

OPRAVA HRÁZE VN ARBORETUM



D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ŠLP MASARYKŮV LES KŘTINY
ARCHIV ČÍSLO: 16092-14XR-KM
MÍSTO STAVBY: K.Ú. KŘTINY
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ
DATUM: ÚNOR 2017
ČHP. toku: 4-15-02-099
IDVT: 15000067

ZPRACOVATEL: REGIOPROJEKT BRNO, s.r.o
HRNČÍŘSKÁ 573/6, 602 00 BRNO
IČ: 00220078
Tel.: 548 128 317
VYPRACOVAL: ING. MICHAL KACHTÍK
ZODP. PROJ.: ING. PETR MARČÁK

OBSAH

D.1.	Technická zpráva	2
D.1.1.	Přístup na staveniště a jeho zabezpečení	2
D.1.2.	Objekty	2
D.1.2.a.	Příprava staveniště	2
D.1.2.b.	Oprava části hráze	2
D.1.2.c.	Bezpečnostní přeliv	4
D.1.2.d.	Odběr pro školky	6
D.1.2.e.	Oprava opevnění břehu pomocí kamenné rovnaniny	7
D.1.2.f.	Pomístné opevnění návodního líce hráze	8
D.1.2.g.	Ohumusování a osetí	8
D.1.3.	Obecné postupy a podmínky	8
D.1.4.	Bilance zemin	16
D.1.5.	Vybourané hmoty	18
D.1.6.	Kácení dřevin	18
D.1.7.	Předpokládaný postup prací	18

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ A JEHO ZABEZPEČENÍ

Příjezd ke stavbě je možný po silnici II. třídy směr Křtiny – Jedovnice. Je nutné zachovat trvalou průjezdnost této komunikace.

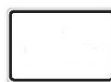
Vzhledem k možnému ohrožení účastníků dopravního provozu pohybující se stavební technikou bude projednáno s příslušnými orgány veřejné správy dopravní omezení. Jedná se o snížení maximální dovolené rychlosti v daném úseku – B20a (30 km/h) a upozornění na výjezd vozidel ze stavby A22 a E13 – POZOR VÝJEZD ZE STAVBY. Dále dojde k umístění značky B20b – konec nejvyšší dovolené rychlosti.



B20a



A22



E13



B20b

D.1.2. OBJEKTY

D.1.2.a. PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ

Před započítím stavby bude zapotřebí snížit hladinu vody v nádrži tak, aby bylo možné provádět práce na suchu, především jedná-li se o betonáž bezpečnostního přelivu.

V rámci přípravy staveniště dojde také ke kácení keřů a odstranění kořenů bránícím ve výstavbě. Půjde především o keře a kořeny poblíž bezpečnostního přelivu. Jedná se o celkovou plochu cca 45 m². V místě opravy části hráze bude zapotřebí odstranit strom, který brání ve výkopových pracích.

D.1.2.b. OPRAVA ČÁSTI HRÁZE

V rámci stavby bude provedena oprava části hráze, kde dochází k vývěřům vody na jejím vzdušném líci. Kóta vývěřů byla zjištěna na výškové kótě 449,62 m n. m. a 449,47 m n. m. Předpoklad příčiny vývěřů je nedostatečné zhutnění zeminy hráze při její výstavbě. V místě vývěřů tedy bude proveden výkop v předpokládané šířce min. 4,0 m se sklony dočasných svahů výkopů 1:1. **Při výkopových pracích je zapotřebí sledovat průsakové cesty a výkop tak přizpůsobit linii průsakových cest. Musí být tedy zastižen překop při původní rekonstrukci hráze, svahy budou začištěny, vysvahovány. Hloubka, sklony svahů a umístění výkopu bude upřesněno při realizaci. Předpoklad zahloubení výkopu je 0,5 – 1,0 m pod úroveň kóty vývěru.**

Bude odstraněna humózní vrstva a travní drn v tloušťce 0,15 m ze vzdušného líce hráze. Z koruny hráze bude odstraněna vrstva štěrkodrti. Před výkopovými pracemi dojde k odstranění lávky vedoucí k požeráku. Spolu s lávkou bude zapotřebí odbourat i její betonový základ. Rozsahem výkopů bude také zasaženo přístupové schodiště vedle požeráku. Před započítím prací dojde k jeho rozebrání. Spolu se schodištěm bude částečně rozebráno opevnění návodního líce hráze (kamenné rovnaniny) bránícímu ve výkopových pracích v ploše cca 25 m².

