

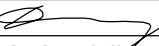
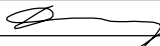


Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	PROJEKTANT	VYPRACOVAL	 U Nikolajky 15, Praha 5 Tel. 2 51 56 60 62, 2 51 56 60 63 e-mail: info@envisystem.cz	
Ing. David BŮŽEK	Ing. Martin DRAHOŇOVSKÝ	Ing. Martin DRAHOŇOVSKÝ		
				
INVESTOR POVODÍ VLTAVY, státní podnik			SPEC.	stavební
STAVBA			STUPEŇ	DPS
<b>Litavka, ř.km 2,5 - 3,0, revitalizace koryta toku</b>			FORMÁT	A4
			DATUM	3/2022
			ZAK.ČÍSLO	
			MĚŘÍTKO	Čís. VÝKR. <b>D.1</b>
OBSAH				
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

---

**Název stavby:** Litavka, ř.km 2,5 – 3,0,  
revitalizace koryta toku

**Kraj:** Středočeský

**Místo:** k.ú. Beroun [602868]

**Tok:** Litavka, ř.km 2,5 ÷ 3,0

**Správce vodního toku:** Povodí Vltavy, státní podnik  
Holečkova 3178/8,  
150 00 Praha

**IDVT (CEVT):** 10 100 052

**Odvětví stavby:** vodní hospodářství

**Stupeň dokumentace:** dokumentace pro provedení stavby (DPS)

**Příloha:** **D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**D.1.1 Architektonicko – stavební řešení**  
**D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

**Objednatel:** Povodí Vltavy, státní podnik  
Holečkova 3178/8,  
150 00 Praha

**Zhotovitel:** **ENVISYSTEM, s.r.o.**  
U Nikolajky 15, 150 00 Praha 5  
telefon: 251 566 063, 251 566 062  
e-mail: info@envisystem.cz  
web: www.envisystem.cz

**Řešitelé:** Ing. David Bůžek   
(Autorizovaný inženýr  
v oboru stavby vodního hospodářství  
a krajinného inženýrství - ČKAIT 0013107)

Ing. Martin Drahoňovský 

**Datum:** březen 2022

Obsah :	strana
<b>D.1.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2.1 SO-01 Revitalizace dolního stupně</b>	4
<b>D.1.2.2 SO-02 Revitalizace horního stupně</b>	5
<b>D.1.2.3 SO-03 Revitalizace břehů a dna</b>	6
<b>D.1.2.4 SO-04 Limnigraf</b>	7
<b>D.1.2.5 SO-05 Sjezd do koryta</b>	8
<b>D.1.2.6 SO-06 Kácení</b>	9
<b>D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>16</b>
<b>D.1.2.1 Kamenné konstrukce</b>	16
<b>D.1.2.2 Betonové konstrukce</b>	20
<b>D.1.2.3 Ocelové prvky</b>	23
<b>D.1.2.4 Dřevěné prvky</b>	24
<b>D.1.2.5 Bednění</b>	25
<b>D.1.2.6 Požadavky na kontrolu betonářských prací během provádění</b>	26
<b>D.1.2.7 Ostatní konstrukce</b>	28
<b>D.1.2.8 Zemní práce a navazující úpravy</b>	28
<b>D.1.2.9 Citované a souvisící normy a literatura</b>	32

### D.1.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

#### ▪ účel objektu a funkční náplň

Zájmový úsek toku je charakteristický dvěma stávajícími stupni, které již nejsou v současnosti využívány pro vzdouvání. Dále se pak v zájmovém úseku nachází 2 příčné betonové prahy a na levém břehu se nachází degradované opevnění, tvořené zabíranými ocelovými štetovicemi (ve vzájemné vzdálenosti ~3 m) a dřevěnou kulatinou.

Konceptem akce je revitalizace úseku toku Litavky (část břehu a dna), zahrnující odstranění těchto objektů (vzdouvacích stupňů, beton. prahu, technického opevnění břehu) a jejich nahrazení přírodě blízkými balvanitými konstrukcemi (migračně průchodnými balvanitými rampami, balvanité rovinaniny, prahy, apod.). Dále je navržena výstavba limnigrafického profilu pro měření průtoků na základě požadavku ČHMÚ, tento je koncipován jako betonový práh s obkladem koruny kamennou dlažbou, tento práh nevytváří novou migrační překážku.

Cílem navržených úprav je obnova přirozeného vodního režimu, odstranění migračních bariér a vznik revitalizačních prvků na vodních tocích a celkové zvýšení biodiverzity toku.

Stavba zahrnuje celkem 6 stavebních objektů:

- **SO-01 Revitalizace dolního stupně**
  - odstranění konstrukcí stávajícího stupně
  - balvanitá rampa
- **SO-02 Revitalizace horního stupně**
  - odstranění konstrukcí stávajícího stupně
  - balvanitá rampa
- **SO-03 Revitalizace břehů a dna**
  - odstranění konstrukcí stávajícího degradovaného opevnění LB
  - opevnění LB – balvanitá rovinanina
  - odstranění konstrukcí stávajících betonových prahů ve dně (2x) a reziduí betonových konstrukcí
  - balvanité výhony
  - balvanité prahy ve dně
  - vytvoření lokálních tůní
- **SO-04 Limnigraf**
  - příčný betonový práh limnigrafu ve dně a březích, s ochranným košem a kabelovou trasou elektronických tlakových a teplotních čidel, obslužný domek limnigrafu.

*Poznámka: V DUR uvedeno jako "varianta A" řešení LMG.*
- **SO-05 Sjezd do koryta**
- **SO-06 Kácení**

#### ▪ architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

V rámci navržených úprav dotčeného úseku toku je cílem vytvoření přírodního charakteru koryta s různorodým charakterem (střídání brodů a tůní), v kombinaci s příčným prahem limnigrafu (pro měření průtoků). Úpravy mají balvanitý charakter, s výjimkou konstrukce prahu limnigrafu z betonu s korunou formou kamenné dlažby a žlabem pro vedení kabelů.

#### ▪ konstrukční a stavebně technické řešení

Většina detailů je zobrazena v D.6 Podrobnosti.. Výpisy materiálu pak v F.2 Výkaz výměr.

### D.1.2.1 SO-01 Revitalizace dolního stupně

Revitalizace v rámci této lokality spočívá v **odstranění stávajícího stupně**. Tento stupeň má přibližný spád hladin 0,6 m, je tvořen 2 příčnými lichoběžníkovými betonovými prahy (š. ~ 0,7 m, resp. 0,4 m), vzájemně vzdálenými ~ 6 m, tyto prahy mají ve dně tvar rozevřeného „V“, v březích se pak jejich ramena zvedají ve sklonu břehů a jsou v horní hraně břehové čáry zavázány do břehu. Plocha mezi těmito prahy je pak vydlážděna kamenem do betonu. Vývar pod dolním betonovým prahem je pak bez opevnění a je zde znatelný výmol. Tato konstrukce bude v plném rozsahu odstraněna, kámen z dlažby bude vytríděn a očištěn a zpětně použit do záhozů.

Stupeň bude nahrazen **balvanitou rampou** miskovitého příčného profilu (s příčným sklonem  $1:10 \div 1:30$ ), kdy trasa v nejnižší niveletě této „misky“ bude půdorysně „esovitě“ rozvlněna a trasa této kynety bude ve své ose vedena ve sklonu  $1:40$  (2,5%). Niveleta rampy naváže ve své horní i dolní části na stávající dno. Horní a dolní část této rampy bude stabilizována příčným prahem, vytvořeným z balvanů o velkém zrně ( $D_s \approx 1,0$  m), kdy tyto budou uloženy v linii napříč korytem, včetně břehů a budou do sebe vzájemně zaklesnuty a zavázány, s výjimkou úseku v kynetě skluzu, kde budou naopak mezi balvany zachovány štěrby. Tyto balvany budou uloženy štetovitě („nasvislo“) a oproti niveletě okolního dna budou viditelné max.  $1/3$  svého rozměru. V ploše rampy mezi těmito prahy pak bude z balvanů o velkém zrně vytvořen nepravidelný rastr prahů, resp. solitérních balvanů s cílem vytvoření více proudných tras - viz ilustrační foto.

V přímé návaznosti na konstrukci tohoto SO je konstrukce SO-04 Limnigraf v podobě betonového příčného prahu s obkladem koruny ve formě kamenné dlažby a zabudovaným žlabem pro vedení příslušných kabelů snímání hladiny. Tato se nachází nad horním zavazujícím prahem této rampy. Dále pak obslužný domek LMG.

