

OTEVŘENÝ PŘÍKOP OP2 V K.Ú. NEDACHLEBICE



D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍK: OBEC NEDACHLEBICE
ARCHIV ČÍSLO: 23098-14X0-KM
MÍSTO STAVBY: K.Ú. NEDACHLEBICE
KRAJ: ZLÍNSKÝ
DATUM: DUBEN 2024
ČHP. toku: 4-13-01-070
IDVT toku: 10201122

ZPRACOVATEL: REGIOPROJEKT BRNO, s.r.o
U SVITAVY 1077/2,
618 00 BRNO
IČ: 00220078
Tel.: 606 033 120
VYPRACOVAL: ING. MICHAL KACHTÍK
ZODP. PROJ.: ING. PETR MARČÁK

OBSAH

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
D.1.1. Směrové poměry a spádové poměry.....	2
D.1.2. Přístup na staveniště.....	2
D.1.3. Zařízení staveniště	3
D.1.4. Zajištění ochrany IS.....	3
D.1.5. Objekty.....	4
D.1.5.a. Profilace a opevnění příkopu „OP2“	4
D.1.5.b. Propustky	4
D.1.5.c. Vtokový objekt a opevnění kolem objektu	6
D.1.5.d. Odtokové potrubí a betonová revizní šachta.....	10
D.1.5.e. Betonový příčný žlab.....	12
D.1.5.f. Průleh.....	14
D.1.6. Technologie a obecné postupy	15
D.1.6.a. Betonové konstrukce	15
D.1.6.b. Rovnanina z lomového kamene	18
D.1.6.c. Dlažba z lomového kamene do betonu	19
D.1.6.d. Převodění vody během stavby	20
D.1.6.e. Uložení a příprava materiálu.....	20
D.1.6.f. Příprava podkladu pro zdění a ošetřování hotových konstrukcí.....	20
D.1.7. Vybourané hmoty	21
D.1.8. výkopek.....	21
D.1.9. Tabulka kubatur	23
D.1.10. Pevné body.....	29

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. SMĚROVÉ POMĚRY A SPÁDOVÉ POMĚRY

Jedná se o provedení vodohospodářských opatření vycházejících z návrhu v rámci Komplexních pozemkových úprav v katastrálním území Nedachlebice. Cílem opatření je zlepšení odtokových poměrů ve zmiňovaném katastrálním území.

Jedná se o profilaci stávajícího odvodňovacího příkopu „OP2“ podél stávající účelové komunikace „C15“ včetně rekonstrukce stávajícího vtokového objektu.

Dle geodetického zaměření stávajícího stavu je otevřený příkop „OP2“ veden v protispádu ke stávajícímu vtokovému objektu dešťové kanalizace. Tudíž nedochází při srážkách k odtoku vody směrem ke vtokovému objektu, ale dochází k postupnému plnění příkopu srážkovou vodou a k následnému rozlivu na přilehlé pozemky. Příkop tak ve stávající podobě neplní svůj účel. V rámci akce dojde k profilaci příkopu a k vytvoření spádu směrem ke vtokovému objektu do dešťové kanalizace za účelem zachycení vod při přívalových a intenzivních deštích z povodí nad příkopem a svedení srážkových vod do vodního recipientu pomocí stávající dešťové kanalizace.

Spádové poměry jsou omezeny výškovou niveletou vtoku do dešťové kanalizace a napojením na stávající odtokové potrubí dešťové kanalizace. Aby byla dodržena hloubka příkopu alespoň 600 mm, je příkop veden v prvních cca 210 m ve spádu 0,1 %. Výše bylo možné zvýšit sklon na 1,0 % a na konci úseku na 2,0 %.

Profilace příkopu bude provedena na parcele investora akce, tedy na parcele č. 3929 v k.ú. Nedachlebice.

D.1.2. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ

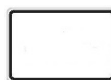
Přístup ke stavbě je uvažován ze silnice III. třídy č. 49714, dále po místní komunikaci vedoucí kolem obecního úřadu a poté po účelové komunikaci k předmětné stavbě. Na trase je omezení nosnosti mostní konstrukce přes Lipinský potok – 20 tun.

Při stavebních pracích na betonovém příčném žlabu a odtokovém potrubí dešťové kanalizace dojde překopem polní cesty k dočasnému omezení provozu na předmětných polních cestách. Přístup je však zajištěn také z druhé strany polních cest. Práce omezující provoz na polních cestách budou prováděny v co nejkratším možném termínu bez zbytečných časových prostoje, aby byla co nejdříve zajištěna průjezdnost polní cesty.

Vzhledem k možnému ohrožení účastníků dopravního provozu pohybující se stavební technikou bude projednáno s příslušnými orgány veřejné správy dopravní omezení. Jedná se o upozornění na výjezd vozidel ze stavby A22 a E13 – POZOR VÝJEZD ZE STAVBY. Toto omezení bude provedeno na začátku stavebních prací a bude umístěno v dostatečném předstihu.



A22



E13

Všechny dotčené komunikace budou průběžně čištěny a na konci každého pracovního dne, kdy dojde k pojezdu mechanizace a nákladních automobilů, bude povrch očištěn tlakovou vodou. V případě suchého počasí a zvýšené prašnosti bude čištění tlakovou vodou prováděno i během dne.

Po dokončení stavby bude provedena lokální oprava stávající účelové komunikace vedoucí podél příkopu OP2 (předpoklad jejího poškození při stavební činnosti). Předpoklad úpravy pláňe a doplnění průměrné tloušťky štěrkodrti 0,1 m.

D.1.3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Zařízení staveniště se předpokládá poblíž místa stavby na parcelách obce Nedachlebice (v místě sběrného dvora). Zhotovitel před stavební činností projedná s obcí Nedachlebice vhodnou plochu pro umístění zařízení staveniště.

D.1.4. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY IS

V obvodu stavby se nenachází žádné inženýrské sítě.

Dojde pouze ke střetu se stávající dešťovou kanalizací, na kterou se stavba napojuje. Před stavebními pracemi na nové betonové šachtě a nové části odtokového potrubí dešťové kanalizace z nátokového objektu je zapotřebí ověřit kopanou sondou polohu a výškové vedení stávající dešťové kanalizace. Návrh betonové šachty a výškového vedení odtokového potrubí vychází z polohy zaměřeného výustního objektu a z provedených kamerových zkoušek pro předmětnou dešťovou kanalizaci. Ve stávající dešťové kanalizaci se nacházejí nánosy, které mohly ovlivnit podélný profil dešťové kanalizace, který byl projektantovi poskytnut spolu s kamerovým záznamem. Výškové a směrové umístění nové betonové šachty a nového potrubí bude přizpůsobeno na základě skutečného zjištěného stavu při stavební činnosti.

V případě zjištění sítí v prostoru stavby budou neprodleně přijata vhodná opatření pro zajištění bezpečnosti sítě a bude kontaktován její správce.

D.1.5. OBJEKTY

D.1.5.a. PROFILACE A OPEVNĚNÍ PŘÍKOPU „OP2“

Jedná se o stávající příkop, který v části trasy bude posunut mimo stávající trasu a částečně bude veden ve stávající trase. Příkop bude pročištěn a příčný řez bude upraven do lichoběžníkovitého tvaru. Příkop OP2 je navržen zatravněný, lichoběžníkovitého tvaru se sklony svahů 1:1,5, minimální hloubkou 0,60 m a podélným sklonem 0,1 ‰ – 2,0 ‰. Celková délka příkopu od vtokového objektu je 332,0 m. Podélný sklon příkopu je omezen dnem vtokového objektu a velmi malými spádovými poměry v okolí.

Dno příkopu bude v celé délce opevněno pomocí betonových odvodňovacích žlabů. Tímto bude jasně stanovena niveleta dna příkopu při následné údržbě/čištění příkopu. Betonové žlaby jsou navrženy šířky ve dně 600 mm a délky 500 mm. Žlaby budou z betonu třídy C 30/37. Betonové žlaby budou ukládány do betonového lože tloušťky 100 mm z betonu C30/37 – XF3 – S1/S2. Celková délka opevnění žlaby je 271,50 m. Svahy příkopu budou vysvahovány a osety travní směsí.

Po trase bude příkop a zpevnění dna příkopu plynule navazovat na opevnění objektů propustků.

