivými bloky bude do pracovních spár vložena bentonitová páska. Zeď bude vystavěna na betonovou patku z betonu C30/37 XC4, XF3 výšky 0,8 m, šířky 1,3 m. Betonová patka bude založena 0,5 m pod úroveň nově upraveného dna. Povrchu pod patkou bude urovnán a zhutněn. Zpevnění břehové zdi bude provedeno kari sítí s okem 100x100 mm tloušťky 8 mm. Součástí rekonstrukce břehové zdi je opevnění vjezdu ve východní části nádrže v délce 2,6 m (plocha 13,42 m²). Opevnění bude provedeno jako dlažba z lomového kamene na sucho, spáry budou vysypány štěrkem fr. 0-8. Minimální tloušťka lomových kamenů 0,2 m. Dno v místě odtokového objektu a zaústění nátokového potrubí bude opevněno lomovým kamenem do betonu. Plocha opevnění v místě odtokového objektu je 3,53 m² a místě nátoku 2,33 m². Minimální tloušťka lomových kamenů 0,2 m, beton C30/37 XC4, XF3

Úprava dna bude spočívat v prvotním odtěžení sedimentu v průměrné tloušťce 0,9 m o celkovém objemu přibližně 392 m³. Odtěžený sediment bude ukládán na pozemek 325/1 v k.ú. Polepy v majetku obce Polepy. Uložený sediment bude ihned po navezení a rozhrnutí zaorán. Vhodnost likvidace sedimentu uložením na ornou půdu je deklarována rozbořem sedimentu provedeným společností ALS Czech Republic s.r.o., který je přílohou č.1 tohoto dokumentu. Po odtěžení sedimentu bude provedena úprava dna jeho odtěžením dle přiložených řezů viz. příloha D.1.4. Po odkrytí dna bude základová spára prohlédnuta geologem, který určí způsob těsnění dna. V případě odkrytí nepropustné vrstvy nebude dno dále těsněno. Pokud by po prohlídce geologem bylo doporučeno těsnění, dojde k odtěžení dalších 0,15 m zeminy a utěsnění se provede zhutněným jílem v tloušťce 0,15 m.

Úprava sklonů dna je provedena z důvodu současné nemožnosti vypuštění MVN gravitačním způsobem.

SO 02 Nátokové potrubí

Stávající nátok do MVN byl přerušen nejspíše při výstavbě splaškové kanalizace a je tedy nutná jeho rekonstrukce. Nátok do MVN bude řešen potrubím PP UR2 SN 12 DN 200 v délce 67,60 m. Na lomových bodech nátokového potrubí budou zbudovány plastové revizní šachty DN 600. Nátokové potrubí bude ukládáno na štěrkopískové lože tl. 150 mm. Potrubí je vedeno od stávající podzemní šachty na pozemku 2/2 o hloubce 2,69 m. Pokládka potrubí bude probíhat v otevřeném výkopu na štěrkopískový podsyp frakce 8-16 tl. 150 mm. Výkop bude od hloubky 1,4 m pažený. Stávající nefunkční nátokové potrubí bude v rámci výstavby demolováno a nahrazeno novým. Nově navržené nátokové potrubí kopíruje v co největší míře stávající nefunkční nátokové potrubí. Pouze v místech výskytu ostatních sítí je vedeno mimo trasu stávajícího nátokového potrubí tak, aby byla dodržena min. odstupová vzdálenost sítí technické infrastruktury, dle ČSN 73 6005.

Podzemní šachta je vystavěna z pálených cihel. Zde dojde k proražení otvoru pro nové nátokové potrubí a jeho usazení a zabetonování do stěny do stávající šachty. V šachtě bude dále zbudována betonový (beton C20/25 XC2, XA1) odběrný objekt rozměrů š – 0,7m, v – 0,20 m, d – 0,30 m, kterým bude přitékající voda odvedena do nově budovaného nátokového potrubí. Celý vnitřní prostor stávající šachty bude při rekonstrukci vyčištěn od sedimentů a dno v místě nátoků bude opraveno vrstvou betonu C20/25 XC2, XA1.