Po ukončení výkopových prací dojde ke znovu zasypání hráze s řádným zhutněním (100% PS). Sypaní zeminy je nutné provádět po vrstvách, jejichž tloušťka před zhutněním nesmí být větší než 0,20 – 0,30 m (bude upřesněno podle hutnicích zkoušek). Jednotlivé vrstvy je nutno navázet až na předchozí zhutněnou vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, ne však příliš vyschlý nebo hladký, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev a netvořily se předpoklady pro výskyt průsakových cest. Zvlášť pečlivě je třeba provádět hutnění kolem objektů (kolem požerákové výpusti, pokud bude zapotřebí provést výkop až ke konstrukci), aby došlo k dokonalému spojení zeminy k plochám betonu. Betonové plochy objektů budou při hutnění průběžně natírány jílovým pačkem, aby došlo k přilnutí hutněné zeminy k těmto betonovým konstrukcím.

Po zpětném zásypu bude vybetonován nový základ pod lávku k požeráku. Pod betonovým základem bude položena vrstva podkladního betonu C8/10 o tloušťce min. 100 mm s přesahem 300 mm na každou stranu základu. Základ bude tvořit beton C25/30 XF3 (S3) vyztužen sítí kari. Rozměry základu budou o min. půdorysných rozměrech 0,6 m x 2,0 m a výšce 0,7 m. Dále bude zpět osazena lávka k požeráku, kamenná rovnanina naskládána zpět s urovnáním líce a vyklínováním spár úlomky kamene. Počítá se s doplněním kamene opevnění návodního líce hmotnosti nad 200 kg/ks. Do původního stavu bude uvedeno i přístupové schodiště vedle požeráku. Nakonec dojde k obnovení pojízdné koruny hráze zpevněním ŠD dle původního stavu (pův. stav nutné ověřit při realizaci).

Použité materiály:

Kámen:	Lomový kámen pro vodní stavby (atest pro vodní stavby), hm. nad 200 kg/ks, tříděný, lomařsky upravený, s urovnáním líce a vyklínováním spár úlomky
Beton:	C25/30 - XF3 - Cl 0,4 - Dmax 16 - S3 max. průsak 50 mm C8/10 - XF3 - Cl 0,4 - Dmax 16 - S3 max. průsak 50 mm
Výztuž – síť:	KARI 8/100/100, žebírkované, spojování sítí vazáním
Krytí:	50 mm (vymezeno distančními podložkami)
Min. průměr zahnutí:	$\emptyset < 16 \text{ mm} - 4 \emptyset$
Překrytí KARI sítí:	$6 < \emptyset < 8,5$ > 250 mm; min. 3 oka sítě
Min. délka přesahu při stykování:	> 15 \emptyset > 200 mm

D.1.2.c. BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV

Před započítáním prací je zapotřebí provést demontáž zábradlí u bezpečnostního přelivu. Také dojde ke kácení křovin a odstranění kořenů poblíž objektu (viz D.1.2. Příprava staveniště). Bude rozebrána část kamenné rovnániny poblíž bezpečnostního objektu bránící ve výstavbě.

Vlivem klimatických podmínek došlo k poškození konstrukce bezpečnostního přelivu. Především se jedná o vytvoření průsakových cest na styku pilíře s betonovou zdí. Vznikají tak kaverny, jejichž rozsah a s tím spjatý rozsah sanace bude upřesněn po odbourání pilířů a odkrytí konstrukce zdi. Sanace stávající zdi bude spočívat v očištění jejího povrchu (tlakovou vodou), případné odbourání poškozených částí a následné dobetonování kaveren. Spolu s pilíři bude odstraněna stavidlová hradící konstrukce. Budou odstraněny opěrné kamenné zdi a demontována konstrukce dřevěných česlí. Dojde k odstranění základu betonových zdí, pilířů, česlí a vybourání dna konstrukce přelivu.