Pro konstrukci balvanité rampy bude použit částečně kámen dovezený (předpoklad dovoz z lomu Zaječov), částečně kámen získaný z materiálu z koryta, resp. z očištěných kamenů ze stávajících dlažeb. Obecně jsou navrženy tyto balvanité/kamenné konstrukce, jež jsou umístěny na filtrační lože (/tl. 0,15 m):

- **zavazující práh rampy (horní, dolní)** – balvany umístěné v příčné linii (až do svahu břehů), vzájemně zavázané – velké balvany  $D_s \approx 1,0$  m, štetovitě umístěny do dna, vzájemně do sebe zavázány (půdorysně umístěny do oblouku, s vyklenutím proti směru toku), max.  $1/3$  svého nejdelšího rozměru nade dnem. Jediný úsek této linie, kde je nutné vytvoření štěrby mezi balvany je pak v kynetě skluzu, kde budou štěrby v rozsahu  $0,1 \div 0,4$  m.
- **rastr prahů a solitérních balvanů v meziúseku** (mezi zavazujícími prahy) – tvoří nepravidelný rastr příčných prahů a výhonů – velké balvany  $D_s \approx 0,8$  m. Jednotlivé balvany jsou umístěny tak, aby min  $1/3 \div 1/2$  v ose nejdelšího rozměru balvanu vyčnívala nad dno, tedy štetovitě. Je žádoucí vytvoření štěrbin mezi balvany, a to v rozsahu  $0,1 \div 0,4$  m.
- **kamenný zához** – tvořící těleso, resp. vlastní plochu balvanité rampy/skluzu mezi zavazujícími prahy a rastrem z větších balvanů –  $D_s \approx 0,3$  m, včetně prosypání výkopkem ze dna vodoteče vzniklým při realizaci tohoto SO. Do této konstrukce bude využit očištěný kámen z vybouraných dlažeb stávajícího stupně a dále část vytríděného kamene ze stávajících kamenných záhozů na svazích břehů.
- **balvanité rovnaniny svahů břehů** – tvoří svahy břehů podél balvan. ramp, ve sklonu  $1:1 \div 1:2$  – velké balvany  $D_s \approx 0,8$  m. Jednotlivé balvany jsou štetovitě umístěny kolmo do svahu. Rovnanina bude provedena s vyklínováním, bez vyplnění spár (zachování úkrytů pro hady) a s urovnáním líce, nepřípustné je pak „dlažbovitě“ umístění jednotlivých balvanů.

- **balvanitá linie před beton. prahem LMG** slouží jako ochrana betonového prahu LMG. Bude provedena ze stejného materiálu jako balvanité rovinaniny a se stejnými požadavky. Střední zrno však bude  $D_s = 0,6$  m. Uložení jednotlivých balvanů bude provedeno štětovitým uložením, tedy kolmo do dna ve směru nejdelšího rozměru kamene. Jednotlivé balvany budou do sebe zaklesnuty. Linie je vedena po celé délce beton. prahu LMG, na jeho návodní straně, tak aby koruna těchto balvanů nepřesahovala vlastní korunu prahu.
- **„schodovitá“ úprava balvanité rovinaniny ve svahu břehu** – ve dvou místech PB bude balvanitá rovinanina urovnána do schodovitého tvaru pro umožnění přístupu správce toku do koryta, resp. pracovníků ČHMÚ podél prahu limnigrafu – velké balvany  $D_s \approx 0,6$  m budou vybrány a vytrženy tak, aby jejich koruna byla pokud možno plochá, touto plochou budou vzájemně zaklesnuty do „schodovité úpravy“, s rozdílem mezi jednotlivými schody v rozsahu  $\sim 0,2 \div 0,3$  m (výška schodu nesmí přesáhnout 35 cm).
- **tůň v podjezí** – v dolní části skluzu bude blíže k PB vybudováno prohloubené místo skluzu.
- **stabilizace paty svahu** – podél svahu břehů v úseku balvanitých ramp – velké balvany  $D_s \approx 1,0$  m, umístěny v patě svahu břehu, max. 1/3 svého nejdelšího rozměru nade dnem. Tyto budou štětovitě umístěny do paty svahu.
- v celé ploše rampy jsou balvanité konstrukce umístěny na **filtrační štěrkové lože** – štěrkopísek frakce 0 - 63 mm tl. min. 0,15 m.

Řešení objektu viz přílohy D.3 ÷ D.6 a výpis materiálu viz F.2 Výkaz výměr.

#### D.1.2.2 SO-02 Revitalizace horního stupně

Revitalizace v rámci této lokality spočívá v **odstranění stávajícího stupně**. Tento stupeň je obdobné konstrukce jako stupeň dolní, nicméně je některými svými rozměry větší, stejně tak přibližným spádem  $\sim 0,8$  m. Současná konstrukce je tvořena 2 příčnými lichoběžníkovými betonovými prahy (š.  $\sim 0,8$  m, resp. 0,4 m), vzájemně vzdálenými  $\sim 6,2$  m, tyto prahy mají ve dně tvar rozevřeného “V“, v březích se pak jejich ramena zvedají ve sklonu břehů a jsou v horní hraně břehové čáry zavázány do břehu. Plocha mezi těmito prahy je pak vydlážděna kamenem do betonu. Vývar pod dolním betonovým prahem je pak opět bez opevnění a je zde znatelný výmol. Tato konstrukce bude v plném rozsahu odstraněna, kámen z dlažby bude vytržěn a očištěn a zpětně použit do záhozů. V podjezí stupně se pak dále nachází odtržené reziduum trubní konstrukce LB vyústění dešťové kanalizace DN1200 (VaK Beroun, a.s.), se zbytky opevnění (zdivo do betonu) – tyto konstrukce budou odstraněny taktéž.

Stupeň bude nahrazen **balvanitou rampou** v obdobném konceptu jako u SO-01 (viz popis výše). Koncept stavebního řešení je identický, nicméně v tomto případě nenavazuje na konstrukce SO-04 Limnigraf jako u dolního stupně, ale na PB navazuje na konstrukci SO-05 Sjezd do koryta.

Pro konstrukci balvanité rampy bude použit částečně kámen dovezený (předpoklad dovoz z lomu Zaječov), částečně kámen získaný z materiálu z koryta, resp. z očištěných kamenů ze stávajících dlažeb. Navržené balvanité/kamenné konstrukce jsou v obdobném konceptu jako u SO-01 (viz popis výše).

Řešení objektu viz přílohy D.3 ÷ D.6 a výpis materiálu viz F.2 Výkaz výměr.

### D.1.2.3 SO-03 Revitalizace břehů a dna

Stavební objekt zahrnuje bodová opatření v rámci zájmového úseku a dílčí liniové nahrazení stávajícího technického degradovaného opevnění, všechny tyto úpravy jsou navrženy v konceptu přírodě blízkých balvanitých konstrukcí.

Budou **odstraněny** tyto konstrukce:

- **konstrukce stávajícího degradovaného opevnění LB** – jedná se o opevnění levého břehu, které bylo realizováno v rámci úpravy toku (pravděpodobně při výstavbě dálnice D5, kdy v tomto úseku bylo původně vedeno koryto Litavky, toto bylo následně zasypáno a zkráceno). Opevnění je tvořeno zabíranými štětovnicemi (ve vzájemné vzdálenosti ~3 m) s dřevěnou kulatinou uloženou napříč mezi jednotlivými štětovnicemi. Kulatina je v mnoha místech shnilá, popř. zcela chybí. Štětovnice budou odkopány do hloubky ~ 1 m (odpovídající min. hloubce nově navržených konstrukcí) a v případě, že nebude dosaženo jejich snadného vytažení, budou tyto v této úrovni odříznuty.
- **konstrukce stávajících betonových prahů ve dně (2x)** – jedná se o příčné prahy ve dně, v současnosti uvolněné ze svého původního uložení, tvoří při malých průtocích migrační překážku:
  - **betonový příčný práh ~ ř.km 2,85** - tvořený příčnými betonovými trámy, uloženými ve dně,
  - **betonový příčný práh ~ ř.km 2,80** - tvořený příčnými betonovými trámy, uloženými ve dně,
- **rezidua bet. konstrukce ~ ř.km 2,60** - zbytky bet. kce vyústění dešťové kanalizace