SO 03 Objekt spodní výpustě a výtokový objekt

Vypouštění nádrže bude nově řešeno břehovým otevřeným dvoudlužovým požerákem. Požerák bude zbudován jako prefabrikovaný betonový z betonu C30/37 XF3. Dlužová stěna

šířky 0,45 m bude sestavena z jednotlivých dluží z dubového dřeva tloušťky 45 mm, výšky 200 mm – 24 kusů. Přední dlužová stěna bude u dna opatřena hrubými kovovými česlemi s pozinkovou úpravou. Rozměr česlí 0,45x0,4, rozteč česlí 3 cm, česlice 8 mm. Odtokové potrubí z materiálu PP UR2 SN 12 DN 300 délky 37,10 m bude ukládáno do betonového lože tl. 100 a obetonováno – beton C25/30, XC2, XA1. Pokládka potrubí bude probíhat v otevřeném výkopu na štěrkopískový podsyp frakce 8-16 tl. 150 mm. Výkopu bude od hloubky 1,4 m pažený. Výpustné zařízení bude zakryto uzamykatelným kovovým poklopem s pozinkovou úpravou, okem a panty pro možnost otevření (součást dodávky výpustného zařízení).

Stávající výtokový objekt z lomového kamene bude rekonstruován, bude použito stejné lomové kamenivo jako v případě břehové zdi – křemičitý porfyr minimální velikosti kamene 0,2x0,2x0,2 m do betonového lože C30/37 XC4, XF3. Výtokový objekt bude napojen na stávající potrubí vedoucí pod komunikací a odvádějící vody do soustavy příkopů a dále do bezejmenné vodoteče.

D.6.1 Všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku. Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla bude doložení prohlášení o vlastnostech.

D.6.1.1 Zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12610 a ČSN EN 805.

D.6.1.2 Všeobecné požadavky na stokové sítě

Nově navrhovaný vodovodní řad musí splňovat požadavky ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, ČSN EN 805 (75 5011) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti. Vodovod musí být vodotěsný a z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým a jiným vlivům dopravované pitné vody. Všechny části potrubí, které přijdou do

styku s pitnou vodou, budou voleny tak, aby byly v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody. Veškeré navrhované a použité komponenty musí splňovat všechny parametry dle příslušných předpisů a norem.

Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu, a spoje musí být dimenzovány tak, aby přenesly síly působící v podélné ose potrubí vznikající od přetlaku vody v potrubí.

Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologických předpisů výrobce potrubí. Zhotovitel zajistí dodržení podmínek technologického předpisu výrobce potrubí při manipulacích s potrubím a jeho pokládce.

Stavebně konstrukční řešení

D.7 Popis inženýrských objektů

Účelem stavby je rekonstrukce stávající malé vodní nádrže v intravilánu obce Polepy, místní část Encovany. Rekonstrukce se týká výstavby nové kamenné, břehové zdi, odtěžení sedimentů a změny sklonu dna tak, aby bylo nově možno nádrže vypouštět. Je navrženo nové vtokové potrubí, stávající bylo zničeno během jiné výstavby a nedošlo k jeho obnovení. Vypouštění nádrže bude nově řešeno přes dvoudlužový požerák, ze kterého je voda odváděna novým odtokovým potrubím do rekonstruovaného výústního objektu.

Při výstavbě vtokového a odtokového potrubí musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení, v souladu s ČSN 73 6005 a podmínkami stanovenými jejich vlastníky a správci.

D.7.1 Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavební a montážní práce musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací. Při stavebních a montážních pracích musí být dodrženy podmínky bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí dle příslušných platných norem, směrnic a vyhlášek. Stavební a výkopové práce v blízkosti ostatních IS budou prováděny dle požadavků správců těchto sítí (výkopy do 1 m od IS budou prováděné ručně atd.), v souladu s ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení.