V místě nového přelivného objektu bude proveden výkop stavební jámy se svahy dočasných výkopů min. 2 : 1. Základová spára konstrukce je navržena na výškové kótě 448,13 m n. m. Nejprve bude provedeno očištění základové spáry a posouzení základových poměrů. Na základovou spáru bude položena vrstva podkladního betonu C 8/10 XF3 S3 v tl. 100 mm. Podkladní beton bude proveden v celé ploše konstrukce s přesahem min. 300 mm na každou stranu základu. Následně bude provedeno vybetonování základu v jednotné výšce 0,8 m a šířce 1,2 m. Pouze pod pilíři v návaznosti na stěnu mostovky bude proveden základ šířky 0,9 m (viz výkres D.6. Výkres bezpečnostního přelivu – půdorys). Základ bude z betonu C 25/30 XF3 S3 Dmax 16 mm vyztužen KARI sítí 8/100/100. Veškeré krytí výztuže musí být min. 50 mm. Založení základu bude provedeno na výškové kótě 448,23 m n. m. a ukončen na výšce 449,03 m n. m. Na provázání s betonovými pilíři a s betonovou zdí bude osazena provazovací výztuž Ø 16 mm. V místě dosedacího prahu stavidla bude provedeno bednění tak, aby zde vznikl žlab o rozměrech 360 mm x 1570 mm x 165 mm (rozměry můžou být upraveny dle zvolené technologie a konstrukce stavidla po odsouhlasení investora). Pracovní spáry musí být ošetřeny a před betonáží řádně očištěny a zdrsňeny. Ošetření pracovních spár bude provedeno pomocí bobtnajících pásků, které budou ukotveny lepením nebo hřeby.

Konstrukce pilířů bude z betonu C25/30 XF3 S3 vyztužého sítí KARI 8/100/100 o půdorysných rozměrech 0,6 m x 0,8 m. Se základem bude propojen ocelovou výztuží Ø 16 mm o min. kotevní délce 50 Ø, tedy celkové délce výztuže 1,6 m v počtu 12 ks na betonový pilíř. Betonáž zdi bude začínat na kótě 449,03 m n. m. a bude ukončena na výškové kótě 452,40 m n. m. V místě stavidlového uzávěru bude vynechán žlab o rozměrech 360 mm x 3320 mm x 160 mm (rozměry můžou být upraveny dle zvolené technologie a konstrukce stavidla po odsouhlasení investora). Po zatvrdnutí betonu bude osazen stavidlový uzávěr a provedena dodatečná betonáž žlabu pilíře. Nakonec bude provedeno bednění a betonáž betonové hlavice s vyspárováním a přesahem na každou stranu pilíře.

Opěrné zdi budou tvořeny betonovou konstrukcí z betonu C25/30 XF3 S3 vyztuženého sítí KARI 8/100/100 s kamenným obkladem. Se základem na výškové

úrovni 449,03 m n. m. bude betonová část zdi propojena také výztuží Ø 16 mm o min. kotevní délce 50 Ø, tedy celkové délce výztuže 1,6 m. Ošetření pracovních spár mezi základem a betonovou částí zdi a pilířem bude provedeno pomocí bobtnajících pásků, které budou ukotveny lepením nebo hřeby. Kamenný obklad zdi bude proveden ze všech pohledových stran. Obkladní zdivo se provádí z kopáků ze zdravého nezvětralého lomového kamene bez zřetele na odlišné odstíny základní barvy, jeho strukturu a texturu. Hrubé kopáky mají přibližně tvar hranolu, celá lícní plocha a styčné i ložné plochy jsou nejméně do dvou třetin hrubě opracovány, ostatní plochy jsou neopracované. Nejmenší objem kopáků je 0,02 m³, v rozměrech 200-400 x 200-800 x 300 mm. Zdivo se zdí z hrubých kopáků ve vodorovných vrstvách, které nemusí být stejně vysoké - v jedné vrstvě se však nesmí měnit výška kamenů (max. odchylka +/- 10 mm). Pro líc zdiva má být použito kamenivo přibližně stejné barvy. Před započítáním zdění musí být provedena úprava povrchu líce betonu, který musí být zdrsňen. Spáry mohou být 15 až 40 mm široké, styčné spáry mohou být mírně šikmé, a to nejméně do hloubky 70 mm od čistého líce zdi. Ložné a styčné spáry jsou k sobě kolmé, přesah kamenů činí nejméně 150 mm. Zdivo bude vyspárováno certifikovanou cementovou spárovací maltou určenou pro exteriéry a dostatečně mrazu odolnou. Povrch malty bude uhlazen ocelovými spárovacími hladítky tak, aby malta byla cca 15 mm pod úrovní líce zdi.

Dno bezpečnostního přelivu bude opevněno dlažbou z lomového kamene 80-200 kg na maltu a na podkladní vrstvu betonu. Pod dlažbu bude použit podkladní beton C25/30 XF3 S1/S2. Tloušťka podkladního betonu je 200 mm. Při kladení jednotlivých kamenů se lože upraví podle tvaru ložné plochy kamene. Kámen se usadí a řádně uklínuje tak, aby ležel na celé spodní ploše. Kvalita dlažby vyžaduje přesně opracované kameny a těsně k sobě položené, tzn. s co nejmenšími spárami - v průměru asi 2 cm. Spáry se vyplní a zatrou cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 0,5 cm pod lícem dlažby.