Použité materiály:

Betonové lože:	C30/37 - XF3 - C1 0,4 - Dmax 22 – S1-S2, max. průsak 50 mm
Betonové žlaby:	Prefabrikované žlaby, délka 500 mm, šířka koryta 600 mm, třída betonu C30/37
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti

D.1.5.b. PROPUSTKY

Za účelem zajištění obslužnosti pozemků podél pravého svahu příkopu OP2 dojde k výstavbě 5 ks propustků DN600. Propustky budou zhotoveny plastové s obetonováním. Přejezdy ve zhlaví budou délky 6,0 m, celková délka propustku je navržena 8,3 m. Propustky budou mít šikmá čela ve sklonu 1:1,5 opevněné dlažbou do betonu.

Na výstavbu propustků bude použito korugované potrubí DN600 s hladkou vnitřní stěnou. Potrubí s kruhovou pevností SN 8 bude osazeno na předem připravený podklad z betonu C 30/37, tl. 100 mm, šířky 1,68 m v délce 8,30 m. Při kladení podkladní vrstvy potrubí bude vložena do betonu KARI síť 8/100/100 v šířce 1,50 m, ke které budou ukotveny ocelová oka cca po 1 m (viz příloha D.8.). Ta budou sloužit pro ukotvení potrubí, aby nedošlo k jeho posunu vlivem vztlakových sil betonu. Potrubí bude uloženo na betonové prefabrikované podkladky. Roura bude řádně obetonována betonem vodostavebním C30/37 – XF3, se stupněm konzistence S3, vyztuženým sítí KARI 8/100/100 s tloušťkou obetonování 150 mm. Beton bude řádně zavibrován tak, aby nevznikla štěrková hnízda a pod potrubím nevznikly kaverny. Obetonování nesmí být prováděno při teplotách vyšších 25 °C z důvodu velké tepelné roztažnosti plastového

potrubí. Pokud bude třeba napojit dvě trouby z důvodu velké délky propustku, bude toto napojení realizováno tak, aby byl spoj uprostřed koruny přejezdu. Zároveň bude spoj proveden tak aby hrdlo roury bylo vždy uloženo proti proudu toku.

Jámy po překopech budou zasypány výkopkem a v místě napojení na polní cestu pomocí štěrkodrti frakce 0/63 mm v tloušťce 200 mm a frakce 0/32 mm v tloušťce 100 mm (celková tloušťka štěrkodrti 300 mm). Při ukládání zemin bude hutnění provedeno na 95% PS a po vrstvách tl. max. 300 mm.

Propustky budou na výtoku a nátoku opevněny šikmými čely z dlažby do betonu. Bude položena podkladní vrstva betonu C30/37 XF3 S2/S3 v tl. 150 mm. Do zatvrdnutého betonu bude kladena dlažba z lomového kamene tl. 200 mm. Při kladení jednotlivých kamenů se lože upraví podle tvaru ložné plochy kamene. Kámen se usadí a řádně zaklínuje tak, aby ležel na celé spodní ploše. Kvalita dlažby vyžaduje přesně opracované kameny a těsně k sobě položené, tzn. s co nejmenšími spárami – max. 20 mm. Zhotovení dlažby bude provedeno mokrou směsí MC15 (s pojivem CEM II nebo CEM III). Hutnění malty mezi kameny bude provedeno ručně vhodnými nástroji s maximální možnou intenzitou. Spáry budou vyčištěny do hloubky 50 – 70 mm, aby mohlo být provedeno spárování. Spárování bude provedeno cementovou maltou určenou pro exteriéry a dostatečně mrazu odolnou (pojivo CEM II) nebo cementovým potěrem určeným pro exteriéry a dostatečně mrazu odolným (pojivo CEM II). Povrch malty bude uhlazen ocelovými spárovacími hladítky tak, aby malta byla cca 5 mm pod úrovní líce dlažby. Maximální zrnitost spárovací malty bude do 2 mm, nutno použít originál pytlouvanou spárovací směs. Před vlastním spárováním je nutné stávající materiál navlhčit. Ošetření nové dlažby (po zatvrdnutí malty) bude zajištěno překrýváním mokrou geotextilií nebo plachtou a kropením, aby byla dlažba udržována vlhká, a to po dobu min. 2 dnů po dokončení konstrukce.

Šířka opevnění čel propustků bude přizpůsobena na pravém svahu průběhu parcely v soukromém vlastnictví – nedojde k zásahu do parcely v soukromém vlastnictví. V případě, že by mělo dojít k zásahu do sousední parcely, bude přizpůsoben a upraven sklon svahu na pravém břehu (proveden strmější sklon než 1:1,5).

Propustky:

Km	Niveleta vtoku (m n. m.)	Niveleta odtoku (m n. m.)	Délka propustku (m)
0,103	214,74	214,73	8
0,183	214,82	214,81	8
0,260	215,19	215,10	8
0,303	215,62	215,54	8
0,333	216,20	216,03	8

Použité materiály:

Potrubí:	korugované potrubí, kruhová pevnost SN 8, materiál PP
Kámen:	rigolový kámen, s atestem pro vodní stavby, max. rozměr 350 mm, min. objem 0,01 m ³ , opracovaný, očištěný
Beton:	C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D _{max} 22 – S3, max. průsak 35 mm
Zdící malta:	C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D _{max} 22 – S1-2, max. průsak 35 mm MC15 (CEM II) – odolná silně agresivnímu vnějšímu prostředí (MX3 – prostředí s vlivem vlhkosti nebo smáčení a se střídavým působením mrazu a tání), konzistence S1, pytlovaná (s požadovanými parametry) nebo míchaná na staveništi podle receptury schválené investorem
Spárování:	MCS (min. 20 MPa) (CEM II) – odolná silně agresivnímu vnějšímu prostředí (MX3 – prostředí s vlivem vlhkosti nebo smáčení a se střídavým působením mrazu a tání), konzistence S1, pytlovaná (s požadovanými parametry) nebo míchaná na staveništi podle receptury schválené investorem CP (mi. 20 MPa) konzistence S1
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti
Štěrkodrt':	frakce 0/63 mm tl. 200 mm, frakce 0/32 mm tl. 100 mm
Podklad pod potrubí:	prefabrikované betonové podkladky
Zajištění proti vztlaku:	vazací drát
Výztuž:	síť KARI 8/100/100
Překrytí KARI sítí:	Krytí 50 mm (vymezeno distančními podložkami) $\emptyset \leq 6$ ≥ 150 mm; min. 1 oko sítě $6 < \emptyset \leq 8,5$ ≥ 250 mm; min. 2 oka sítě $8,5 < \emptyset \leq 12$ ≥ 350 mm; min. 2 oka sítě

D.1.5.c. VTOKOVÝ OBJEKT A OPEVNĚNÍ KOLEM OBJEKTU

Stávající betonový vtokový objekt je poškozený a dojde k jeho odbourání. Ve stejném místě vznikne nový betonový vtokový objekt vystrojený česlemi pro zachycení splavenin a opatřený kalníkem. Jedná se o betonový vtokový objekt opatřený česlemi pro zachycení splavenin před nátokem do odtokového potrubí DN600. Příkop v okolí objektu bude opevněno dlažbou z lomového kamene do betonu v délce 13,8 m (od opevnění rovinaninou po betonový příčný žlab) pro možnost čištění od nánosů. V úseku nad dlažbou je navrženo opevnění pomocí rovinaniny z lomového kamene v délce 3,5 m.

Betonový vtokový objekt s česlemi

Nejprve dojde k výkopu stavební jámy na úroveň základové spáry 213,20 m n. m., tedy 1,30 m pod niveletou vtoku do dešťové kanalizace DN600. Vtok do potrubí DN600 je navržen na výškové úrovni 214,65 m n. m.

Hloubka vlastní základové spáry jednotlivých objektů bude upřesněna na základě skutečných geologických poměrů zjištěných při výstavbě za účasti geologa-geotechnika a projektanta.

Na základovou spáru bude položena vrstva podkladního betonu C 30/37 XF3 S3 v tl. 100 mm. Následně bude provedeno vyvázání výztuže základu ze sítě KARI 8/100/100 a s propojením s nadzákladovou konstrukcí budou na síť KARI navázány propojovací trny Ø16 mm u rubu a líce v osové vzdálenosti á 250 mm. Na očištěný podkladní beton bude zhotoveno bednění a poté bude proveden plošný betonový základ z betonu C 30/37 XF3 S3. Veškeré krytí výztuže musí být min. 50 mm. Půdorysné rozměry základu jsou navrženy 3,4 m x 2,7 m, výška základu 1,3 m. V základu bude zhotoven kalník o půdorysných rozměrech 2,0 m x 1,5 m s hloubkou 0,5 m. Dno kalníku je na výškové kótě 214,15 m n. m. Poté je možné zhotovit nadzákladové zdi konstrukce vyztužené sítí KARI 8/100/100 navázané na propojovací trny se základem Ø16 mm z betonu C 30/37 XF3 S3. Výška čela je navržena 1,7 m, boky konstrukce budou plynule napojeny na levé břeh příkopu ve sklonu 1:1, tloušťka zdí bude 0,40 m. V čele bude osazeno potrubí DN600. Všechny viditelné betonové hrany budou zkoseny.