Zhotovitel stavby zajistí v koordinaci s požadavky provozovatele vypracování harmonogramu prací (před zahájením prací), který dodrží zákonnou povinnost ohlášení odstavek provozovatele spotřebitelům. Harmonogram prováděcích prací bude před vlastním zahájením realizace stavby projednán a schválen provozovatelem. Při stavbě nátokového a

odtokového potrubí je nutné zachovat přístupy (provizorně zabezpečit) do jednotlivých objektů podél trasy prováděné výstavby.

D.8 Provedení stavby

D.8.1 Požadavky na beton

Správné složení betonu pro konstrukce vyžaduje optimalizaci jednotlivých složek směsi jak z hlediska kvality tak i kvantity, aby bylo možné dosáhnout co nejlepších předpokladů pro splnění následujících požadavků:

- zpracovatelnost,
- zkrácení doby potřebné pro odbednění na technologicky přípustné minimum,
- zamezení vzniku trhlin,
- dodržení požadovaných užitných a provozních vlastností.

Na snížení napětí vzniklých účinky teploty doporučujeme použít cement s mlecími přísadami, anebo určitou část pojiva pokrýt hydraulicky účinnými přísadami, např. popílkem. Velmi jemné přísady (např. mikrosilika) mohou kromě toho zlepšit zpracovatelnost čerstvého betonu a nepropustnost betonové struktury.

Zvolené množství cementu a přísad musí zaručovat při odpovídající teplotě čerstvého betonu požadovanou pevnost při odbednění a dodržení požadovaných parametrů ostění.

Maximální zrno kameniva 8-16 mm.

Složení betonové směsi bude dokladováno.

Projektant doporučuje optimální teplotu čerstvého betonu (tj. teplota betonové směsi v době ukládání do bednění) v rozmezí 13 °C až 18 °C. Při teplotách pod 10 °C se velmi výrazně zpomaluje nárůst pevnosti. Při teplotách vyšších než 25 °C je větší náchylnost k tvorbě trhlin. Pro ukládání betonu při teplotách čerstvého betonu pod 10°C a nad 25 °C zpracuje dodavatel zvláštní technologický postup pro zamezení nežádoucích účinků. Ukládání čerstvého betonu s teplotou pod 5 °C a nad 30 °C je nepřípustné!

D.8.2 Požadavky na konstrukce z betonu

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu. Veškeré železobetonové konstrukce budou z betonu C 30/37 XC2 dle ČSN EN 206-1 betonové konstrukce. Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - základní ustanovení. Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykování prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby

distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi). Příprava betonové směsi musí respektovat požadavky ČSN 73 1209 Vodostavebný betón. Kvalita použitých surovin bude vyhovovat požadavku ČSN 72 1512 Hutné kamenivo do betonu - Technické požadavky a ČSN 73 2028 - Voda pro výrobu betonu. Při zpracování pak je nutno respektovat ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí. Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinkách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost (ošetření Xypexem apod.).

D.8.3 Požadavky na provádění betonáže

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu dle ČSN EN 206-1. Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - Základní ustanovení. Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykování prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi). Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinkách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost (ošetření Xypexem apod.). Hutnění betonu musí být prováděno vnitřním nebo příložným vibrátorem. Příložné vibrátory musí být umístěny co nejrovnoměrněji v závislosti na konstrukci bednicí formy, přičemž se předpokládá jeden vibrátor na 3 až 4 m² pláště bednění. Vibrátory musí být dimenzovány tak, aby byl beton dokonale zhutněn v projektované tloušťce. Hloubka působení vibrátoru dosahuje 40 cm až max. 50 cm. Při vibrování se uvádí do provozu příložený vibrátor v oblasti aktuální výšky hladiny betonu v bednění. Použití samozhutnitelného betonu (SCC) je přípustné. Pro použití platí zejména „Evropská směrnice pro SCC“ vydaná Svazem výrobců betonu ČR v květnu 2005 (publikovaná se svolením společností BIMB, CEMBUREAU, ERMCO, EFCA, EFNARC).