Nové dřevěné dubové česle budou oproti předešlým česlím předsazeny o 0,5 m. Na betonový základ bude vybudován podklad pod česle z betonu C25/30 XF3 S3 s vyztužením sítě KARI 8/100/100, který bude se základem spojen pomocí výztuže Ø 16 mm. Po zatvrdnutí zde bude přikotven dřevěný dubový trám o rozměrech 0,2 m x 0,25 m o celkové délce 2,4 m + 2,7 m. Na trám budou přikotveny dřevěné dubové trámky o rozměrech 0,25 m x 0,25 m o celkové délce 3 x 0,41 m. Poslední patro česlí bude tvořit opět dubový trám 0,2 m x 0,25 m o celkové délce 2,4 m + 2,7 m. Samotné česle budou sestávat z dubových desek 0,1 m x 0,81 m, tl. 40 mm a celkovým počtem 27 ks. Rozteč česlic je navržena 50 mm.

Po ukončení stavebních prací na bezpečnostním objektu dojde k montáži dřevěného zábradlí, k naskládání kamenné rovnániny nazpět s urovnáním líce a vyklínováním spár úlomky kamene. Počítá se s doplněním kamene opevnění o hmotnosti nad 200 kg/ks.

Použité materiály:

Kámen: lomový kámen pro vodní stavby, lomařsky upravený, hmotnost 80-200 kg

	lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost nad 200 kg/ks, neopracovaný, tříděný
	kopák hrubý, s atestem pro vodní stavby, min. rozměr 200 mm, min. objem 0,02 m ³ , opracovaný, očištěný
Beton:	C25/30 - XF3 - Cl 0,4 - Dmax 16 - S3 max. průsak 50 mm C25/30 - XF3 - Cl 0,4 - Dmax 16 – S1/S2 max. průsak 50 mm C8/10 - XF3 - Cl 0,4 - Dmax 16 - S3 max. průsak 50 mm
Výztuž vkládaná:	Ocel 10505 R, ø16
Výztuž – síť:	KARI 8/100/100, žebírkované, spojování sítí vazáním
Krytí:	50 mm (vymezeno distančními podložkami)
Kotevní délka:	min 50 Ø
Min. průměr zahnutí:	Ø < 16 mm - 4 Ø
Překrytí KARI sítí:	6 < Ø < 8,5 > 250 mm; min. 3 oka sítě
Min. délka přesahu při stykování:	> 15Ø >200 mm
Zdicí 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 Pro přelivné hrany bude po použita malta s pevností po 28 dnech min. 40 MPa (např. SikaTop-122 SP nebo SikaRep CZ)
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 S2, pytlovaná (s požadovanými parametry) nebo míchaná na staveništi podle receptury předem schválené investorem CP (min. 20 MPa), konzistence S1
Voda:	pro záměsovou vodu a vodu na kropení bude použita pitná voda nebo voda s laboratorním atestem o vhodnosti

D.1.2.d. ODBĚR PRO ŠKOLKY

V rámci stavby bude provedeno nahrazení stávajícího odběrného potrubí pro školky DN 200 (předpoklad litina nebo ocel) za nové PVC potrubí DN 200. Potrubí je vedeno od odběru umístěném v bezpečnostním přelivu po šachtu čerpací jímky v celkové předpokládané délce 19 m. **Přesné směrové i výškové vedení potrubí v původní trase bude zastiženo při realizaci stavby.** Dojde k paženému výkopu o průměrné hloubce 2 m. Celková šířka výkopu bude 1,1 m včetně bednění. Potrubí bude uloženo na podkladní vrstvu písku tl. 100 mm. Poté bude obsypáno hutněným šterkopískem v celkové tl. 0,5 m. **Obsyp potrubí NEBUDE HUTNĚN nad potrubím.** Část vedení bude ve volném terénu a část v komunikaci na koruně hráze. Způsob uložení je zaznačen ve výkrese č. D.8. Vzorový výkres uložení PVC potrubí.

V blízkosti výkopových prací se nachází stromy. Je třeba brát zřetel na jejich kořenový systém a případně jim přizpůsobit výkopové práce.

Na nátoku do potrubí budou osazeny česle rámové konstrukce pro zachycení nečistot o rozměru 0,6 m x 0,65 m s roztečí česlic 15 mm. Česle budou ukotveny na opěrnou zeď pomocí pásovin a šroubů na min. 3 bodech na každé straně. Musí být zajištěna nepropustnost mezi rámem česlí a zdí (např. tmelem). Česle bude možno svisle vytáhnout pro jejich údržbu.