V rámci revitalizace a nahrazení odstraňovaných konstrukcí jsou navrženy tyto prvky:

- **opevnění LB – balvanitá rovinanina** – v úseku odstraněného opevnění (štětovnice, kulatina), v délce ~ 75 m. Balvanitá rovinanina ( $D_s = 0,8$  m), s balvanem v patě ( $D_s = 1,0$  m), ve sklonu ~ 1 : 1,5, do výšky ~ 2 m od paty svahu. Pata svahu je tvořena větším balvanem, v návaznosti na balvan uložený podél této linie v patě ve dně před touto patou. Rovnanina bude provedena s vyklínováním, bez vyplnění spár (zachování úkrytů pro hady) a s urovnáním líce.
- **balvanité výhony** – doplnění v úseku balvanité rovinaniny za účelem snížení namáhání břehu a zvýšení diferenciace proudění (samovolný vznik tůní a proudných úseků, odklonění proudnice). Vytvořená z balvanů  $D_s = 1,0$  m, s postupně klesající niveletou koruny směrem do koryta. Balvanité výhony jsou navrženy ve 2 typech dle své délky (dl. 3,3 m, resp. 5,3 m).
- **balvanité prahy ve dně** – v místech odstraňovaných betonových prahů, tvořeny z balvanů o velkém zrně ( $D_s = 1,0$  m), kdy tyto budou uloženy v linii napříč korytem s mezerami mezi jednotlivými balvany (v rozmezí šířky této mezery  $0,15 \div 0,4$  m). Tyto balvany budou uloženy štětovitě („nasvislo“) a oproti niveletě okolního dna budou viditelné max. 1/3 svého rozměru.
- **vytvoření lokálních tůní** – lokální prohrábnutí dna, do hloubky ~ 0,8 m oproti okolnímu dnu, se svahem max. do sklonu 1:3. Dále budou vytvořeny tůně v plochách šterkových lavic podél pravého břehu s napojením na kynety v jejich dolní části (napájeny zpětným vzdutím) ve formě podélných lagun.
- **zakomponování „mrtvého dřeva“** – v rámci vytvoření lagun budou zakomponovány zbytky pařezů a kmenů do šterkového materiálu, tyto budou umístěny břehu lagun a částečně zakopány do šterkového materiálu nebo kamenů, tak aby nebyly odplaveny.

Pro konstrukce navržených balvanitých prvků bude použit částečně kámen dovezený a částečně kámen získaný z materiálu z koryta. Obecně jsou výše uvedené balvanité/kamenné konstrukce navrženy takto:

- **opevnění LB (balvanitá rovinanina)** – balvany umístěné štetovitě do svahu břehů, resp. do dna, vzájemně zavázané – balvany  $D_s \approx 0,8$  m.
- **balvanité prahy ve dně, pata svahu balvanité rovinaniny, balvanité výhony** – velké balvany  $D_s \approx 1,0$  m. Jednotlivé balvany jsou umístěny tak, aby min  $1/3 \div 1/2$  v ose nejdelšího rozměru balvanu vyčnívala nad dno, s mezerami mezi jednotlivými balvany (v rozmezí šířky této mezery  $0,15 \div 0,4$  m), v patě svahu pak štetovitě tak, aby tvořily opěrný prvek pro tuto rovinaninu.
- v celé ploše plošných i liniových balvanitých konstrukcí jsou tyto konstrukce umístěny na **filtrační šterkové lože** – šterkopísek frakce 0 - 63 mm tl. min. 0,15 m.

V rámci tohoto SO se předpokládá využití „mrtvého dřeva“ (zbytků pařezů, kmenů, apod.) vzniklých z SO-06 Kácení se zakomponováním do prostoru vytvořených lagun ve šterkovém dně koryta.

Řešení objektu viz přílohy D.3 ÷ D.6 a výpis materiálu viz F.2 Výkaz výměr.

#### D.1.2.4 SO-04 Limnigraf

V rámci sledovaného cíle revitalizace zájmového úseku je navržena výstavba profilu pro měření průtoků na Litavce pro potřeby Českého hydrometeorologického ústavu.

*Poznámka: Forma řešení byla v rámci DÚR rozpracována ve 2 variantách, které se lišily především formou snímání úrovně hladiny a dále z toho vyplývajícím konstrukčním řešením. Pro další zpracování byla vybrána tzv. Varianta A – tedy varianta s betonovým prahem měrného profilu a obslužným domkem.*

Řešení objektu limnigrafu obsahuje tyto konstrukce:

- **příčný betonový práh** – š. 0,8 m, dl.  $\sim 35$  m; řešení ve svých dílčích úsecích takto:
  - od úrovně obslužného domku LMG na PB po dolní hranu svahu břehu ve sklonu 1:2, s obkladem koruny ve formě kamenné dlažby z LK na CM, s ochranným košem a kabelovou trasou elektronických tlakových a teplotních čidel (odvodňovací žlaby s krycí mříží), pevný vodočet/vodoměrná lať (ocelový „U“ profil s umístěnou dubovou fošnou a laminátovou stupnicí), tento bude vytažen až na úroveň koruny desky domku LMG,
  - od dolní hrany svahu PB po nejnižší místo v ose navazující kynety balvanité rampy, ve sklonu 1:20, s obkladem koruny ve formě kamenné dlažby z LK na CM, s ochranným košem a kabelovou trasou elektronických tlakových a teplotních čidel (odvodňovací žlaby s krycí mříží) – v nejnižším místě kynety je zakončen tento žlab a je zde umístěno čidlo snímání hladiny,
  - od nejnižšího místa v ose navazující kynety balvanité rampy po patu svahu LB ve sklonu 1:20 a dále pak do výšky  $\sim 1,0$  m (1:1), s obkladem koruny ve formě kamenné dlažby z LK na CM.
- **obslužný domek limnigrafu (přístrojový velín LMG)** – domek o půdorysném tvaru lichoběžníku a rozměrech  $\sim 1,7 \times 5,3$  m, v.  $\sim 2,4$  m. Materiálově řešení jako kombinace železobetonové základové desky (s povrchem z kamenné dlažby z LK na CM), dále ŽB stěn (2 ks nosných stěn) a ŽB střechy (vyspádované do sklonu cca 15%). ŽB kce jsou tvořeny betonem C25/30 a vyztuženy KARI sítěmi (viz D.1, D.6, D.9 a D.10). Pohledové hrany betonových konstrukcí budou sražené na š. 2 cm. Dále bude na vnější pohledové plochy domku použito bednění z nehoblovaných prken, se

žádoucím obtiskem rastru dřeva. Stěny domku v podélném směru (ve směru toku) jsou pak tvořeny kamenným zdivem z lomového kamene (š. ~ 30 cm), ve stěně ze strany od cyklostezky jsou pak umístěny vstupní plechové dveře, na této stěně se dále počítá s umístěním info panelu (publicita projektu a informace o revitalizaci, popř. limnigrafickém měření), domek je řešen bez oken. Do základové desky, resp. do podlahy v domku, pak ústí vedení pro kabely snímání hladiny, vyvedené z konstrukce prahu limnigrafu. Dále bude uvnitř umístěn sklápěcí dřevěný stolek pro obsluhu LMG, baterie pro napájení zařízení LMG, případně další zařízení.

*Poznámka: Napájení je řešeno jako nezávislé, a to z důvodu nemožnosti využití připojení na sloup VO (dle vydaného vyjádření Městského úřadu Beroun - Odbor územního plánování a regionálního rozvoje – viz E – Dokladová část).*

Použity jsou tyto materiály:

- **železobetonová konstrukce** – těleso příčného prahu limnigrafu, základová deska, 2x nosná stěna, střecha obslužného domku limnigrafu (beton C25/30,
- **výztuž - svařovaná KARI síť** – vyztužení betonového prahu LMG, výztuž základové desky, 2x nosné stěny a stropu obslužného domku LMG, KARI síť BSt 500 M – 8/150x150.
- **kamenná dlažba – LK na MC** – opevnění koruny beton. prahu LMG, plocha koruny základové desky obslužného domku limnigrafu,
- **kamenné zdivo z LK na MC** - obslužný domek limnigrafu,
- **plechové dveře** obslužného domku limnigrafu,
- **odvodňovací žlab - ochranný koš (kabelová chránička)** – plastový odvodňovací žlab s plast. krycí mříží, š. 160 mm, v. 201 mm, vnitřní šířka 100 mm,
- **ocelový profil** - U180 pro uložení vodoměrné latě,
- **dubová fošna** - pro upevnění vodoměrné latě,
- **vodoměrná lať** - sklolaminátová stupnice.