Doba odbednění, pevnost při odbednění

Aby se zamezilo vytvoření trhlin, je třeba okamžik odbednění co nejvíce oddálit. Při dodržení obvyklého 24 hodinového cyklu na jeden záběr betonáže je doporučená optimální doba

odbednění 12 až 14 hodin. Kratší doba odbednění jak 12 hod je nepřípustná. Pevnost betonu při odbednění by měla být v hodnotách mezi 1,5 MPa a 3,0 MPa.

Zabránění vzniku trhlin

Pro zabránění vzniku trhlin je třeba zajistit, aby maximální teplota betonu základu a svislých stěn nepřekročila 40 °C. Opatření se musí přizpůsobit aktuálním podmínkám stavby, tak aby se v co největší míře zabránilo vzniku trhlin. Pro uvedený stupeň vlivu prostředí XC2 je stanovená doporučená hodnota trhliny w_{max} 0,3 mm. Technologický postup betonáže a ošetřování betonu musí být navržen tak, aby se v prvních třech dnech po odbednění zabránilo rychlému ochlazení a v prvních sedmi dnech po odbednění k rychlému vyschnutí konstrukce.

Ošetřování a ochrana

Je stanovena a bude prováděna podle ČSN EN 13670. Předpokládáme min. třídu ošetřování 2 anebo vyšší. Třída ošetřování bude stanovena v technologickém předpisu pro betonáž, stanoví technolog betonárky.

Průkazní zkoušky betonu

Pokud nebudou na stavbě použity certifikované betonové směsi, musí zhotovitel prokázat vlastnosti betonové směsi a betonu zkouškami. Průkazní zkoušky musí provádět akreditovaná laboratoř se zkušenostmi v oblasti návrhu a zkoušení betonu. Průkazní zkoušky budou provedeny podle patných předpisů.

Průkazní zkoušky výztuže do betonu

B500B: odpovídá R 10 505.

Krytí cnom: 50 mm

Dovolené postupy případného svařování specifikuje ČSN EN ISO 17660 -1, Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svárové spoje

Jakost výztužné oceli bude prokázána hutním atestem.

D.8.4 Požadavky na kamenné zdivo

Kamenné zdivo bude provedeno podle ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí.

Kámen pro kamenné zdivo musí odpovídat II. třídě (kámen ve styku s vodou, vystavený kolísání vody) až III. třídě (kámen bez styku s vodou) jakosti ve smyslu ČSN 72 1860 – Kámen pro zdivo a stavební účely (zejména minimální nasákavost).

Kamenné zdivo (rezné z lomového kamene nebo řádkové) bude provedeno na cementovou maltu. Ložné i styčné spáry musí být provedeny z kvalitní malty s poměrně plastickou konzistencí. Nesmí být použito cementové malty nebo betonové směsi s tuhou konzistencí (zavhlou), která má po zatvrdnutí makroporézní a propustný charakter s nízkou pevností a špatnou odolností vůči mrazům. Malta ve sparách musí ustupovat o cca 30 mm, aby bylo možno zdivo řádně vyspárovat. Vyklíňování spár v líci zdiva se nedovoluje. Spárování se provádí kvalitní cementovou maltou s přísadou plastifikátoru. Šířka spár musí být v rozmezí 15 až 40 mm. Po vyspárování a vyhlazení spár budou spáry ustupovat 2-5 mm od líce kamenného zdiva. Zdící prvky je třeba v zimním období chránit před nasáknutím vodou a před mrazem. Za suchého a horkého počasí musí být zdivo při hydrataci chráněno před vysušováním zakrytím a vlhčením. Zdění za nízkých teplot se provádí dle ČSN 73 2310. Pro provádění *kamenných dlažeb do betonu* platí obdobné podmínky jako pro provádění zděných konstrukcí z kamene při použití pojiva (cementové malty). Pro dlažby je nezbytné dodržet předepsané rozměry kamene. Šířka spár kamenných dlažeb na cementovou maltu musí být v rozmezí 15 až 40 mm. Jednotlivé kameny dlažby budou dobře vyklínovány. Po uložení jednotlivých kamenů se provede vyspárování kvalitní cementovou maltou s přísadou plastifikátoru v tloušťce minimálně 30 mm. Po vyspárování a vyhlazení spár budou spáry ustupovat 2-5 mm od líce kamenné dlažby. Stejně jako zdící prvky je třeba lomový kámen pro dlažby v zimním období chránit před nasáknutím vodou a před mrazem. Za suchého a horkého počasí musí být zdivo při hydrataci chráněno před vysušováním zakrytím a vlhčením.