Při zásypu potrubí zeminou bude postupováno stejně jako v oddíle D.1.2.b.

Použité materiály:

Potrubí: PVC DN 200 s minimální kruhovou únosností SN8

D.1.2.e. OPRAVA OPEVNĚNÍ BŘEHU POMOCÍ KAMENNÉ ROVNANINY

V místě stávajících dřevěných pilot, které jsou v havarijním stavu a již neplní svůj účel, dojde k jejich odstranění. Svah nad těmito pilotami začíná ujíždět směrem k nádrži. V místě zásahu nové konstrukce do svahů dojde k jejich odhumusování v tl. 150 mm. Pomístně se v místě nového opevnění nachází také stávající opevnění pohozem (záhozem), které bude odstraněno a použito v rámci stavby na doplnění opevnění návodního líce a svahů nádrže.

Nové opevnění bude provedeno v celkové délce cca 24 m a bude plynule napojeno na stávající opevnění a břehy vodní nádrže. Jedná se o opevnění kamennou rovnaninou z lomového kamene tl. 400 mm – 600 mm, hmotnosti nad 200 kg/ks, která bude uložena na vrstvu ŠD frakce 16/30 mm v min. tl. 200 mm. Opevnění bude založeno na patku z lomového kamene hmotnosti větší, nad 500 kg/ks o rozměrech 700 mm x 700 mm. Celková šikmá délka opevnění bude cca 6 m a sklon svahu opevnění bude 1:2 – 1:3. Skládání kamenné rovnaniny bude provedeno s urovnáním líce a vyklínováním spár úlomky kamene.

Břehová pata bude opevněna patkou z l.k. o hmotnosti nad 500 kg/ks o min. tl. 0,7 m. Svah může být opevněn rovnaninou z l.k. o tl. 0,4 - 0,6 m. Bude použit lomový kámen o hmotnosti 200 - 500 kg/ks, přičemž do paty svahu bude použito kamenů větší frakce (nad 500 kg/ks) a do svahů je možné použít frakce menší. Lící plocha kamenů bude urovňována při zachování drsnosti ± 100 mm. Při průměrné tloušťce rovnaniny 500 mm by půdorysný rozměr kamenů měl být minimálně $0,16 \text{ m}^2$ a neměl by významně přesahovat $0,47 \text{ m}^2$. Rozměry kamenů musí být v rozmezí 0,4 – 0,7 m a objem kamene musí být min. $0,08 \text{ m}^3$, 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, bez průběžných spár (zdívo na sucho). Konstrukce budou plynule napojeny na stávající břehy a hráz nádrže (její opevnění). Volné zakončení rovnanin bude zkoseno do náběhů pod úhlem 45° .

VÁHA (kg)	TLOUŠŤKA ROVNANINY (mm)	PŮDORYSNÝ ROZMĚR	
		MIN. (mm)	MAX. (mm)
500 - 1000	500	600 x 700	900 x 900
	600	600 x 550	850 x 800
	700	600 x 500	800 x 750
	800	500 x 500	700 x 750
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

Použité materiály:

Kámen: lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost nad 200 kg/ks, neopracovaný, tříděný
lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost nad 500 kg/ks, neopracovaný, tříděný
Podsyp: ŠD frakce 16/32 mm

D.1.2.f. POMÍSTNÁ OPRAVA OPEVNĚNÍ NÁVODNÍHO LÍCE HRÁZE

Dojde také k pomístné opravě opevnění návodního líce hráze. Jedná se o rozebrání opevnění v místě poruchy, naskládání zpět s urovnáním líce a vyklínováním spár úlomky kamene a doplnění kamene hmotnosti nad 200 kg/ks. Je zde počítáno také s doplněním kamene pro opevnění.

Použité materiály:

Kámen: lomový kámen záhozový, s atestem pro vodní stavby, hmotnost nad 200 kg/ks, neopracovaný, tříděný

D.1.2.g. OHUMUSOVÁNÍ A OSETÍ

Nové zemní konstrukce budou ohumusovány orníci v tl. minimálně 100 mm a osety vhodnou travní směsí. Následná péče o založený trávník bude včetně min. 1 sečení.

D.1.3. OBECNÉ POSTUPY A PODMÍNKY

Uložení a příprava materiálu:

Kameny připravené pro zdění budou uloženy na podložce, která zajistí, že nebudou váleny na zemi nebo v bahně v korytě toku. 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 zpracována do doby maximální použitelnosti uvedené v technickém listě nebo dodacím listě (u cementových potěrů a malty max. do 90 min, v případě teplého počasí do 60 min. od namíchání). Zbytek nepoužité malty přes časový limit nebude zpracováván ve zdivu a bude odstraněna předepsaným způsobem. Na stavbu bude MC dovážena jen v takovém množství, jaké je možné za předepsanou dobu zpracovat!