V základu na niveletě vtoku bude osazen a zabetonován dosedací ocelový práh, který bude tvořit ocelový L profil 100x100x6 na celou šířku vtoku 2,0 m. L profil bude tvořit dosedací práh pro osazení ocelových česlí.

Na boky konstrukce budou ukotveny 2 x ocelové L profily 100x100x6 v délce 2,15 m pro možné osazení ocelových česlí. Ukotvení bude provedeno pomocí šoubů M10 a chemických kotev navrtaných do zdí konstrukce do hloubky min. 150 mm, 6 ks na jeden L profil. V L profilech bude v cca středu konstrukce vytvořena kapsa pro osazení mobilní ztužující/podpůrné středové konstrukce. Podpůrná středová konstrukce bude sestávat z 2 x U profilu 80 svařených k sobě, což vytvoří podpůrný prvek vložený do vytvořené kapsy. Délka středového prvku bude 1,95 m.

Veškeré ocelové konstrukce budou žárově pozinkovány – 80 mikronů.

Použité materiály:

Beton:	C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D _{max} 22 – S3, max. průsak 35 mm
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti
Vystrojení:	ocelový L profil 100x100x6 mm ocelové U profily 80 mm
Výplň prac. spáry:	gumové pásy pro pracovní spáry
Výztuž vkládaná:	Ocel 10505 R, ø16
Výztuž – síť:	KARI 8/100/100
Krytí:	50 mm (vymezeno distančními podložkami)
Kotevní délka:	min 50 Ø
Min. průměr zahnutí:	Ø < 16 mm - 4 Ø

	$\varnothing > 16 \text{ mm} - 7 \varnothing$
Překrytí KARI sítí:	$\varnothing < 6$ > 150 mm; min. 1 oko sítě
	$6 < \varnothing < 8,5$ > 250 mm; min. 2 oka sítě
	$8,5 < \varnothing < 12$ > 350 mm; min. 2 oka sítě
	Min. délka přesahu při stykování: > 150
	> 200 mm

Konstrukce ocelových česlí

Konstrukce česlí bude vytvořena ze dvou symetrických rámových prvků pro lepší manipulaci s nimi.

Rám konstrukce budou tvořit L profily 80x80x6, výplň česlí bude tvořena ocelovou pásovinou (plochá ocel) 80x6, která bude v rozteči 100 mm navařena na ocelový rám česlí. Celkové rozměry konstrukce česlí jsou navrženy 0,95 m x 2,40 m. Ocelové česle budou uloženy na připravené dosedací prahy v betonovém objektu.

Konstrukce česlí je vykreslena v příloze D.12. Výkres vystrojení nápuštného objektu.

Celá konstrukce bude žárově pozinkovaná – 80 mikronů.

Použité materiály:

Vystrojení: ocelový L profil 80x80x6 mm
plochá ocel 80x6 mm

Zábradlí

Kolem vtokového objektu dojde k vybudování konstrukce zábradlí o výšce 1,1 m a celkové délce 10,0 m. Pro kotvení sloupků zábradlí budou zhotoveny v určených místech 5 x kotevní patky, které budou tvořit plastové trubky DN400, délky 600 mm a zality betonovou směsí C 30/37 XF3 S3. Na tyto betonové patky budou ukotveny ocelové pláty 200 x 200 mm, tl. 15 mm, do jejích rohů budou vyvrtány díry pro ukotvení. Pod jednotlivé stojky bude provedeno podlití pomocí plastmalty výšky 10 mm. Stojky zábradlí budou ukotveny pomocí šroubů M12 a chemických kotev navrtaných do betonových patek do hloubky min. 150 mm, 4 ks na jednu stojku. Stojky budou sestávat z ocelových profilů IPE 100 s roztečí 2,5 m v celkovém počtu 5 ks. Na tyto stojky bude navařeno madlo UPE 100 a pro ukotvení výplně bude UPE 100 navařeno také v dolní části konstrukce. Svislou výplň bude tvořit plochá ocel 40x10 mm.

Celá konstrukce bude žárově pozinkovaná – 80 mikronů.

Použité materiály:

Patky: Potrubí PVC DN400
Beton: C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D_{max} 22 – S3-4, max. průsak 35 mm
Ukotvení: ocelové pláty 200 x 200 mm, tl. 15 mm
Stojky: IPE 100
Madlo a ztužení: UPE 100
Výplň: plochá ocel 40x10 mm

Šrouby: M12 + chemické kotvy

Dlažba z lomového kamene

V okolí vtokového objektu bude provedena dlažba z lomového kamene do betonu. Tímto zásahem vznikne prostor pro možnou údržbu příkopu zaneseného splaveninami z přilehlého povodí. Dojde k opevnění dna i svahů příkopu. Půdorysná délka opevnění pomocí dlažby je navržena 13,8 m, šířka ve dně 1,0 m, sklony svahů 1:1-1:1,5, výška opevnění 0,6 m – 2,0 m. K provedení dlažby bude použit lomový kámen. Tloušťka dlažby do cementové malty je navržena 300 mm s uložením na podkladní beton o tloušťce 200 mm. Podklad dlažby bude urovnán, v případě břehu vysvahován do požadovaného sklonu. Poté bude zhotovena vrstva podkladního betonu C30/37 XF3 S2 o tloušťce 200 mm. Po zatvrdnutí na něj bude vyskládána dlažba z lomového kamene v tloušťce 300 mm.

V místě napojení průlehu na pravém břehu na příkop opevněný dlažbou bude opevnění plynule napojeno na odtokové koryto průlehu.

Použité materiály:

Beton:	C30/37- XF3 – C1 0,4 – D _{max} 22 – S1-2, max. průsak 35 mm
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti
Kámen:	lomový kámen rigolový, s atestem pro vodní stavby, min. rozměr 200 mm, min. objem 0,01 m ³ , opracovaný, očištěný
Zdící malta:	MC15 (CEM II) – odolná silně agresivnímu vnějšímu prostředí (MX3 – prostředí s vlivem vlhkosti nebo smáčení a se střídavým působením mrazu a tání), konzistence S1, pytlovaná (s požadovanými parametry) nebo míchaná na staveništi podle receptury schválené investorem
Spárování:	MCS (min. 20 MPa) (CEM II) – odolná silně agresivnímu vnějšímu prostředí (MX3 – prostředí s vlivem vlhkosti nebo smáčení a se střídavým působením mrazu a tání), konzistence S1, pytlovaná (s požadovanými parametry) nebo míchaná na staveništi podle receptury schválené investorem CP (mi. 20 MPa) konzistence S1

Rovnanina z lomového kamene

Na dlažbu v místě nad vtokovým objektem bude navazovat rovnanina z lomového kamene v délce 3,5 m. Dojde k opevnění dna i svahů příkopu. Na rovnaninu bude použit lomový kámen o hmotnosti nad 200 kg/ks, tloušťky konstrukce 400 mm – 600 mm. Rovnanina bude tvořit přechodovou konstrukci mezi dlažbou a příkopem opevněným ve dně betonovými žlaby. Svahy v místě opevnění rovnaninou budou přecházet ze sklonu 1:1 (v místě napojení na dlažbu) do sklonu 1:1,5 (v místě napojení na žlabovky a zatravnění). Výška opevnění bude na levém svahu 1,7 m a na pravém svahu 2,0 m nad dnem konstrukce. Ukončení rovnaniny bude vedeno pod úhlem 45°.