Provádění dlažeb za nízkých teplot se nedoporučuje.

D.8.5 Zemní práce

Pokládka potrubí bude provedena v otevřeném výkopu. Vzhledem k navrženému podélnému profilu bude probíhat hloubení rýh v technologických délkách v předpokládané hloubce cca 1,70 m. Vzhledem k hloubce výkopů, šíři komunikací, povrchové dopravě a množství inženýrských sítí předepisuje projekt pažení. Pažení stěn výkopu je možné zajistit např. pomocí pažících boxů. Šířka výkopu je navržena ve svisle pažené rýze dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 na 1,0 m.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců. Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy potrubí jsou součástí dokladové

části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat ověřit kopanou sondou a vytýčit.

Výkopek bude vzhledem ke stísněným poměrům staveniště odvážen a skladován na plochách, vyhrazených pro skladování zeminy a materiálu. Výkopek nebude skladován na komunikacích. Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku, kterou si zajistí a projedná vybraný zhotovitel stavby.

Podsyp, obsyp a následný zásyp potrubí musí být řádně zhutněn po vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu 250 mm, požadovaná míra zhutnění dle ČSN 72 1006. Lože bude provedeno ze štěrkopísku frakce 8-16 mm, tl. 100 mm. Obsyp potrubí zeminou z výkopu max. zrnitosti 32 mm, zrno 32-63 mm max. 15 % z objemu obsypu. Tloušťka obsypu 300 mm nad vrcholem potrubí. Zásyp zeminou z výkopu zbavenou ostrých předmětů a balvanů, nadlepšený o 20 % štěrkopísku frakce 16-32 mm. Vhodnost použití zeminy z výkopu bude na místě posouzena geotechnikem.

Před definitivní opravou povrchu komunikací musí být provedeny hutnicí zkoušky zásypů a statické zkoušky pláně, které musí být dokladovány protokolem o měření zhutnění vystaveným oprávněnou organizací. Požadovaná hodnota musí splňovat požadavky ČSN 72 01006.

Pro uvažovanou hloubku uložení se nepředpokládá zastižení hladiny podzemní vody, proto se nebude budovat speciální odvodnění výkopu. V případě výskytu podzemní vody bude vybudována drenážní rýha vyplněná štěrkem, ve které bude uloženo drenážní potrubí. Voda bude z nejnižšího místa výkopu odčerpána kalovým čerpadlem. Po ukončení zůstane nefunkční drenážní provizorní potrubí v zemi, ale jeho trvalá funkce bude zrušena zabetonováním, aby nedošlo k případnému ovlivnění odtoku podzemní vody z krajiny.