Příprava podkladu pro zdění a ošetřování hotových konstrukcí:

Podklad, na kterém budeme zdivo/dlažbu zakládat, bude dokonale očištěn, zdrsňen 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/potěru) bude zajištěno překrýváním trvale mokrou geotextilií (doporučeno min. 600g/m² a nasákové 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).

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 rozměšovat 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 přerušení 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 C 12/15 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)
- 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.

Šterková hnízda a části konstrukce nezaplněné 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 lici 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.

Pažení:

V místech stísněných prostorových podmínek (např. blízkost stávajícího oplocení, prudký svah) je možné provést zajištění stability stěny stavební jámy (výkopu) vhodným pažením podle návrhu zhotovitele.

Dlažba z lomového kamene na cementovou maltu

K provedení dlažby bude použit lomový kámen. Tloušťka dlažby do cementové malty je navržena 300 mm s uložením na podkladní beton C20/25 XF3 S1/S2 o tloušťce 200 mm.

Terén bude urovnán do roviny. V případě dosypání je nutné výplňový materiál řádně ztuhnout. Poté bude zhotovena vrstva podkladního betonu C20/25 XF3 o tloušťce 200 mm. Po zatvrdnutí na něj bude vyskládána dlažba z lomového kamene v tloušťce 300 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 použití na vodohospodářských

stavbách a dostatečně mrazu odolnou (pojivo CEM I) nebo cementovým potěrem určeným pro použití na vodohospodářských stavbách a dostatečně mrazu odolným (pojivo CEM I). Povrch malty bude uhlazen ocelovými spárovacími hladítky tak, aby malta byla cca 5 mm pod úrovní líce dlažby. Maximální zrnitost spárovací malty bude do 1mm. 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.

Zemní práce

Obecný technologický postup pro sypání zemních hrází a zemních konstrukcí ze soudržných zemin

1. Zemina musí být nahrnována do vrstev na zhutněný podklad, který nesmí být přeschlý a rozpraskaný a příliš kamenitý, nebo zmrzlý.
2. Před zahájením sypání hráze by měla být základová spára odzkoušena a na základě výsledků kontrolní zkoušky převzata ($C_{min} = 0,975$, $D_{min} = 0,95$, $w_{min} = w_{opt} - 3\%$).
3. Tloušťka vrstvy před hutněním záleží na typu použitého válce.
 - a. válce s hmotností hutnicí sekce cca 5 – 6 tun jsou staré samopojízdné válce řady VV 111 nebo VV 900 D (VV 110 a VV 9000 nemají hnací běhoun a tak mají horší průjezdnost). Z nových válců sem patří lehčí válce řady CAT do celkové hm. 12 tun
tl. vrstvy před hutněním 25 cm
6 pojezdů v každé stopě
 - b. válce s hmotností hutnicí sekce cca 10 t tj. starší typy VV 170 nebo VV 1400 D nebo novější válce typu CAT 586E, AMANN, ACC150, nebo válce STA (provoz. hm. 15 t) nebo dozerem tažené válce s hmotností válce 8 – 12 tun a pak nové těžké válce řady CAT s celkovou hm. kolem 16 tun
tl. vrstvy před hutněním 35 cm
6 pojezdů v každé stopě
4. Tloušťka vrstvy před hutněním
 - a. pro malý válec hmotnosti kolem 1 tuny (Bomag, Ramax – válec s trny)
tl. vrstvy před hutněním 25 cm
6 pojezdů v každé stopě
 - b. Pro benzínový pěch hmotnosti kolem 70 kg
tl. vrstvy před hutněním max. 35 cm
4 přechody v každé stopě.

POZOR:

5. Při hutnění je třeba, aby válec nebo pěch neprováděl všechny pojezdy v 1. stopě naráz, ale po provedení 2 pojezdů se přesunul do další stopy a po pokrytí celé plochy se opět vrátil a postup tak 2 x opakoval. Při rychlém zhutňování v malém prostoru je třeba vkládat časové prodlevy min. 20 min. po každém páru pojezdů

anebo přechodů pěchu, aby se z vrstvy uvolnil uzavřený vzduch, jinak by zhuťování nebylo účinné.