Řešení objektu viz přílohy D.3 ÷ D.6, dále pak D.9 a D.10, výpis materiálu viz F.2 Výkaz výměr.

#### D.1.2.5 SO-05 Sjezd do koryta

Je navrženo zřízení sjezdu do koryta v rámci příjezdu na stavbu a dále pro potřeby případné údržby toku. Sjezd je navržen v lokalitě u horního stupně, na pravém břehu, ve formě zemního tělesa, kdy je částečně trasa vedena v zářezu v pravém břehu. Samotná trasa je vedena ve sklonu 12% (1 : 8,5), dl. ~ 27 m. V horní části odbočuje z plochy mezi hranou břehu a cyklostezkou, v dolní části pak navazuje na plochy šterkových lavic u paty pravého břehu. Tato cesta je zpevněná zaválcovaným šterkem, její vnější svah pak navazuje na svah balvanité rampy (SO-01) – tento je tvořený balvanitou rovinaninou, kdy svah této rovinaniny plynule přechází do svahu tohoto sjezdu. Rovnanina bude provedena s vyklínováním, bez vyplnění spár (zachování úkrytů pro hady) a s urovnáním líce.

Použity jsou tyto materiály:

- **šterk** – kamenivo, frakce 8 ÷ 16 mm, svrchní vrstva,
- **šterk** – kamenivo, frakce 32 ÷ 63 mm, těleso cesty,
- **geotextilie** – podkladní, 500 g/m<sup>2</sup>,
- **opevnění LB (balvanitá rovinanina)** – balvany umístěné štetovitě do svahu břehů, resp. do dna, vzájemně zavázané – balvany Ds ≈ 0,8 m.

Řešení objektu viz přílohy D.3 ÷ D.6 a výpis materiálu viz F.2 Výkaz výměr.

**D.1.2.6 SO-06 Kácení**

V rámci navržených prací revitalizace toku je nutné kácení vybraných stromů a drobných dřevin, resp. křovin. Tyto se nachází buď v místech nově vytvářených konstrukcí (břehy), anebo v trase příjezdu v rámci stavby (šterkové lavice podél paty pravého břehu). Cílem je odstranění vybraných kusů stromů, které se nacházejí přímo v prostoru navržených úprav nebo znemožňují přístup.

Z velké části se jedná o drobnější dřeviny, náletového charakteru (s průměrem  $D < 200 \text{ mm} \approx \text{obvod} < 600 \text{ mm}$ ), resp. křoviny, lokálně se pak vyskytují vzrostlejší kusy – tyto však nejsou navrženy ke kácení.

Dále je dle doporučení biologického hodnocení navrženo odstranění části „náletových“ dřevin zarůstajících původně obnažené, popř. pouze mokřadní vegetaci zarostlé říční náplavy (ponechat cca 20 % dřevin), a to v plochách náplavů podél pravého břehu.

**Tabulka stromů navržených ke kácení, křovin k odstranění a pařezů k odstranění**

pořad. číslo	katastr. č. pozemku	vlastník	KÁCENÍ / ODSTRANĚNÍ PAŘEZU (druh dřeviny)	KÁCENÍ počet ks x průměr (mm), ODSTRANĚNÍ KŘOVIN plocha (m <sup>2</sup> )	odstranění PAŘEZŮ - průměr (mm)
k.ú. Beroun					
1	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	300	300
2	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	2x 150	300
3	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	300	300
4	2312/40	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	5x 150	600
5	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	300	300
6	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	8x 150	600
7	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	KÁCENÍ - vrba bílá ( <i>Salix alba</i> )	100	100
8	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - křídlatka japonská	25 m <sup>2</sup>	-
9	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - náletové dřeviny	~ 10 m <sup>2</sup>	-
10	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - náletové dřeviny	~ 3 m <sup>2</sup>	-
11	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - náletové dřeviny	~ 12 m <sup>2</sup>	-
12	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - náletové dřeviny	~ 100 m <sup>2</sup>	-
13	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTR. KŘOVIN - náletové dřeviny	~ 20 m <sup>2</sup>	-
21	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	400
22	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	400
23	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	300
24	2312/50	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	600
25	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	300
26	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	300
27	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	200
28	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	300
29	2312/51	Povodí Vltavy, s.p.	ODSTRANĚNÍ PAŘEZU	-	300
<b>KÁCENÍ – celkem kusů (kmenů)</b>					<b>19 ks</b>
<b>ODSTRANĚNÍ KŘOVIN – celkem plocha</b>					<b>~ 170 m<sup>2</sup></b>
<b>ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ – celkem kusů</b>					<b>16 ks</b>

Všechny stromy, resp. křoviny navržené k pokácení, resp. k odstranění se nacházejí na pozemcích investora a správce toku (Povodí Vltavy, s.p.) a nemají obvod kmene větší než 80 cm. Tyto vybrané stromy budou poraženy, odvětveny a popř. rozřezány (pokud to bude vyžadovat jejich manipulace). Vzniklá dřevní hmota náleží vlastníkovvi dotčeného pozemku –

tedy Povodí Vltavy, s.p. (Závod Berounka). Předání dřevní hmoty se předpokládá mechanickým způsobem, případně bude blíže specifikován v rámci prováděných prací, jeho potenciální přemístění bude definováno na základě aktuálních požadavků investora.

Kácení bude provedeno v období vegetačního klidu, tj. od 1.10. do 31.3. běžného roku.

*Poznámka: Obecně je na širším úseku Litavky prováděna pravidelná údržba toku, včetně kácení vybraných stromů v korytě. Je tak možné, že v době realizace stavby bude část uvedených dřevin odstraněna.*

Stavební objekt svým charakterem neklade požadavky na konstrukční, či materiálové řešení.

V rámci SO-03 se předpokládá využití „mrtvého dřeva“ (zbytků pařezů, kmenů, apod.) se zakomponováním do prostoru vytvořených lagun ve šterkovém dně koryta.

Vzrostlé stromy budou poraženy, odvětveny a popř. rozřezány (pokud to bude vyžadovat jejich manipulace). Kmeny budou přesunuty na mezideponie a dále pak odprodány (dle požadavků vlastníka dřevní hmoty). Větve a kmeny o menším průměru než je 10 cm (větve a křoviny) budou popř. seštěpkovány a odvezeny na skládku. Štěpka může být využita pro další využití.

#### ▪ **požadavky na vybavení**

Navrhovaná stavba obecně neobsahuje technická ani technologická zařízení. Technologické zařízení limnigrafické stanice bude zajištěno v rámci vlastní dodávky ČHMÚ. Limnigraf bude disponovat nezávislým napájením (bateriové, v gesci ČHMÚ).

#### ▪ **bezbariérové užívání stavby**

Navrhovaná stavba nevyžaduje svým charakterem bezbariérové užívání.

#### ▪ **celkové provozní řešení, technologie výroby**

Stavba neobsahuje žádné provozní řešení ani žádnou technologii výroby. Dispozičně je umístěna v korytě Litavky a tvarově navazuje na úsek nad a pod úpravou.

#### ▪ **bezpečnost při užívání stavby**

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Všichni pracovníci se během provozu musí řídit provozním řádem a pracovními postupy pro jednotlivé činnosti, se kterými musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeni. Za bezpečnost práce zodpovídá vedoucí pracoviště. Obecně je nutné dodržovat pravidla bezpečnosti práce. Zvýšenou pozornost je nutné věnovat především při práci v prostoru koryta a v místě stávajících betonových objektů.

#### ▪ **ochrana konstrukcí před negativními účinky vnějšího prostředí**

Nepředpokládá se, že by stavba byla vystavena negativním účinkům pronikání radonu z podloží, bludnými proudy, seizmicitou, hlukem, poddolováním nebo výskytem metanu.

Stavba se nachází přímo v korytě toku a může být vystavena účinkům povodní. Nastartování korytotvorných procesů, akumulace a přesun sedimentů, rozliv vody z koryta do nivy jsou zde pozitivními jevy, které navrhovaná úprava podporuje.