Před zahájením stavby budou ověřeny veškeré podzemní inženýrské sítě kopanou sondou a vytýčeny. Stavba v ochranných pásmech ostatních IS a dalších objektů bude probíhat v souladu s podmínkami stanovenými ve vyjádření správců těchto zařízení a objektů. Výstavba vodovodu bude probíhat ve stavebních úsecích podle harmonogramu výstavby, který zpracuje zhotovitel v rámci přípravné fáze stavby a který bude respektovat požadavky montáží daných projektem a požadavky provozovatele. Staveniště bude omezeno na pracovní a manipulační pruh.

Stavba bude realizována výkopovou metodou a bude prováděna v úsecích daných technologickými úseky v závislosti na možnosti zajištění přístupů k objektům.

D.8.5.1 Obnova povrchů

Po ukončení výstavby budou všechny povrchy obnoveny do původního stavu. Zpětná obnova povrchů po výstavbě bude prováděna dle požadavků správce komunikace, majiteli pozemků a dle ČSN 75 6101.

Provádění výkopů, zásypů a obnova konstrukce vozovky bude provedena v souladu s podmínkami stanovenými jejich vlastníkem, resp. správcem a platnou legislativou:

- povrch komunikace bude neprodleně opraven,
- povrchová oprava vozovky bude provedena nad výkopovou rýhou s přesahy 500 mm na každou stranu
- bude provedeno opětovné zaříznutí asfaltového koberce v místě, dle požadovaného rozsahu opravy, řezné hrany musí být pravoúhlé
- svislé napojení na kryt stávající konstrukce stmelených vozovek musí být řádně utěsněno vhodnou záливkovou hmotou nebo natavovací páskou.

Asfaltová komunikaci ve správě KSÚS budou obnoveny v celé šíři a délce vozovky dotčeného úseku.

Asfalt. povrch – místní komunikace

Asfaltový beton střednězrný ABS II.	50 mm
Spojovací postřik asfaltem do 0,3kg/m ²	
Obalované kamenivo střednězrné OKS I. (s přesahem min. 200 mm.)	50 mm
Spojovací postřik asfaltem do 0,3kg/m ²	
Štěrkodrt' 0-32-45 ŠD	150 mm
<u>Štěrkodrt' 32-45 ŠD</u>	<u>100 mm</u>
CELKEM	350 mm

Travní porost

Ohumusezení a osetí travním semenem	50 mm
Navrácení ornice	100 mm
<u>Podorniční vrstva</u>	<u>100 mm</u>
CELKEM	250 mm

D.13.1.2 Hutnící zkoušky

Budou provedeny v souladu s ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

D.8.6 Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí

Dojde k vybourání stávající břehové zdi.

D.8.7 Potrubí, montáž

Viz výkres D.1.4 Vzorový výkres uložení potrubí. Je nutno dodržet podmínky dodavatele trubního materiálu. Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna důsledně podle TNV 75 5402 a technologických předpisů výrobce trub a tvarovek.

Uložení v otevřeném výkopu:

Potrubí bude ukládáno do samostatné pažené rýhy. Potrubí bude ukládáno na urovnané a zhuťné lože tl. 100 mm, které bude tvořeno štěrkopískem frakce 0–8 mm. Potrubí musí ležet rovnoměrně po celé své délce kvůli vyloučení bodového uložení potrubí. Obsyp potrubí bude proveden štěrkopískem max. zrnitosti 32 mm, zrno frakce 32–63 mm může tvořit max. 15 % z objemu. Tloušťka obsypu 300 mm nad horní vnější líc potrubí. Zásyp potrubí bude proveden vytríděným výkopkem zbaveným ostrých předmětů a balvanů za podmínky, že zemina bude hutnitelná dle požadavků projektu. Vhodnost zeminy bude posouzena geotechnikem. Zemina z výkopu bude nadlepšena o 20 % štěrkopísku frakce 16–32 mm. Hutnění bude řádně prováděno po vrstvách nepřesahujících v nezhuťném stavu 250 mm, požadovaná míra zhuťnění dle ČSN 72 1006. Nad vlastní troubou nesmí být hutnění prováděno strojně. Potrubí bude označeno hnědou nebo šedou výstražnou fólií dle ČSN 73 6006 s nápisem „KANALIZACE“ 30 cm nad potrubím.