6. Povrch zasypané vrstvy nesmí být přeschlý nebo zmrzlý, neboť přeschlý a zmrzlý materiál pak tvoří průsakovou cestu. Nemá-li zemina dostatečnou vlhkost (je sypká, ne plastická) je nutno ji při navrhování a před hutněním a po pracovní přetržce přikrápět.
7. Je třeba věnovat velkou péči zásypu objektu. U zásypu těsně kolem objektu nesmí zemina na kontaktu obsahovat tvrdé hroudy a kameny, které by mohly ve spodní části vrstvy vytvořit makropóry a tak průsakovou cestu. Těsně před nasypáním vrstvy zeminy ke stěně objektu musí být provedeno natření betonu zemním pačkem tak, aby pačok neoschl dříve, než bude styková plocha přisypána zeminou. Zemní pačok se připraví ze silně jílovité zeminy nebo místní zeminy obohacené bentonitem rozmícháním ve vodě do konzistence tekuté kaše. Pačkování se provádí nátěrem kartáči, štětkou nebo nahozením zednickým šufanem apod. V případě úzkého prostoru u zasypávaného objektu je nutno provést ruční rozprostření materiálu do vrstvy a dohutnění jen pěchy nebo hutnicí deskou – počet přechodů pěchu 4 nebo desky, válce 6, je však nutno vkládat časové prodlevy min. 20 min.
8. Po rozhodnutí a na konci každé směny je třeba zeminu ve vrstvě ihned zhutnit nebo alespoň předhutnit 4 pojezdy, kvůli zabránění znehodnocení deštěm nebo vysycháním.
9. Ve smyslu normy ČSN 73 3050 je třeba provádět kontrolní zkoušky. Navrhujeme následující četnost zkoušek s ohledem na charakter hráze:
u násypu hráze po 500 m³ 1 zkouška (2 vzorky) na stupeň zhutnění, objemovou hmotnost vlhké i suché a vzorek na propustnost
u zásypu objektu na ZS a min. ve 2 úrovních a to po každé straně zásypu objektu 1 zkouška (2 vzorky) + 1 vzorek na propustnost (cca po 100m³)
po 1.000 m³ a 1 zkouška – křivka zhutnitelnosti dle PS, zrnitost po 2.000 m³ – Atterbergovy meze, IP, hustota pevných částic, u zásypu objektu po 500 m³.
10. Kontrolní kritérium.

Navrhujeme kontrolu pomocí koeficientu C a D. $C_{min} = 0,975$, doplňkově $D_{min} = 0,95$.

$$C = \frac{\rho_{pol}}{\rho_{PS}} = \frac{\rho_{dpol}}{\rho_{dPS}}$$

kde: ρ_{pol} a ρ_{dpol} (kg/m³) jsou objemové hmotnosti vlhké zeminy a sušiny po zhutnění

ρ_{PS} a ρ_{dPS} (kg/m³) jsou objemové hmotnosti dosažené u těžké zeminy při stejné vlhkosti zhutněním dle Proctora – Standard

$$D = \frac{\rho_{dpol}}{\rho_{d \max PS}}$$

kde: ρ_{dpol} (kg/m³) je objemová hmotnost sušiny zhutněné zeminy
 ρ_{dmaxPS} (kg/m³) je objemová hmotnost sušiny na vrcholu křivky
 zhutnitelnosti Proctor – Standard

11. Rozmezí vlhkosti: -1% až +4% od vlhkosti optimální u násypu hráze
 +2% až +5% při zásypu objektu

12. Zásady realizace zemní hráze viz. ČSN 752410, ČSN 752310, ČSN 721006.

Ochrana stávající zeleně:

V okolí stavby se nachází vzrostlé stromy. Výkopy kolem stromů musí být vedeny minimálně 3 m od paty kmene stromů (keřů). V případě, kdy nelze dodržet stanovenou vzdálenost, musí být výkopové práce prováděny ručně a kořeny o průměru nad 5 cm musí zůstat zachovány. Poškozené kořeny nutno zarovnat hladkým řezem a řeznou ránu zatřít latexem, pellacolem nebo jiným fungicidním přípravkem, po ukončení stavebních prací všechny dotčené plochy uvést do původního stavu. Veškeré zásahy do dřevinné zeleně je možno provést jen v odůvodněných případech a pouze na základě povolení.

Pro minimalizaci poškození stávajících dřevin projektant doporučuje provedení ochrany stromů bedněním a polštářováním (nutnost bednění zváží zhotovitel).