#### ▪ **požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Nejsou stanoveny. Veškeré objekty jsou tzv. prostory bez požárního rizika a jsou řešeny v I. stupni požární bezpečnosti. Odstupové vzdálenosti nebo zásahové cesty zde nejsou předepsány; rovněž tu nejsou kladeny žádné požadavky na zásobování požární vodou ani vybavení PHP.

**▪ stavební fyzika**

Tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi.

Navrhovaná stavba je nevýznamným zdrojem hluku (adekvátní přirozenému korytu). Stavba nevyžaduje zvláštní hospodaření s energiemi.

**▪ výrobní a dílenská dokumentace zhotovitele**

bude zpracována pro následující prvky, postupy nebo pomocné konstrukce:

- zařízení staveniště, příjezdové cesty na stavbu,
- stavební jímky, převádění vody (systém jímkování bude řešen v rámci provádění stavby dle možností a technického vybavení dodavatele stavby – dle vlastního návrhu zhotovitele stavby),
- harmonogram výstavby,
- technologický projekt betonáže (popis technologických postupů, materiálů, lhůt a vzájemných vazeb, ošetřování a ochrana betonu, údaje o výrobcích).

Podrobněji požadavky na jakost materiálů nebo provedení jsou obsaženy v následující části D.1.2.

**▪ plán kontrolních prohlídek stavby**

kontroly zakrývaných konstrukcí budou prováděny alespoň na následujících prvcích nebo konstrukcích:

- základové spáry každého základu,
- betonářská výztuž jednotlivých konstrukčních částí před betonáží,
- úprava styčných ploch pracovních spár,
- úprava podkladu před prováděním vyrovnávacích betonů, dlažeb a zdiva,
- prvky zabetonovávané do konstrukce,
- těsnicí profily pracovních spár, určené k zabetonování,
- velikost a druh kamene v balvanitých rovnaninách, kamenném zdivu, resp. dlažbě.

Zhotovitel je povinen včas vyzvat objednatele/správce stavby k odsouhlasení všech prací, které budou v dalším postupu zakryty nebo se stanou nepřístupnými nebo obtížně kontrolovatelnými.

*Poznámka: Běžné kontroly kvality a termínů realizace stavby budou prováděny periodicky na „kontrolních dnech stavby“, svolávaných objednatelem a zpravidla konaných každý měsíc nebo dle potřeby.*

**▪ kontrolní měření**

Zahrnují standardizované zkoušky materiálů (viz části D.1.2) a fotografickou dokumentaci skutečného provedení kamenných a balvanitých úprav ve dně a svazích koryta s přiloženým vhodným měřítkem – lať se stupnicí nebo výtyčka ve vodorovné i svislé poloze.

**▪ technika prostředí staveb**

Charakter stavby nevyžaduje řešení zařízení technického vybavení staveb.

**▪ dokumentace technických a technologických zařízení**

Stavba není členěna na provozní celky a nedisponuje technologickým zařízením. Technologické zařízení limnigrafické stanice bude zajištěno v rámci vlastní dodávky ČHMÚ. Limnigraf bude disponovat nezávislým napájením.

### ▪ **jímkování a pažení**

Jímkování a pažení stavební jámy jsou součástí dodavatelské dokumentace. Zhotovitel připraví a navrhne objednateli podle vlastních technologických postupů specifikace metod jímkování a převádění vody a zabezpečení stavební jámy. Pro stavebního dodavatele jsou postupy a pomocné konstrukce zmíněné v dokumentaci doporučené, ale nejsou závazné.

**Jímkování** - Předpokládá se zajímkování dílčího úseku toku, možné je zajímkování celého profilu koryta s trubním převodem vody nebo zajímkování části toku a převodem toku druhou částí koryta. V případě trubního převodu se doporučuje použití 2x DN600, s min. sklonem 5%  $\rightarrow Q_{\text{kap.}} \approx 3,24 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow \text{odpovídá } \sim Q_{60\text{d}} = 3,44 \text{ m}^3/\text{s}$ , bez nutnosti čerpání. Toto řešení není závazné a je věcí dodavatele stavby. Betonáž v rámci konstrukce prahu *SO-04 Limnigraf* bude probíhat pod ochranou jímky, s čerpáním vody.

### **Pažení stavební jámy**

Předpokládáme výkopy prováděné v otevřené stavební jámě bez dodatečného pažení. Velikost stavební jámy i práce v korytě limituje možnosti nasazení a pohybu techniky v zajímkovaném úseku a částečně tak ovlivňuje plné rozvinutí výstavby a mechanizaci prací. Těmto poměrům je potřeba přizpůsobit použití mechanizace.

### ▪ **postup výstavby**

- **Vytyčení staveniště a IS** - Před rozvinutím stavebních prací zhotovitel stavby zajistí vytyčení podzemních vedení inženýrských sítí v zájmovém území stavby. V místech přejíždění inženýrských sítí stavební mechanizací mimo vozovku, zajistí stavebník řádné zabezpečení dotčených inž. sítí proti mechanickému poškození (např. provizorní překrytí betonovými panely, příp. štěrkopískovou cestou). Bude vytyčeno staveniště.
- **Biologický dozor** - Investor zajistí pro období před zahájením zemních prací a pro jejich průběh odborný biologický dozor. Pokud bude v rámci biologického dozoru zjištěn výskyt (nejen) zvláště chráněného druhu živočicha, potom odborně způsobilá osoba bezodkladně navrhne příslušná opatření, která budou pro žadatele závazná. Odborně způsobilá osoba např. provede odchyt a záchranný přenos mimo prostor zemních prací.
- **Dokumentace před zahájením** - před zahájením stavby budou zdokumentovány veškeré stávající stavby, plochy, komunikace a konstrukce, které mohou být stavbou potenciálně dotčeny. Bude provedena jejich pasportizace (před a po výstavbě) vč. fotodokumentace (s uvedením data pořízení fotek).
- **Přepravní trasy** jsou v projektu uvažovány pouze po stávajících komunikacích, dále v rámci areálu spol. *Českomoravský cement, a.s.* (na základě dohody dodavatele stavby a vlastníka, resp. provozovatele tohoto areálu), resp. na plochách pozemků ve vlastnictví této společnosti, dále po manipulačních pruzích v prostoru koryta a částečně podél toku (v horní části), výjimečně po provizorně zpevněných trasách.
- **Pohyb techniky** - bude realizován jednak v rámci zřízeného sjezdu do koryta (*SO-05*) a dále v trase po plochách pravobřežních říčních štěrkových lavic. Vzhledem k požadavku na obnažení části říčních náplavů by bylo vhodné tyto partie zároveň využívat jako dočasné trasy pro pohyb techniky při pracích v korytě toku. K obnažení náplavů by mělo docházet ideálně mimo období aktivity plazů (nebudou v těchto partiích lokality přítomni) a za koordinace s biologickým dozorem stavby. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti a vysokých nároků na použitou techniku (stav, pravidelná údržba) v dané lokalitě a především pak její pohyb podél zájmového úseku, kdy je třeba zvolit a dobře rozvrhnout co nejvíce efektivní postup prací tak, aby byl minimalizován nutný pohyb techniky v území. Je třeba respektovat a dodržovat všechna předepsaná omezení

a opatření dle vydaných rozhodnutí příslušných úřadů (viz *E – Dokladová část* nebo příslušné kapitoly).