Použité materiály:

Kámen: lomový kámen o hmotnosti nad 200 kg/ks, tříděný, neopracovaný, s atestem pro vodní stavby
kámen bude splňovat požadavky České technické normy ČSN EN 13383-1- Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace a ČSN EN 13383-2- Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody

D.1.5.d. ODTOKOVÉ POTRUBÍ A BETONOVÁ REVIZNÍ ŠACHTA

Potrubí dešťové kanalizace

Před výstavbou odtokového potrubí je nutné provést výkop v místě polní cesty do hloubky cca 2,0 m a odstranit stávající betonové potrubí DN 500/600 v délce 8,0 m. V případě přerušení stavebních prací a zanechání otevřeného výkopu musí být provedeno oplocení tohoto místa a ohrazení výstražnou páskou, aby nedošlo k ohrožení na zdraví nebo majetku. Výkop je uvažován bez pažení se svahy vedenými ve sklonu 2:1. Odtokové potrubí bude osazeno tak, aby docházelo ke správnému odtoku vod. Na výstavbu odtokové části dešťové kanalizace bude použito korugované PP potrubí DN 600 mm s hladkou vnitřní stěnou v délce 5,0 m. Potrubí s kruhovou pevností SN 12 bude uloženo na podkladní vrstvu štěrkopísku tl. 150 mm. Poté bude obsypáno hutněným štěrkopískem v celkové tl. 900 mm tak, aby bylo krytí štěrkopískem nad potrubím minimálně 300 mm. Obsyp potrubí NEBUDE HUTNĚN nad potrubím. Způsob uložení je zaznačen v příloze D.10. Výkres uložení potrubí dešťové kanalizace. Případné spoje budou provedeny tak, aby hrdlo roury bylo vždy uloženo proti proudu toku. Jáma vzniklá po překopecích bude v místě vozovky zasypána výkopkem a poté štěrkodrtí frakce 0/63 mm v tloušťce 200 mm a frakce 0/32 mm v tloušťce 100 mm. Hutnění zásypu bude provedeno po vrstvách max. 300 mm. V případě ukládání zemin bude hutnění provedeno na 95% PS.

Použité materiály:

Potrubí: korugované potrubí, kruhová pevnost SN 8, materiál PP, DN600
Podsyp a obsyp: štěrkopísek

Betonová revizní šachta

Dojde k vybudování nové betonové revizní šachty, do které bude napojeno nové přítokové potrubí dešťové kanalizace PP DN600 a stávající betonové odtokové potrubí DN500.

Před stavebními pracemi na nové betonové šachtě a nové části odtokového potrubí dešťové kanalizace z nátokového objektu je zapotřebí ověřit kopanou sondou polohu a výškové vedení stávající dešťové kanalizace. Návrh betonové šachty a výškového vedení odtokového potrubí vychází z polohy zaměřeného výustního objektu a z provedených kamerových zkoušek pro předmětnou dešťovou kanalizaci. Ve stávající dešťové kanalizaci se nacházejí nánosy, které mohly ovlivnit podélný profil dešťové kanalizace, který byl projektantovi poskytnut spolu

s kamerovým záznamem. Výškové a směrové umístění nové betonové šachty a nového potrubí bude přizpůsobeno na základě skutečného zjištěného stavu při stavební činnosti.

Přítokové potrubí do šachty z vtokového objektu bude nové PP DN600 SN12 v délce 5,0 m. Odtokové potrubí z šachty bude betonové DN500 napojeno na stávající betonové potrubí DN500.

Revizní šachty jsou složeny z jednotlivých dílců, a to z prefabrikovaného šachtového dna, šachtové prefabrikované skruže, přechodové skruže (kónusu) a příslušenství jako je poklop šachty, stupadla ap. Návrh šachet musí vyhovět ČSN EN 206-1. Revizní šachta bude vodotěsná, vyrobená z vodostavebního betonu podle ČSN EN 206-1 (732403) a ČSN P ENV 13670-1 (732400). Spoj mezi šachtovým dnem a skružemi bude rovněž vodotěsný a jednotlivé šachtové dílce budou opatřeny rovněž těsněním. Šachta je sestavena z prefabrikátů s hrdlem podle ČSN EN 1917, dílce pro šachtu vyhovují požadavkům ČSN EN 206+A2.

S ohledem na stísněné prostorové podmínky dané blízkostí oplocení bude proveden pažený výkop o rozměrech 3,1 m x 3,1 m o hloubce cca 2,1 m. Poté dojde ke zhotovení podkladní betonové desky o rozměrech 1,9 x 1,9 m z betonu C30/37 XF3 S3 tl. 100 mm. Poté je možné zhotovit betonové šachty.

Šachtové dno – je kompaktní, prefabrikované. Musí mít konstantní parametry ve všech částech výrobku. Vyrábí se z lehce zhutnitelných betonů s hladkým povrchem. Úhel vtoku a výtoku je zapotřebí ověřit a přizpůsobit na základě skutečně zjištěných poměrů, PD uvažuje v přímým šachtovým dnem. Šachtové vložky budou ve spádu navrženého potrubí. Dno má vodotěsný přechod na napojení svislé části šachty dle ČSN EN 1917. Jmenovitá světlost šachtového dna je 1 000 mm. Do šachtového dna budou přímo ve výrobě umístěny šachtové vložky příslušející k jednotlivým materiálům stok. Šachtové dno bude opatřeno vnitřním ochranným nátěrem. Popisovaný druh šachtových den neumožňuje připojení trub z tvárné litiny.

Šachtová skruž je navržena DN 1 000. Výška skruže je 250 mm, tl. stěny 120 mm. Jednotlivé díly šachet jsou osazeny ocelovými stupadly podle DIN 19555 s PE povlakem. Skruže mohou být opatřeny PE výstelkou. Pro manipulaci se používají samozávěrné kleště pro garanci vodonepropustného spoje.

Přechodová skruž – kónus je šachtová skruž s přechodem 1000/625/120 mm. Dodává se s jedním kusem kapsového stupadla a 1 ks vidlicového stupadla s PE povlakem podle DIN 19555.

Šachta bude zakryta kanalizačním poklopem DN 600 třídy A15 (nepojížděná plocha). Poklop bude vytažen nad terén, terén po zásypech bude plynule napojen na stávající terén.

Použité materiály:

Beton:	C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D _{max} 22 – S3, max. průsak 35 mm
Šachta:	prefabrikovaná betonová šachta DN1000

D.1.5.e. BETONOVÝ PŘÍČNÝ ŽLAB

Aby bylo možné zachytit srážkovou vodu přitékající z vrcholu „Nad Zahradami“, dojde k vybudování nového betonového příčného žlabu, který bude napojen na otevřený příkop, který bude dále vodu svádět do vtokového objektu.

Bude se jednat o železobetonovou konstrukci s ocelovou konstrukcí roštu. Celková délka žlabu je navržena 12,0 m. Šířka dna žlabu bude 0,6 m, průtočná hloubka 0,6 m. Spád žlabu bude veden v 2,1 %. V okolí žlabu dojde k pomístní opravě polní cesty se zpevněním pomocí šterkodrti.

Betonová konstrukce žlabu

Provede se výkop jámy pro založení nové konstrukce. Předpokládá se stavební jáma o půdorysných rozměrech ve dně 2,4 m x 13,0 m se sklony svahů 2:1. Na dno jámy na výškové kótě 215,35 m n. m. bude zhotoven podkladní beton o půdorysných rozměrech 2,0 m x 12,6 m, tloušťky 150 mm z betonu C30/37 XF3 S3. Na očištěnou podkladní betonovou konstrukci je možné zhotovit bednění a vybudovat základ betonové konstrukce příčného žlabu. Základ bude vyztužen sítí KARI 8/100/100. V místě propojení základu s nadzákladovou konstrukcí žlabu budou ze základu vytaženy ocelové propojovací trny z výztuže Ø 16 mm (bude dodrženo krytí 50 mm). Propojovací výztuž bude navázána na dolní síť výztuže KARI umístěné v základové konstrukci. Spon propojovací výztuže je navržen á 250 mm, vždy budou v řadě umístěny 3 výztuže (viz příloha D.6.). Poté je možno zhotovit výztuž konstrukce nadzákladu ze sítí KARI 8/100/100 a řádné propojení rohů betonové konstrukce pomocí ocelové výztuže Ø 16 mm ve sponu á 250 mm. V místě výtoku ze žlabu bude vynechán otvor o rozměrech 600 mm x 600 mm. Tímto otvorem bude dešťová voda odtékat směrem k náпустnému objektu. Tloušťka zhlaví betonové konstrukce bude u čel 300 mm, v místě boků konstrukce 400 mm. Sklon zhlaví betonové konstrukce směrem po odtoku vody ze žlabu bude lemovat sklon nivelety polní cesty, tedy 2,1 %. Ve zhlaví betonové konstrukce bude vytvořen prostor pro možnost uložení nosných I-profilů ocelového konstrukce roštu.