D.1.4. BILANCE ZEMIN

Prokopávky a odkopávky v hrázi:

Tabulka objemů výkopů pro opravu hráze

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	výkop m ²	φ m ²	m ³
PH_00	0.010		0.0		
		2.00		1.10	2.20
PH_01	0.012		2.2		
		4.00		6.70	26.80
PH_02	0.016		11.2		
		4.00		11.85	47.40
PH_03	0.020		12.5		
		2.00		11.25	22.50
PH_04	0.022		10.0		
		3.50		5.00	17.50
PH_05	0.026		0.0		
Celkem		16			116

Výkopy pro osazení odběrného potrubí:

Hloubka výkopu:	2 m
Šířka výkopu:	1,1 m
Délka výkopu:	14 m
Výkop celkem:	$2 \times 1,1 \times 14 = 31 \text{ m}^3$

Výkopy pro konstrukci bezp. přelivu:

číslo profilu	staničení km	vzdál.prof. m	výkop m ²	φ m ²	m ³
PF_00	0.000		11.00		
		0.70		11.00	7.70
PF_01	0.001		11.0		
		1.60		10.50	16.80
PF_02	0.002		10.0		
		1.30		9.50	12.35
PF_03	0.004		9.0		
		1.60		8.00	12.80
PF_04	0.005		7.0		
		1.10		5.50	6.05
PF_06	0.006		4.0		
Celkem		6			48

Výkopy pro opevnění kamennou rovinou:

Průměrná šikmá délka zářezu:	4,4 m
Průměrná hloubka zářezu:	0,45 m
Délka výkopu:	20 m
Výkop celkem:	$4,4 \times 0,45 \times 20 = 40 \text{ m}^3$

Celkové množství vytěžené zeminy:

Prokopávky a odkopávky v hrázi:	+ 120 m ³
Výkopy pro osazení odběrného potrubí:	+ 30 m ³
Výkop jámy pro konstrukci bezp. přelivu:	+ 50 m ³
Výkopy pro opevnění kamennou rovinou:	+ 40 m ³
Výkopy celkem:	+ 240 m³

Celkové množství zeminy pro zásyp a uložení:

Zásyp výkopu v hrázi:	- 120 m ³
Zásyp potrubí (- podsyp a zásyp štěrkoků):	31 – (1,1 x 0,5 x 14)
	- 23 m ³
Zásyp jámy po zhotovení konstrukce bezp. přelivu:	- 40 m ³
<u>Podsyp a dosyp svahu u stáv. dřevěných pilot + terénní úpravy:</u>	<u>: - 57 m³</u>
Bilance zeminy celkem:	± 0 m³

D.1.5. VYBOURANÉ HMOTY

V rámci stavby dojde k bourání stávajícího bezpečnostního přelivu, odstranění stávajícího odběru pro školky, bourání betonového základu pod lávku a odstranění dřevěných pilot.

V případě, že vybourané hmoty vzniknou, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění, a s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

D.1.6. KÁCENÍ DŘEVIN

V rámci stavby dojde ke kácení stromů bránícím ve výstavbě a také k odstranění křovin a pařezů o celkové předpokládané ploše 45 m². Nepočítá se s náhradní výsadbou.

D.1.7. PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP PRACÍ

Jednotlivé objekty budou realizovány v jedné stavební fázi, aby byla minimalizována doba jejich realizace.

1. Příprava staveniště – vybudování příjezdových komunikací, zařízení staveniště, vytýčení stavby a IS
2. Přípravné práce – pokácení stromů a odstranění křovin, odstranění pařezů, odpuštění nádrže
3. Odstranění stávajících konstrukcí bezpečnostního objektu, vybudování vodorovných a svislých konstrukcí bezpečnostního objektu
4. Odstranění stávajícího odběru pro školky, vybudování nového odběru pro školky
5. Výkop v místě porušené hráze, odstranění lávky k požeráku a stávajícího opevnění v místě výkopu
6. Odstranění stávajícího opevnění pomocí dřevěných pilot, příprava podloží pro nové opevnění, vybudování nového opevnění kamennou rovnalinou
7. Zасыпání odkopané hráze s řádným zhutněním
8. Dokončovací práce - ohumusování a osetí všech dotčených ploch, odstranění zařízení staveniště, uvedení dotčených pozemků a komunikací do původního stavu.

Před zahájením stavebních prací bude provedeno vytýčení inženýrských sítí.

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 stejné barvy jako ve stávající konstrukci a musí splňovat vlastností dle normy ČSN EN 13383-1 (nasákavost, trvanlivost, mrazuvzdornost, tvrdost, ...) - bude doloženo atestem.

Při vytýčení stavby dojde k ověření výšek podle zaměření staveniště pro zpracování PD.

V Brně dne 1. 3. 2017



Vypracoval: Ing. Michal Kachtík