- **Kácení** - V rámci navržených prací revitalizace toku je navrženo kácení vybraných stromů a drobných dřevin, resp. křovin. Tyto se nachází buď v místech nově vytvářených konstrukcí (břehy), anebo v trase příjezdu v rámci stavby (štěrkové lavice podél paty pravého břehu). Cílem je odstranění vybraných kusů stromů, které se nacházejí přímo v prostoru navržených úprav nebo znemožňují přístup – viz *SO-06*.
- **Demolice** - Po zpřístupnění koryta a zřízení jímek bude přistoupeno k odstranění (demolici) stávajících konstrukcí stupňů, jež jsou tvořeny betonovými prahy a kamennými dlažbami. Dále budou odstraněny konstrukce betonových prahů v korytě a rezidua betonových konstrukcí (odlomené trubní prvky, apod.). Obdobně budou odstraněny ocelové zabírané štětovnice v levém břehu se zbytky výdřevy (odkopání, vytažení, popř. odříznutí). Odbouraný materiál kamenů z dlažeb v rámci konstrukcí stupňů bude vyčištěn a použit pro případné opravy (kámen ze stáv. dlažeb bude znovupoužit do zpětných zásypů dna). Zbylá stavební suť bude uložena na skládku.
- **Zemní práce** – Tyto budou realizovány pouze v rozsahu nezbytně nutném. Týkají se vytvoření základové spáry pro navržené konstrukce a dále vytvoření pravobřežních lagun a tůní.
- **Realizace balvanitých konstrukcí** – Postupně, dle řešení dodavatele, budou realizovány balvanité prvky a konstrukce v korytě, tzn. balvanité rovnaniny, balvanité skluzy, kamenné rovnaniny, atd. a souvisejících konstrukcí (filtrační lože, apod.).
- **Realizace betonových konstrukcí a výztuže** – Tyto jsou navrženy v rámci *SO-04 Limnigraf* a jsou tvořeny betonovým příčným prahem s výztužením KARI sítí. Dále je to pak základová deska obslužného domku limnigrafu, 2x nosná stěna a zastřešení tohoto objektu.
- **Realizace kamenných dlažeb, resp. kamenného zdiva** – Tyto prvky jsou navrženy v rámci *SO-04 Limnigraf*. Kamenné dlažby tvoří korunu betonového příčného prahu limnigrafu a dále pokrývají základovou desku obslužného domku limnigrafu. Kamenné zdivo pak tvoří 2x stěnu tohoto objektu („jižní“ a „severní“).
- **Realizace ostatních konstrukcí** – Mezi tyto jsou započítány ostatní konstrukce realizované v rámci výstavby obslužného domku limnigrafu. – tzn. např. ocelové dveře, dále pak žlabová tvarovka pro vedení kabelů snímání hladiny v limnigrafu, apod.
- **Ukončení prací** - Po dokončení těchto prací spolu s vyklizením staveniště se dotčené navazující plochy uvedou do stavu před započítáním stavby.

Pro stavebního dodavatele jsou zmíněné postupy a pomocné konstrukce doporučené, ale nejsou závazné. Může např. připravit a navrhnout investorovi vlastní technologické postupy odlišné od projektu, tyto budou případně schváleny investorem stavby a AD.

**Ověření základových poměrů a stavu stávajících konstrukcí** provede geotechnická služba dodavatele po převedení vody, odtěžení sedimentů a odstranění narušených konstrukcí ve všech objektech na toku. U zakrytých konstrukcí nám nejsou známy základové poměry ani stav a skutečné provedení těchto konstrukcí – obdobně se týká rozsahu navržených demolice a to především u odstraňovaných konstrukcí stupňů. Případným odchylkám od předpokladů projektu zhotovitel přizpůsobí navrhované řešení (po odsouhlasení TDI).

Projekt nepředpokládá betonáž nebo zdění v zimních měsících nebo v době, kdy teploty klesnou pod bod mrazu - v případě předpokladu provádění dílčích prací při výskytu teplot nižších než 0°C předloží stavební dodavatel zástupci investora technologický postup pro zimní opatření. Ponechání odkrytých nedokončených konstrukcí přes zimu se nepřipouští.

### ▪ **plán kontroly spolehlivosti konstrukce**

Stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití:

#### Všeobecně

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití) vychází z platných norem, zejména pak z ČSN EN 1990 dle klasifikace konstrukcí.

V rámci stavby se předpokládá pravidelná kontrola stavby investorem dle managementu spolehlivosti, kontrolní prohlídky stavby stavebním úřadem definovaném v dokumentaci pro stavební povolení. Před uvedením stavby do provozu je třeba provést tzv. výchozí prohlídku konstrukce tak, aby bylo ověřeno konstrukční provedení stavby, soulad s projektem a ověřeny použité materiály a postupy (certifikace, prohlášení shody apod.).

V rámci následného využití stavby s odkazem na plánovanou a návrhovou životnost je třeba definovat rozsah a četnost pravidelných kontrol stavby tak, aby byla zajištěna její plná funkčnost, stabilita a spolehlivost. Návrh těchto termínů, rozsah a evidence prohlídek musí být definován majitelem stavby/provozovatelem v tzv. provozním řádu stavby, tyto prohlídky musí být v souladu s platnými předpisy.

#### Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě současně platných norem, podle managementu spolehlivosti staveb na základě ČSN EN 1990

**Tab.: Informativní návrhové životnosti:**

kategorie návrhové životnosti	informativní návrhová životnost (v letech)	příklad
1	10	dočasné konstrukce <sup>1)</sup>
2	10 až 25	vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	zemědělské a obdobné stavby
4	50	budovy a další běžné stavby
5	100	monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstr.

<sup>1)</sup> Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné.

**Tab.: Úrovně kontroly (IL - inspection levels)**

úrovně kontroly	charakteristika	požadavky
IL3 - souvisí s RC3	zvýšená kontrola	kontrola třetí stranou
IL2 - souvisí s RC2	běžná kontrola	kontrola v souladu s postupy organizace
IL1 - souvisí s RC1	běžná kontrola	vlastní kontrola

Nosné konstrukce objektu se budou kontrolovat běžnými, podrobnými a mimořádnými prohlídkami. O každé prohlídce se učiní zápis do pasportu provozu, zařízení popř. jiné dokumentace, ve které se chronologicky zaznamenává stav a všechny změny konstrukce.

#### Běžná prohlídka

Běžné prohlídky se budou provádět v intervalu nejméně 1x za 5 let. Při běžných prohlídkách se budou betonové, kamenné a ostatní konstrukce kontrolovat vizuálně:

- zda konstrukce nevykazuje nadměrné deformace, hlučnost nebo kmitání
- zda nedošlo k poškození kamenných prvků, styků nebo detailů
- zda nevznikají, případně se nerozšiřují trhliny v betonových a kamenných konstrukcích

Při zjištěném poškození a při zjištění závad se nejprve zjistí jejich příčiny. Při odstraňování poškození se bude postupovat podle projektu, resp. odborného návrhu. Pokud se zjistí poškození konstrukce, konstrukce bude vykazovat výrazné odchylky od předpokládané geometrie apod., provede se v rámci údržby oprava, vč. obnovy nátěru, spárování apod. Pokud nelze opravu s vynaložením přiměřených nákladů provést, posoudí se spolehlivost konstrukce se zahrnutím zjištěných poškození.

#### Podrobná prohlídka

Podrobné prohlídky se budou provádět v intervalu nejméně 1x za 10 let. Podrobné kontrolní prohlídky musí provádět autorizovaný znalec z příslušného oboru. V rámci podrobné prohlídky se s úkony běžné prohlídky provede kontrola podle původní projektové a výrobní dokumentace, kontrola se zaměří na geometrický tvar a případné trhliny konstrukcí, dále na stav kamenných konstrukcí.

#### Mimořádná prohlídka

Mimořádná prohlídka se provede v případě závažných zjištění při pravidelné (běžné a podrobné) prohlídce, případně po mimořádné události, která mohla způsobit poškození konstrukce. Jedná se zejména o požár nebo výbuch, úder blesku, pád břemena na konstrukci, náraz dopravního prostředku, poškození vandalizmem, teroristický čin, povodeň nebo zaplavení, technické nebo přírodní seizmické události apod. Rozsah mimořádné prohlídky se určí v zápisu o provedení pravidelné prohlídky, případně podle rozsahu a povahy mimořádné události.

#### Definice dle materiálu konstrukce

- Zděné konstrukce (kamenné zdivo stěn nebo dlažeb z lomového kamene, balvanité rovnaniny)

Zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1996 - 2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva. Kamenné konstrukce budou kontrolovány dle zatřídění konstrukce v intervalu 5/10 let; kontroluje se soulad konstrukce a předpokladů statického výpočtu (statické schéma, zatížení, změny v průběhu životnosti) a stav konstrukce (trhliny zdiva, vydrolení malty, rozpad zdiva apod.).

### D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Rozhodující prvky stavby tvoří převážně balvanité konstrukce z lomového kamene, resp. balvanité rovinaniny a záhozy. Dále pak betonové kce, kamenné dlažby a kamenné zdivo. Rozměry navrhovaných konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části; technické vlastnosti nebo požadavky na materiálovou skladbu nebo na provádění jednotlivých prvků jsou obsaženy v následujícím textu.