V místě uložení roštu bude do betonové konstrukce vložen ocelový plech tl. 5 mm spolu s kotvením na pásovinu (rozměry 0,22 m x 0,16 m x 11,4 m). Ocelový plech bude zároveň pozinkován. Výška konstrukce nadzákladu bude 850 mm. Výška základové konstrukce bude proměnná se sklonem odtoku dna, tedy 500 mm – 750 mm. Půdorysné rozměry betonové konstrukce jsou 1,4 m x 12,0 m.

Betonová konstrukce bude prováděna po dilatačních blocích délky 6,0 m. Na styčné ploše dilatačních bloků bude dilatační spára vyplněna polystyrenem XPS o tl. 20 mm. Po dokončení betonáže se odstraní polystyren do hloubky min. 50 mm. Následně bude dilatační spára uzavřena spárovým profilem o průměru 20 mm a zatěsněno polyuretanovým trvale pružným tmelem (tloušťka tmelu bude min. 15 mm).

Podle ČSN EN 206-1 nesmí být teplota čerstvého betonu v době dodávání nižší než + 5° C, pokud by teplota klesla pod + 5° C, je nutné přidat přísady pro betonáž za mrazu. Betonová směs musí být řádně uhuštěna vibrátory (vibračními jehlami), aby se zabránilo vzniku šterkových hnízd. Případná šterková hnízda je nutno sanovat patřičnými šterkovými hmotami. Všechny pracovní spáry budou ošetřeny gumovými pásy a před další betonáží řádně očištěny. Hrany betonové konstrukce budou zkoseny pomocí profilů vložených do bednění (20 mm x 20 mm – lišta D20).

Použité materiály:

Beton:	C30/37- XF3 – C1 0,4 – D _{max} 22 – S3, max. průsak 35 mm
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti
Vystrojení:	ocelový plech tl. 5 mm
Výplň prac. spáry:	gumové pásy pro pracovní spáry
Výztuž vkládaná:	Ocel 10505 R, $\varnothing 16$
Výztuž – síť:	KARI 8/100/100
Krytí:	50 mm (vymezeno distančními podložkami)
Kotevní délka:	min 50 \varnothing
Min. průměr zahnutí:	$\varnothing < 16$ mm - 4 \varnothing $\varnothing > 16$ mm - 7 \varnothing
Překrytí KARI sítě:	$\varnothing < 6$ > 150 mm; min. 1 oko sítě $6 < \varnothing < 8,5$ > 250 mm; min. 2 oko sítě $8,5 < \varnothing < 12$ > 350 mm; min. 2 oko sítě Min. délka přesahu při stykování: > 15 \varnothing >200 mm
Výplň dilat. spáry:	polystyren XPS o tl. 20 mm spárový profil 20 mm polyuretanový tmel trvale pružný

Ocelová konstrukce žlabu

Ocelová konstrukce bude volně uložena na betonové konstrukci opatřené v místě uložení (boky betonového prahu) dosedacím ocelovým plechem. Konstrukce bude ze 3 částí, tedy 3 x ocelová konstrukce o půdorysném rozměru 0,87 m x 3,75 m.

Ocelová konstrukce bude sestávat z ocelových I-profilů 160 v délce 0,87 m o celkovém počtu 5 ks na jednu část konstrukce (ze 3 částí) rozmístěných v osové vzdálenosti 900 mm. Celková délka I-profilů je $5 \times 0,87 \times 3 = 13,05$ m. Na nosníky budou navařeny ocelové hladké trubky vnějšího průměru 60,3 mm s tloušťkou stěny 10 mm v osové vzdálenosti 90 mm. Délka trubek bude 3,75 m, celková délka trubek je navržena $10 \times 3,75 \times 3 = 112,5$ m. Z dolní části I-profilů budou za účelem provázání konstrukce navařeny pásovin 60 x 10 x 3700 mm v celkovém počtu 2 ks na konstrukci, tedy $2 \times 3 = 6$ ks. Tímto bude vytvořen rám přejezdového roštu.

Celá konstrukce bude žárově pozinkovaná – 80 mikronů.

Použité materiály:

Nosníky:	ocelové I profily 160 mm
Trubky:	průměr 60,3 mm, tl. stěny 10 mm
Provázání konstrukce:	pásovina 60 mm x 10 mm

D.1.5.f. PRŮLEH

Z jižní strany vede směrem ke vtokovému objektu stávající terénní deprese, která svádí vodu z přilehlého povodí směrem do příkopu. Aby bylo zajištěno usměrnění odtoku vody a možný přejezd mechanizace za účelem obhospodařování přilehlých pozemků, dojde ke zpevnění přejezdu průlehu a napojení opevnění na nově navržené konstrukce. Na nově vyprofilovaný a opevněný příkop bude plynule napojen tento průleh. Průleh bude průměrné hloubky 0,3 m, šířky dna 0,5 m se sklonem svahů 1:5 (v místě napojení na otevřený příkop OP2 budou sklony průlehu 1:2). Průleh bude v místě přejezdu těžkou technikou opatřen betonovým žebrem. Opevnění průlehu bude pomocí rovinaniny z lomového kamene v délce 7,3 m. Na konci bude průleh plynule navázán na stávající průleh/terénní depresi.

Průleh bude opevněn rovinaninou z lomového kamene hmotnosti nad 500 kg/ks průměrné tloušťky 500 mm.

V místě přejezdu těžkou technikou bude průleh ve dně šířky 500 mm se sklony svahů 1:5. Při hloubce průlehu 300 mm vychází svahy průlehu v půdorysné délce 1,5 m. Kolem rovinaniny průlehu bude zhotoveno betonové žebro pro zvýšení stability konstrukce. Žebro bude z betonu C30/37 XF3 S3 a bude tloušťky 0,3 m. Žebro je navrženo o půdorysných rozměrech 3,6 m x 4,1 m. Žebro bude mít hloubku 800 mm a bude vybetonováno na podkladní beton C30/37 XF3 S3 tloušťky 100 mm. Podélný profil průlehu je cca 5,0 %.

Použité materiály:

Beton:	C30/37- XF3 – Cl 0,4 – D _{max} 22 – S3, max. průsak 35 mm
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti
Výplň prac. spáry:	gumové pásy pro pracovní spáry
Výztuž – síť:	KARI 8/100/100
Krytí:	50 mm (vymezeno distančními podložkami)
Překrytí KARI sítě:	Ø < 6 > 150 mm; min. 1 oko sítě 6 < Ø < 8,5 > 250 mm; min. 2 oko sítě 8,5 < Ø < 12 > 350 mm; min. 2 oko sítě Min. délka přesahu při stykování: > 15Ø >200 mm
Kámen:	lomový kámen o hmotnosti nad 200 kg/ks, tříděný, neopracovaný, s atestem pro vodní stavby

D.1.6. TECHNOLOGIE A OBECNÉ POSTUPY

D.1.6.a. BETONOVÉ KONSTRUKCE

Doprava betonu

Veškerý beton použitý na stavbě bude výhradně z akreditované betonárny. V případě jiné nabídky betonárny než udává projekt, bude vhodný náhradní beton odsouhlasen technickým dozorem stavby popř. investorem akce.

V rámci dopravy betonu na stavbu lze využít autodomíchávačů popř. běžné nákladní prostředky pro dopravu tuhých a zavlhlých směsí. U nákladních aut je nutno počítat s ochranou proti dešti a tím znehodnocení betonové směsi. Pro stanovení nejdelší doby dopravy směsi na stavbu platí následující tabulka:

DRUH	TEPLOTA PROSTŘEDÍ (°C)	DOBA PŘEPRAVY (min.)
Druh I, II, III a třídy nižší než 32,5	0-25	90
	>25	45
	<0	45
Druh I a II třídy 32,5 a vyšší	0-25	60
	>25	30
	<0	45

Předpokladem je zpracování do 15 minut od ukončení dopravy a nepoužití zpomalovacích přísad.