D.8.8 Geodetické zaměření

Před realizací stavby je nutné nechat trasu a výškové uložení vytyčit autorizovaným geodetem. Geodetické zaměření skutečného provedení stavby se provádí v souladu se směrnicí vlastníka a provozovatele. Geodetické zaměření přebírá spravující provoz. Po dokončení montáže potrubí před provedením zásypu výkopů bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení ve výškovém systému Balt po vyrovnání v souřadnicovém systému JTSK. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré objekty, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body. Před záhozem potrubí bude provedeno jeho geodetické zaměření v místech výkopu.

D.8.9 Zkoušky provedení kanalizace

Zhotovitel – dodavatel stavebních prací na stokové síti prokazuje kvalitu provedených prací investorovi – stavebníkovi.

Průkaz kvality spočívá v:

- prokázání spolehlivosti použitých materiálů doklady o certifikaci
- provedení zkoušky vodotěsnosti potrubí a šachet
- prokázání přímosti potrubí a kvality vnitřního povrchu, zejména spojů
- kamerovou zkouškou
- kontrole ovality potrubí
- kontrole výskytu infiltrace v případě uložení pod hladinou podzemní vody

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

Zkoušky vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti se provádí na všech nově budovaných úsecích kanalizace. Kanalizace bez rozdílu umístění a druhu se zkouší na přetlak vodního sloupce. Tlaková zkouška se vykonává na potrubí v délce max. 200 m (mezi dvěma a více kanalizačními šachtami) a to tak, že v nejnižším místě potrubí je zkušební tlak max. 8 m v.s. a v nejvyšším místě 5 m v.s. nade dnem potrubí. Zkouška se provádí po 30 ÷ 60 min. zásaku a ustálení, po dobu 1 hod s maximálním únikem vody 0,15 l/m² povrchu potrubí. V ostatní realizaci zkoušky se postupuje dle ČSN 75 6909. Zkoušky možno provádět vzduchem dle ČSN EN 1610 (75 6114).

Kamerové zkoušky

Obecně se kamerové zkoušky požadují u všech přejímek kanalizace. Současně plní účel kontroly vyloučení případné infiltrace balastních vod do kanalizace.

Kamerové zkoušky se provádějí po provedení všech zemních prací před konečnou úpravou povrchu a též při kontrole všech dodatečných napojení (vysazení odboček) na uliční stoky.

Časově se kamerové zkoušky zabezpečují též před termínem ukončení záruční doby, případně před uvedením do provozu po provozování jiným provozovatelem.

Kamerové zkoušky se provádí dle ATV M143 a A149.

Kontrola ovality

U materiálů s povolenou deformací se provede přeměření a posouzení skutečné ovality potrubí, a to nejen před uvedením do provozu, ale i před koncem záruční doby.

D.14.1 Polypropylenové trouby a tvarovky

Potrubí splaškové kanalizace bylo kvůli uložení v zatížené hlavní komunikaci (krajská komunikace) navrženo polypropylenové Ultra Rib 2 (PP UR2) s ochrannými plnými žebry o kruhové tuhost SN 12.

Potrubí musí být opatřeno při výrobě hrdly. Spoj u žebrovaných trub je opatřen masivním profilovaným těsněním vloženým mezi žebry, u hladkých trub je pryžový kroužek vsazen do hrdla a musí být navíc zajištěn plastovým kroužkem proti vytlačení.

D.15 Zajištění otevřených výkopů

Hloubka uložení kanalizace se pohybuje cca 0,6 – 3,3 m. Šířka paženého výkopu pro uložení potrubí DN 200 bude 1 m a pro DN 300 bude 1,1 m.

V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,2 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolních povrchů, resp. přilehlých objektů nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu. Zajištění stavebních výkopů včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. v platném znění.