*Pokud jsou v dokumentaci – ve výkresové části, textové nebo v soupisu prací uvedeny konkrétní typy výrobků, jedná se pouze o příklady referenčních výrobků sloužící pro specifikaci vlastností – technických a uživatelských standardů. Zhotovitel dokumentace výslovně uvádí, že tyto výrobky lze nahradit jinými výrobky stejných technických vlastností standardu a shodné nebo vyšší kvality. Stejným způsobem jsou v dokumentaci nebo soupisu prací informativně uváděny jako příklady i potenciální v úvahu přicházející výrobci nebo dodavatelé.*

#### D.1.2.1 Kamenné konstrukce

Konstrukce zahrnují veškeré balvanité prvky – tzn. balvanité rovinaniny ve dně a ve svahu (včetně tzv. „schodovitých úprav“), balvanité linie prahů a dále kamenné záhozy. Dále pak kamenné dlažby na cementovou maltu a kamenné zdivo na cementovou maltu. Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením, kotvením, ošetřením a spárováním uvedených prvků. Pro realizaci je předepsáno dodržení všech zásad dle soustavy norem:

ČSN EN 771 (72 2435) Specifikace zdících prvků – Část 6 : Zdící prvky z přírodního kamene

ČSN EN 998-2 (72 2401) Specifikace malt pro zdivo – Část 2 : Malty pro zdění

ČSN EN 13383-1 (72 1507) Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace

ČSN EN 1996-2 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 3251 Navrhování konstrukcí z kamene

**Tab.: Základní požadavky na kámen podle ČSN EN 13383-1 (72 1507)**

označení kategorie	kámen pro úpravy dna a břehů	kámen pro kam. dlažby, resp. kam. zdivo
tvary jednotlivých kamenů	viz doplň. požadavky	
lomové plochy	RO <sub>NR</sub>	RO <sub>5</sub>
objemová hmotnost 10 ks	≥ 2,60 t/m <sup>3</sup>	≥ 2,60 t/m <sup>3</sup>
odolnost proti porušení	CS <sub>60</sub>	CS <sub>60</sub>
odolnost proti otěru	M <sub>DE10</sub>	M <sub>DE10</sub>
nasákavost vodou	WA <sub>0,5</sub>	WA <sub>0,5</sub>
odolnost proti zmrazování a rozmrazování	FT <sub>A</sub>	FT <sub>A</sub>
rozpadavost	SB <sub>A</sub>	SB <sub>A</sub>

#### Doplňující požadavky na kamenné zdivo, kamenné dlažby a balvanité rovinaniny

Pro kamenné konstrukce a prvky se předpokládá dovoz z lomu Zaječov (není pro dodavatele závazný, je třeba splnit definované požadavky na kámen) → druh kamene diabas - kámen skupiny I, mrazuvzdorný, bez zvětralínové kůry. Pro balvanité rovinaniny a záhozy lze použít i diorit, granodiorit, gabrodiorit, apod. Pro kamenné zdivo, dlažby a obklady lze použít i žulu, apod. – po dohodě s investorem stavby.

Balvanité rovinaniny a záhozy vždy s urovnáním líce, proštěrkováním a vyklínováním uložené na filtrační šterkové lože frakce 0 - 63 mm tl. 0,15 m.

**Tab.: Požadavky na kamenné konstrukce**

<b>kamenné zdivo</b>	<b>lomový kámen</b> – diabas* I - h = 200-300 mm
<b>kamenná dlažba</b>	<b>lomový kámen</b> – diabas* I - h = 250-300 mm
ložné a styčné spáry zdiva z lomového kamene – š = 20 mm (min. 15 mm; max. 40 mm) vyškrabání a vyčištění spár do hloubky 7 cm, spárování cementovou maltou	
<b>balvanité rovnaniny dna</b>	<b>lomový kámen</b> – diabas, střední zrno 600, resp. 1000 mm (dle typu navrhované kce)
<b>balvanité rovnaniny svahu</b>	<b>lomový kámen</b> – diabas, střední zrno 800 mm
<b>balvanité záhozy dna</b>	<b>lomový kámen</b> – diabas, střední zrno 300 mm
úprava povrchu - hrubě lámané plochy	

**BALVANITÉ KONSTRUKCE**

- **Balvanitá rovnanina z lomového kamene** je navržena v rámci konstrukcí balvanitých skluzů a dále pak opevnění svahů, atd. Tato vyžaduje vytvoření drsného povrchu a je navržena z vybraného lomového kamene o středním zrnu  $\sim 0,8$  m, ve svazích pak s vyklínováním spár, prošterkováním a urovnáním líce do příslušného sklonu. Pro stavbu se použije (mrazuvzdorný) kámen – diabas (případně diorit, granodiorit, gabrodiorit apod.), je možné osazení jak valounů, tak i kamenných bloků. Nejmenší rozměr použitého zrna v tomto rastru dotýkajících se balvanů se připouští hodnotou 80 % uvedené velikosti středního zrna; ve svazích nesmí být balvany kladeny dlažbovitě (tedy „naplocho“), ale kolmo směrem do dna a do svahu ve směru osy jejich nejdelšího rozměru – tedy štetovitě. Rovnanina se ukládá na filtrační šterkové lože frakce 0 - 63 mm tl. 0,15 m.
- **Balvanité linie prahů ve dně** (v rámci skluzů a nahrazení stáv. betonových prahů balvanitými) budou provedeny ze stejného materiálu jako balvanité rovnaniny a se stejnými požadavky. Střední zrno však bude  $D_s = 1,0$  m. Uložení jednotlivých balvanů bude provedeno štetovitým uložením, tedy kolmo do dna ve směru nejdelšího rozměru kamene. Mezi jednotlivými balvany budou zachovány šterbiny š.  $\sim 0,2 \div 0,4$  m.
- **Balvanitý zavazující práh** (v rámci skluzů, vždy v horní a dolní části skluzu) budou provedeny ze stejného materiálu jako balvanité linie prahů a se stejnými požadavky, s tím rozdílem, že jednotlivé balvany do sebe budou vzájemně zavázány – jedinou výjimkou je pak vždy krátký úsek těchto prahů v místě vlastní kynety skluzu, kde budou zachovány šterbiny dle konceptu „balvanitých linií prahů ve dně“. Střední zrno bude  $D_s = 1,0$  m. Uložení jednotlivých balvanů bude provedeno štetovitým uložením, tedy kolmo do dna ve směru nejdelšího rozměru kamene. Tyto prahy jsou vyvedeny ze dna i do svahu břehů a tvoří tak souvislou konstrukci s cílem stabilizace celého balvanitého tělesa skluzu. Budou provedeny vždy v horní a dolní části skluzu a to v rámci objektů SO-01 a SO-02.
- **Balvanitá pata svahu břehů** (v rámci skluzů, vždy podél upravovaných břehů rovnanin) budou provedeny ze stejného materiálu jako balvanité zavazující prahy a se stejnými požadavky, jednotlivé balvany do sebe budou vzájemně zavázány. Střední zrno bude  $D_s = 1,0$  m. Uložení jednotlivých balvanů bude provedeno štetovitým uložením, tedy kolmo do dna (v místě zlomu svahu) ve směru nejdelšího rozměru kamene. Toto opevnění paty svahu navazuje na těleso skluzu a balvanité rovnaniny břehů a tvoří tak souvislou konstrukci s cílem stabilizace navazujících konstrukcí. Budou provedeny vždy v patě podél upravovaných břehů formou rovnanin a to v rámci objektů SO-01, SO-02 a SO-03.
- **Balvanitá linie před beton. prahem LMG** slouží jako ochrana betonového prahu LMG. Bude provedena ze stejného materiálu jako balvanité rovnaniny a se stejnými požadavky.

Střední zrno však bude  $D_s = 0,6$  m. Uložení jednotlivých balvanů bude provedeno štetovitým uložením, tedy kolmo do dna ve směru nejdelšího rozměru kamene. Jednotlivé balvany budou do sebe zaklesnuty. Linie je vedena po celé délce beton. prahu LMG, na jeho návodní straně. Slouží především k ochraně vlastního prahu LMG a omezení vytváření výmolu podél prahu.

→ **Kontrola pracovních postupů** při ukládání velkých balvanů do linií, dna a svahů zahrnuje především kontrolu velikost použitého kamene, šířku štěrbin (mezer) mezi balvany, resp. jejich vzájemného zaklesnutí, kontrolu geometrie konstrukce a vlastností kamene požadovaných projektem a celkově správné uložení balvanů a to především štetovité uložení balvanů v balvanitých konstrukcích všude tam, kde je předepsáno.