V rámci vnitrostaveništní dopravy je možné využít:

- žlaby a skluzy - vhodné pro měkké až tekuté směsi při sklonu do 45°
- pásové dopravníky - vhodné pro horizontální dopravu při sklonu do 15°, doporučená vzdálenost do 15 m, nevhodné pro měkké a tekuté směsi
- koše na beton přemísťované jeřáby
- čerpadla na beton pístová, membránová nebo rotační (podtlaková) - jemná cementová malta použita jako „mazací směs“, se nesmí použít do konstrukce
- pneumatická dopravní zařízení

Vnitrostaveništní doprava musí být zajištěna tak, aby:

- betonování ucelené části konstrukce bylo plynulé bez přerušení
- probíhala bez překládání od místa odběru až do uložení do konstrukce

Ukládání betonové směsi

Předpokladem zahájení betonáže je řádná kontrola:

- rozměrů konstrukce, tvaru a provedení bednění, podpěrných konstrukcí apod.
- provedení a uložení výztuže
- úprava pracovní spáry
- zakrytých prací (základová spára, izolace apod.)
- očištění bednění a výztuže

Výsledek kontroly spolu s vyjádřením odběratele musí být zaznamenán ve stavebním deníku. Před zahájením betonáže složitějších konstrukcí musí být stanoven její postup (pokud není uveden v PD). Zejména u staveb, které musí být betonované bez přerušení, musí být připraveno řešení pro případ poruchy klíčového mechanismu (betonárky,

čerpadla apod.). Při ukládání betonové směsi musí být kromě ustanovení ČSN 73 2400 dodržované i další zásady, zejména:

- Betonová směs musí být ukládána plynule a rovnoměrně ve vrstvách tak, aby i zhutnění bylo rovnoměrné.
- Betonová směs se nesmí házet do větší hloubky než 1,5 m. Pro případy větších svislých přemístění je nutné použít žlaby nebo roury, příp. použít čerpadla. Směs se nesmí rozměšňovat o ocelovou výztuž.
- Je zakázáno přemísťování směsi pomocí vibrátorů, jakož i ukládat směs, která již začíná tuhnout.

Přerušit betonování je možné pouze na tak dlouho, pokud čerstvý beton nedosáhne hodnoty penetračního odporu 3,5 MPa dle ČSN 73 1332. Pokud tato doba přerušování není stanovena přímo v průkazní zkoušce, je nutno v konstrukci vytvořit pracovní spáru a v betonáži pokračovat nejdříve za 18 hod.

Před pokračováním betonáže musí být pracovní spára řádně očištěna a navlhčena. Betonování do vody se provádí podle zvláštního technologického postupu, zpracovaného s přihlédnutím k zásadám ČSN a to jen do vody klidné.

Ošetřování betonu

Podmínky tuhnutí a tvrdnutí betonu:

Předpokladem dosažení požadovaných vlastností betonu je dodržení vhodných podmínek pro hydrataci cementu. Pro vymezení podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu rozlišujeme:

- Podmínky s vyššími teplotami, kdy průměrná teplota 3 dny po sobě překročí +20°C, nebo když překročí 30°C
- Normální podmínky, kdy průměrná denní teplota T_m nepřekročí +20°C a nepoklesne pod +5°C pro betony s cementy druhu I, +8°C pro betony s cementy druhu II až V a zároveň nepoklesne pod 0°C.
- Podmínky s nízkými teplotami, kdy průměrná teplota v průběhu tří dnů po sobě nevystoupí nad +5°C pro betony z cementu druhu I, +8°C pro betony z cementů druhu II až V, a zároveň nepoklesne pod 0°C.
- Podmínky s mrazovými teplotami, kdy teplota poklesne pod 0°C.

Průměrná denní teplota se stanoví podle vzorce: $T_m = (T_7 + T_{13} + T_{21} \cdot 2) / 4$, kde T_7 , T_{13} a T_{21} jsou teploty vzduchu v °C změřené v 7, ve 13 a v 21 hodin.

Ošetřování betonu při normálních podmínkách vyžaduje zejména:

- potřebu udržení vlhkosti betonu nejméně 7 dní při použití cementu druhu I a II, a 14 dní při použití ostatních cementů (pro kropení používat nezávadnou vodu),
- zabránění vyplavování cementu z povrchu betonu při dešti.

Ošetřování za nízkých a mrazivých teplot vyžaduje zejména:

- řádné očištění bednění a výztuže od sněhu a námrazy, povrch podkladu musí mít teplotu min. +5°C,
- dodržení minimální teploty ukládané směsi +10°C,
- zajištění, aby teplota směsi při počátku tuhnutí neklesla pod +5°C,
- zateplení konstrukce, aby teplota povrchu po dobu min. 72 hodin neklesla pod +5°C, případně aby beton nebyl vystaven mrazu, pokud nedosáhl pevnosti:
- pro C 8/10 a nižší 4 MPa

- pro C12/15 až C 16/20 6 MPa
- pro C 20/25 a vyšší 8 MPa
- zajištění pro ošetřování vody teplé min. +5°C, přitom při teplotě prostředí pod +5°C se beton nesmí vodou kropit.

Ošetřování za vyšších teplot nesmí teplota betonové směsi před uložením do:

- masivní konstrukce překročit +20°C,
- ostatních konstrukcí překročit +35°C.

Pro zajištění normou požadovaných podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu je vhodné použít:

- zakrytí konstrukce pravidelně klopenou geotextilií (s klopením je nutné započít ihned, jakmile beton ztuhl natolik, že nedochází k vyplavování cementu)
- zakrytí rohožemi chránícími povrch betonu před přímým slunečním zářením v létě a zajišťujícími udržování teploty při chladném počasí
- ochranný postřík speciálními hmotami, např. NOVAPOREM
- kombinace výše uvedených, příp. jiných metod.

Pro zajištění požadovaných teplot složek betonu a pro zajištění podmínek tuhnutí a tvrdnutí betonu se obvykle používá:

- přímý ohřev kameniva na skládkách propařovaným jehlami v kombinaci se zakrytím skládek plachtami
- ohřev kameniva v zateplených zásobnících teplým vzduchem
- ohřev záměsové vody
- zakrytí zabetonovaných konstrukcí plachtami a jejich ohřev teplým vzduchem
- dtto a jejich elektro ohřev odporovými vodiči
- použitím urychlujících přísad (viz. tab. č. 6 normy ČSN EN 934-2)
- kombinace výše uvedených metod

Pro ohřev směsi při betonážích za teplot kolem 0°C zpravidla postačí ohřev záměsové vody. Upozornění: Pokud se ohřívají jednotlivé složky betonu, nesmí se překročit teploty uvedené v ČSN 73 2400

Odbedňování betonových konstrukcí

Odbedňování nenosných prvků bednění lze zahájit zpravidla po třech dnech, nosné prvky bednění lze odstraňovat až po dosažení požadované krychelné pevnosti betonu.

Postup odbedňování složitějších konstrukcí musí být uveden v PD, vždy však je nutné dbát na bezpečnost práce.

Zatížení zabetonované konstrukce lidmi, lehkými dopravními prostředky, materiálem apod. je možné, dosáhl-li beton v konstrukci alespoň pevnosti 2,5 MPa. Jinak lze zatěžovat až po dosažení předepsané krychelné pevnosti betonu nebo se souhlasem projektanta po ověření skutečné pevnosti betonu.

Běžné vady, opravy povrchu

Mezi nejčastější vady povrchů patří vzhledové kazy, šterková hnízda, smršťovací trhliny, zpravidla kopírující měkkou výztuž při použití tekutých betonových směsí.

Opravy vzhledových kazů a trhlinek, neohrožujících funkci konstrukce, se obvykle provádějí cementovou maltou nebo pačokem.

Štěrková hnízda a části konstrukce nezaplňené betonem, narušující funkci konstrukce, se vysekají na hutný beton, očistí a po navlhčení zabetonují řádně zhutněným betonem, příp. zainjektují.

Opravy běžných vad musí být oznámeny investorovi, opravy závažných vad, ohrožujících funkci konstrukce se mimo to musí projednat s projektantem. Veškeré opravy betonu musí být provedeny co nejdříve po zjištění vady, aby byla zajištěna soudržnost betonu konstrukce se správkovým betonem.

Betonářská výztuž

Ukládání výztuže

Při dopravě výztuže na stavbu, při jejím zvedání a manipulaci s ní, musí být s výztuží zacházeno tak a použito takových technických prostředků a zařízení, aby nedošlo k trvalému zdeformování výztužných vložek, k porušení svarů a k poškození celých výztužovacích prvků.

Výztuž se musí uložit v poloze předepsané v PD a zajistit, aby i během betonování byla zabezpečena její poloha a také tloušťka krycí betonové vrstvy. Při ukládání sítí na sebe musí být volena jejich poloha tak, aby nosné pruty nebyly přímo nad sebou a aby bylo zachováno předepsané krytí vložek betonem.

Betonářské ocele musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okrajů, bez značnější koroze, bez mastnoty, hlíny, bez závadného znečištění zatvrdlým cementovým mlékem a jinými nečistotami. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost ocele s betonem, se musí odstranit.

Pro zajištění polohy výztužných prutů vůči povrchu betonové konstrukce, který nebude dále povrchově upravován (zvláště u pohledového betonu) se smí používat distančních vložek zasahujících k líci konstrukce pouze z materiálu nepodléhajícího korozi a nezpůsobujícího skvrny na povrchu hotového betonu.

Samotné distanční tělíška jsou vyráběna z plastů nebo vláknobetonu pro různé profily prutu i různě veliká pro potřebné krytí výztuže.

V případě potřeby u složitějších konstrukcí či prvků s ohledem na způsob vyskládání a vyvázání výztuže zejména v místě křížení a nastavování výztužných prutů se ukládání stanovuje speciálním TP.

Bednění:

Projektant předpokládá v rámci realizace stavby použití systémového bednění dle příslušného dodavatele stavby. Bednění bude řádně zakotveno, před realizací bude použit příslušný nátěr bednění.

D.1.6.b. ROVNANINA Z LOMOVÉHO KAMENE

Lícni plocha kamenů bude urovňována při zachování drsnosti ± 100 mm. Dutiny se vyplní a vyklínují menšími kameny. Nové opevnění musí být plynule navázáno na stávající opevnění koryta toku a na stávající terén.

Při průměrné tloušťce rovnaniny 500 mm (hmotnost nad 200 kg/ks) by půdorysný rozměr kamenů měl být minimálně $0,16 \text{ m}^2$ a neměl by významně přesahovat $0,42 \text{ m}^2$. Půdorysné rozměry kamenů musí být v rozmezí 0,4 – 0,7 m a objem kamene musí být min. $0,080 \text{ m}^3$, celkový objem takového kamene v opevnění bude do 30% celkové kubatury opevnění kamennou rovnaninou, zbytek bude větší.

Kameny budou skládány na sebe (naplocho), delší stranou do svahu – musí být řádně zaklínovány a provázány, uloženy na sraz, bez průběžných spár (zdívo na sucho). Konstrukce budou plynule napojeny na stávající koryto toku (jeho opevnění). Volné zakončení rovinanin bude zkoseno do náběhů pod úhlem 45°.

Bude použit lomový kámen o hmotnosti 200-500 kg/ks, přičemž do paty svahu bude použito kamenů větší frakce (cca 500 kg/ks) a do svahů je možné použít frakce menší (nad 200 kg/ks).

VÁHA (kg)	TLOUŠŤKA ROVINANINY (mm)	PŮDORYSNÝ ROZMĚR	
		MIN. (mm)	MAX. (mm)
200 - 500	400	400 x 500	700 x 700
	500	400 x 400	600 x 700
	600	300 x 450	600 x 550
	700	300 x 450	500 x 600

Parametry rovinaniny

D.1.6.c. DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE DO BETONU

K provedení dlažby bude použit lomový kámen. Tloušťka dlažby do cementové malty kolem vtokového objektu je navržena 300 mm s uložením na podkladní beton C30/37 XF3 S2 o tloušťce 200 mm. V případě opevnění dlažbou kolem propustků bude zhotoven betonový podklad tl. 150 mm, na který bude zhotovena dlažba tl. 200 mm. Podklad dlažby bude urovnán, v případě břehu vysvahován do požadovaného sklonu.

Při kladení jednotlivých kamenů se lože upraví podle tvaru ložné plochy kamene. Kámen se usadí a řádně zaklínuje tak, aby ležel na celé spodní ploše. Kvalita dlažby vyžaduje přesně opracované kameny a těsně k sobě položené, tzn. s co nejmenšími spárami – max. 40 mm. Zhotovení dlažby bude provedeno mokrou směsí MC15 (s pojivem CEM II). Hutnění malty mezi kameny bude provedeno ručně vhodnými nástroji s maximální možnou intenzitou. Spáry budou vyčištěny do hloubky 30 – 70 mm, aby mohlo být provedeno spárování. Spárování bude provedeno cementovou maltou určenou pro použití na vodohospodářských stavbách a dostatečně mrazu odolnou (pojivo CEM II) nebo cementovým potěrem určeným pro použití na vodohospodářských stavbách a dostatečně mrazu odolným (pojivo CEM II). Povrch malty bude uhlazen ocelovými spárovacími hladítky tak, aby malta byla cca 5 mm pod úrovní líce dlažby. Maximální zrnitost spárovací malty bude do 2 mm. Před vlastním spárováním je nutné stávající materiál navlhčit.

Ošetření nové dlažby (po zatvrdnutí malty) bude zajištěno překrýváním mokrou geotextilií nebo plachtou a kropením, aby byla dlažba udržována vlhká, a to po dobu min. 2 dnů po dokončení konstrukce. Viz TP 231.

Pro zdění i spárování musí být použity malty určené pro stavby vystavené silně agresivnímu vnějšímu prostředí. Obsah chloridů v maltách by neměl překročit 0,1% hmotnosti suché malty. Projektant doporučuje použití průmyslově vyráběných malt pro zdění.

D.1.6.d. PŘEVEDENÍ VODY BĚHEM STAVBY

Během výstavby opevnění a objektů na příkopu musí být pro řádné provedení betonáže (nebo spárování), za sucha, provedeno převedení vody potrubím. Pro zajištění suché pracovní spáry musí být před výkopem stavební jámy zbudována zemní hrázka z dostatečně těsnících zemních materiálů, případně zřízeno těsnění jiným způsobem (pryžotextilní těsnící vaky, pytle s pískem, atd.). Hrázka bude provedena na celou šířku příkopu a dostatečně vysoká, aby se zajistilo veškeré převedení vody v přítoku při zvýšených dešťových srážkách potrubím nebo žlabem a byly zajištěny suché pracovní spáry a základová spára. Před objektem bude provedena jímka pro soustředění vody, ve které bude osazena trouba pro převedení vody. Při použití potrubí bude použito plastové trouby – předpokládá se DN400. Předpokládá se přesun převedení vody v průběhu stavby v závislosti na postupu prací. V některých úsecích se předpokládá převedení vody čerpáním vody. Průsaky budou čerpány vhodnou čerpací stanicí.

D.1.6.e. ULOŽENÍ A PŘÍPRAVA MATERIÁLU

Kameny připravené pro zdění budou uloženy na podložce, která zajistí, že nebudou váleny na zemi nebo v bahně. Každý kámen před uložením do zdiva bude dokonale očištěn a opláchnut vodou od prachu, aby kámen byl čistý a zvlhčený (opláchnutí bude provedeno čistou vodou). Kameny připravené pro zdění budou výběrové tj. rozměrově i tvarově vhodné nebo kamenicky opracované do předepsaného tvaru a rozměru. Kámen zásadně nebude opracováván na loži, ale vždy mimo konstrukci zdiva.

Cementová malta bude na stavbě uložena na čisté podložce (paleta, plachta), a zakrytá stále plachtou. Je nepřípustné kropit/prolévat MC na hromadě nebo ji ředit vodou v nádobě za účelem prodloužení její zpracovatelnosti. Malta bude bez výjimky zpracovávána do doby maximální použitelnosti uvedené v technickém listě nebo dodacím listě (u cementové malty max. do 90 min, v případě teplého počasí do 60 min. od namíchání). Půžitelnost spárovací malty MCS je max. 30 min. Zbytek nepoužitých malt přes časový limit nebude zpracováván v žádném zdivu a spárování. Na stavbu bude MC dovážena jen v takovém množství, jaké je možné za předepsanou dobu zpracovat!

D.1.6.f. PŘÍPRAVA PODKLADU PRO ZDĚNÍ A OŠETŘOVÁNÍ HOTOVÝCH KONSTRUKCÍ

Podklad, na kterém budeme zdivo/obklad zakládat, bude dokonale očištěn, zdrsňen (např. brusným kotoučem nebo zdrsňovacími nástroji na bourací kladiva) a opláchnut vodou. Jakýkoliv následný postup, který není kontinuální s předchozím, musí obsahovat nejprve dostatečné očištění a zvlhčení pracovní spáry.

Ošetření konstrukce (po zatvrdnutí betonu/malty) bude zajištěno překrýváním trvale mokrou geotextilií (doporučeno min. 600g/m² a nasákavé vlákno) nebo plachtou (doporučená tloušťka min. 0,3 mm) a kropením, aby bylo zdivo udržováno trvale vlhké, a to minimálně po dobu uvedenou v Technických podmínkách 231 – Ošetřování betonu (vydalo Ministerstvo dopravy).

D.1.7. VYBOURANÉ HMOTY

V rámci stavby dojde k rozebrání stávajících objektů a vznikne přebytek vybouraných hmot – suti, které budou odvezeny na řízenou skládku/recyklační centrum. Dojde k odstranění stávajícího poškozeného betonového vtokového objektu, včetně části betonového potrubí dešťové kanalizace a propustku DN300. Veškeré vybourané hmoty, které vzniknou při stavbě, budou odvezeny na skládku odpadu/do recyklačního centra, (uvažuje se skládka firmy KOVOSTEEL Recycling, s.r.o. ve Starém Městě). Předpokládá se suť z bouraných konstrukcí – směsi nebo oddělené frakce betonu, dle číselníku odpadu Odp 5-01 se jedná o odpad č. 170107. Celkové množství vybouraných hmot odvezených na skládku se předpokládá do 30 tun. Další odpad vznikne zejména v rámci zařízení staveniště. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech, v platném znění, a souvisejícími předpisy. Odpady budou uloženy na řízenou skládku.

Zhotovitel musí provést řádnou likvidaci vybouraných hmot.

D.1.8. VÝKOPEK

Vytěžený zemní materiál bude v maximální možné míře využit pro zásyp a obsyp konstrukcí. Zbylý vytěžený zemní materiál (v předpokládaném množství 520 m³) bude odvezen skládku odpadu/do recyklačního centra, (uvažuje se skládka firmy KOVOSTEEL Recycling, s.r.o. ve Starém Městě).

- **Všechna staviva musí splňovat příslušná ustanovení technických norem a prohlášení o shodě.**
- **V případě přerušení betonáže/zdění a pokud budou v průběhu výstavby trvat nepříznivé klimatické podmínky (teploty nad 25 °C, přímé sluneční záření) budou všechny nedokončené konstrukce přikryty navlhčenou geotextilií. Pokud by teplota klesla pod +5 °C, je nutné přidat přísady pro betonáž za mrazu nebo zastavit betonáž.**
- **Všechny kameny použité ve zděných konstrukcích budou před osazením do konstrukce řádně opracovány. Pozdější opracování kamenů, zejména ve vyzděném objektu, je nepřípustné.**
- **Kamenivo bude pocházet z místních zdrojů a musí splňovat vlastnosti dle normy ČSN EN 13383-1 (nasákavost, trvanlivost, mrazuvzdornost, tvrdost, ...) - bude doloženo atestem.**
- **Spárovací materiál míchaný na stavbě bude mít investorem předem schválenou recepturu.**
- **V průběhu stavby musí být zajištěn dostatečný průtočný profil pro případ povodňových průtoků.**
- **Při vytýčení stavby dojde k ověření výšek podle zaměření staveniště pro zpracování PD.**
- **Při dopravě betonové směsi nesmí být překročena maximální povolená výška shozu!**
- **Veškeré nové konstrukce musí být plynule napojeny na stávající konstrukce a terén.**

V Brně dne 04. 04. 2024



Vypracoval: Ing. Michal Kachtík

D.1.9. TABULKA KUBATUR

Výkopy:

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.012-0.020

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m ²	Ø m ²	m ³
PF3	0.012		0.5		
		2.00		1.37	2.74
PF4	0.014		2.3		
		2.90		2.12	6.13
PF5	0.017		2.0		
		2.50		2.79	6.96
PF6	0.019		3.6		
		0.60		3.59	2.15
KÚ	0.020		3.6		
Celkem		8			18

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.020-0.023

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m ²	Ø m ²	m ³
PFX	0.020		2.7		
		3.00		2.70	8.10
PFY	0.023		2.7		
Celkem		3			8

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.023-0.099

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m ²	φ m ²	m ³
ZÚ	0.023		2.6		
		2.80		2.62	7.34
PF8	0.026		2.6		
		3.50		2.68	9.38
PF9	0.029		2.7		
		8.10		2.47	19.97
PF10	0.037		2.2		
		22.60		1.55	35.03
PF11	0.060		0.9		
		20.00		0.95	18.90

PF12	0.080		1.0		
		18.90		0.91	17.10
PF13	0.099		0.8		
Celkem		76			108

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.107-0.178

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		
profilu	km	m	m ²	Ø m ²	m ³
PF14	0.107		0.9		
		22.80		0.57	13.00
PF15	0.130		0.3		
		20.00		0.31	6.10
PF16	0.150		0.3		
		28.40		0.48	13.49
PF17	0.178		0.6		
Celkem		71			33

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.187-0.256

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		
profilu	km	m	m ²	Ø m ²	m ³
PF18	0.023		0.8		
		2.80		0.65	1.81
PF19	0.026		0.5		
		3.50		0.65	2.26
PF20	0.029		0.8		
		8.10		0.73	5.91
PF21	0.037		0.7		
		22.60		0.81	18.19
PF22	0.060		0.9		
Celkem		37			28

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.264-0.299

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		
profilu	km	m	m ²	Ø m ²	m ³
PF23	0.107		0.9		
		22.80		0.73	16.64
PF24	0.130		0.6		
		20.00		0.83	16.50

PF25	0.150		1.1		
Celkem		43			33

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.308-0.329

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		
profilu	km	m	m ²	Ø m ²	m ³
PF26	0.107		1.3		
		22.80		1.21	27.47
PF27	0.130		1.1		
Celkem		23			27

Tabulka objemů výkopů pro profilaci příkopu - km 0.337-0.354

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		
profilu	km	m	m ²	Ø m ²	m ³
PF28	0.337		1.0		
		13.90		0.97	13.41
PF29	0.351		0.9		
		3.00		0.46	1.37
KÚ	0.354		0.0		
Celkem		17			15

Svahování

Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km 0.012-0.020

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		svahování
profilu	km	m	m	Ø m	m ²
PF3	0.012		0.8		
		2.00		1.66	3.31
PF4	0.014		2.5		
		2.90		2.36	6.83
PF5	0.017		2.2		
		2.50		3.71	9.28
PF6	0.019		5.2		
		0.60		5.23	3.14
KÚ	0.020		5.2		
Celkem		8			23

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.020-0.023**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m²
PFX	0.020		2.9		
		3.00		2.90	8.70
PFY	0.023		2.9		
Celke m		3			9

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.023-0.099**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m²
ZÚ	0.023		5.2		
		2.80		5.21	14.57
PF8	0.026		5.2		
		3.50		5.90	20.65
PF9	0.029		6.6		
		8.10		6.11	49.45
PF10	0.037		5.6		
		22.60		4.95	111.76
PF11	0.060		4.3		
		20.00		3.90	77.90
PF12	0.080		3.5		
		18.90		3.20	60.39
PF13	0.099		2.9		
Celkem		76			335

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.107-0.178**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m²
PF14	0.107		2.8		
		22.80		2.63	59.96
PF15	0.130		2.4		
		20.00		2.27	45.30
PF16	0.150		2.1		
		28.40		2.17	61.49

PF17	0.178		2.2		
Celkem		71			167

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.187-0.256**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m ²
PF18	0.023		2.2		
		2.80		2.32	6.48
PF19	0.026		2.4		
		3.50		2.49	8.70
PF20	0.029		2.6		
		8.10		2.61	21.10
PF21	0.037		2.6		
		22.60		2.57	58.08
PF22	0.060		2.5		
Celkem		37			94

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.264-0.299**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m ²
PF23	0.107		2.4		
		22.80		2.46	55.97
PF24	0.130		2.5		
		20.00		2.59	51.80
PF25	0.150		2.7		
Celkem		43			108

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
0.308-0.329**

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	plocha m	Ø m	svahování m ²
PF26	0.107		2.9		
		22.80		2.77	63.04
PF27	0.130		2.6		
Celkem		23			63

**Tabulka objemů svahování pro profilaci příkopu - km
 0.337-0.354**

číslo	staničení	vzdál.prof.	plocha		svahování
profilu	km	m	m	Ø m	m ²
PF28	0.337		2.5		
		13.90		2.67	37.04
PF29	0.351		2.8		
		3.00		1.40	4.20
KÚ	0.354		0.0		
Celkem		17			41

D.1.10. PEVNÉ BODY

Č.B.	Y	X	Z	POZNÁMKA
346	527904.92	1178806.38	216.20	hřebík
347	528042.00	1178731.20	215.39	roxor
348	528204.50	1178729.62	217.33	roxor



Č.B. 346



Č.B. 347



Č.B. 348