## KAMENNÉ KONSTRUKCE

- **Kamenný zához ve dně** se týká především konstrukce „tělesa“ balvanitého skluzu, jež dotváří konstrukci skluzů kolem uvedených balvanitých konstrukcí, tento bude částečně proveden ze stávajících kamenů a vyžaduje vytvoření povrchu z balvanů (různé střední zrno) s proštěrkováním a urovnáním líce do požadovaného sklonu. V rastru mohou být použity valouny i kameny bez ostrých hran. Nejmenší tloušťka vrstvy záhozu nesmí být menší než největší zrno, zároveň tloušťka musí být větší než jeden a půl násobek středního zrna. Zához se ukládá na filtrační štěrkové lože frakce 0 - 63 mm tl. 0,15 m. Proštěrkování bude provedeno vzniklým výkopkem ze dna toku.

→ **Kontrola pracovních postupů** při ukládání velkých balvanů do linií, dna a svahů zahrnuje především kontrolu velikost použitého kamene, kontrolu geometrie konstrukce a vlastností kamene požadovaných projektem a celkově správné uložení balvanů.

- **Kamenné zdivo a kamenná dlažba** – pro konstrukce je požadován dobře ložný kámen, který se podle potřeby připraví na líci a styčných plochách, aby zdivo (dlažba) tvořilo plochu v předepsaném sklonu. Na zdivo z hrubého kamene se musí jednotlivé kusy vybrat, složit a jejich ložné i styčné spáry připravit tak, aby líc zdiva tvořil plynulou, byť hrubou plochu a aby kameny vytvořily ve zdivu dobrou vazbu bez průběžných spár. Kameny nesmějí být otesávány v konstrukci - drobné úpravy jsou přípustné, ale kámen i lože musí být očištěny od odštěpků. Před uložením do cementové malty (betonu) musí být kameny zbaveny prachu i jiné nečistoty (např. vodním paprskem) a náležitě zvlhčeny, tak aby nadměrně neodebíraly vodu maltě.

Před zděním po delší přestávce nebo za suchého a horkého počasí je třeba zaschlé ložné plochy opět navlhčit. Zdivo musí být chráněno před prudkým vysušováním a slunečními paprsky zakrytím a vlhčením. Pro každý kámen se připraví lože a mezery mezi kameny se vyplní maltou. Pokud se vyskytnou spáry širší než přípustná horní mez, musí být mezera vyplněna kamennými klíny, dosahující předepsanou tloušťku zdiva, jejichž slabší konce jsou orientovány k líci zdiva.

Následně se spáry vyškrabou a vyčistí nejméně na hloubku 7 cm a vyplní maltou, aby hrany kamenů zůstaly úplně čisté. Před zatřením spár se dlažba řádně opláchne a pak se provede spárování průběžně míchanou cementovou maltou, tak aby malta zůstala asi 1,5 cm pod lícem. Spáry se vyhladí spárovačkou a znečištěné plochy zdiva se dokonale vyčistí.

Výměry kamenných konstrukcí – jsou určovány podle pohledových ploch - bez zřetele k pronikům. Skutečná tloušťka kamenné vrstvy se nesmí odchylovat od předepsané o více než 10 % a průměrná tloušťka nesmí být menší než předepsaná; provádění zahrnuje také vypracování lícních ploch a spár.

V rámci realizace stěn obslužného domku limnigrafu musí být dbáno na pohledovou plochu, aby tvořila pokud možno plochu bez výrazně vystouplých hran či ploch použitého

kamene. V rámci realizace této stěny je možné tuto z vnitřní (nepohledové) strany vybednit a doplnit betonem či maltou, tak aby se u pohledové (vnější) stěny dosáhlo požadovaného vzhledu.

→ **Kontrola pracovních postupů při zdění** zahrnuje především kontrolu ochrany a ošetřování malty (vlhčení), velikost použitého kamene, kontrolu geometrie konstrukce a dalších vlastností požadovaných projektem. Ve zdivu z lomového kamene se nepřipouštějí průběžné spáry (min. přesah 0,05 m); u rádkového zdiva nejsou přijatelné průběžné styčné spáry.

Projekt nepředpokládá provádění v zimních měsících - v případě provádění při výskytu teplot nižších než 0°C určí stavební dodavatel zimní opatření. Přísady pro zvýšení zpracovatelnosti malt - lze použít, jen pokud mají ověřené vlastnosti z hlediska dlouholetého působení.

Kvalita použitých malt bude ověřena v rozsahu předepsaného vzorkování dle EN 1015-2 a zkoušení dle EN (nejvíce na objem 10 m<sup>3</sup> připadá jeden vzorek malty). Pro mezní odchylky a tolerance opevnění platí ČSN 73 0010, pro zdivo ČSN 73 2310. Certifikáty použitých materiálů a protokoly výsledků zkoušek jsou součástí dodávky stavebních prací.

### Cementové malty pro zdění a spárování

Malty pro výplň spár dlažby z lomového kamene musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 „Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění“. Pro návrhové malty musí být pevnost v tlaku malty pro výplň spár deklarována výrobcem. Výrobce má deklarovat pevnost v tlaku v souladu s ČSN EN 998-2, tabulka 1.

Specifikaci použité malty určuje projektová dokumentace – viz tabulka.

**Tab.: Základní požadavky na malty** k použití ve venkovních stavebních částech s konstrukčními požadavky (podle soustavy norem ČSN a ČSN EN)

vyhovuje ČSN EN 998-2 (72 2401)		
pevnostní třída (pevnost v tlaku)		Md > 25 MPa
počáteční pevnost ve smyku (dle EN 771)	malty pro zdění	0,15 MPa
	malty pro spárování	0,30 MPa
maximální obsah chloridů		0,1 Cl
absorbce vody (pro venkovní použití)		0,05 kg / (m <sup>2</sup> .min <sup>0,5</sup> )
propustnost vodních par (dle EN 1745, tab. A.12)		μ15/35
trvanlivost - počet zmrazovacích cyklů		50

doplňující požadavky na malty	malta pro zdění, resp. dlažby	malta pro spárování
mez frakce kameniva	4 <sup>1)</sup> mm	2 <sup>2)</sup> mm
nejmenší dávka cementu dle TNV 75 2103	300 kg/m <sup>3</sup> písku	450 kg/m <sup>3</sup> písku

Poznámka : <sup>1)</sup> u malt pod dlažby lze použít zrnitost 0 - 8 mm

<sup>2)</sup> platí pro spáry širší než 8 mm

Záměsová voda musí vyhovovat ČSN EN 1008, při míchání spárovací směsi ze suché směsi na stavbě je vyloučeno použití říční vody. Připravená spárovací směs bude po vytvrdnutí vykazovat odolnost proti vlivům prostředí v rozsahu XF3. Pro provádění obkladů a dlažeb z lomového kamene, v němž jsou přípustné širší spáry, je též možno použít cementový potěr P400 s kamenivem frakce do 8 mm (viz tab.). S ohledem na lepší vazbu, kterou poskytuje ostrohranné kamenivo, a na kontrolovatelné složení kameniva má být použito drceného kameniva. Vlastnosti malty mohou být, pokud dokumentace požaduje, zlepšeny přidáním

reaktivního zušlechťovače.

Podklad musí být nosný, prostý prachu, volných kousků, výkvětů soli a zbytků bednicího oleje. Podle počasí se podklad předvlhčí. Beton, směsné zdivo a silně savé podklady, jako i heraklitové desky opatříme podkladním cementovým postřikem.

Po rozmíchání nanese ručně v tloušťce do 20 mm a srovnáme latí. Chráníme před rychlým vyschnutím. Při zdění a současném spárování nanese maltu v dostatečném množství, usadíme lícové zdivo, přebytek vystupující malty ze spár stáhneme zednickou lžící a spáru po mírném zavadnutí protáhneme gumovou hadicí. Průměr hadice volíme vždy podle velikosti spáry

Dodatečné přidání pojiv, kameniva a jiných přísad, jakož i prosévání malty je nepřípustné. K rozdělení malty je nutné použít pitnou vodu, nebo vodu odpovídající ČSN EN 1008. Nezpracovávat při teplotách vzduchu a zdiva nižších než +5°C.

### D.1.2.2 Betonové konstrukce

**Navržené konstrukce pro betonáž** (vše v rámci SO-04):

- příčný práh limnigrafického profilu,
- základová deska obslužného domku limnigrafu,
- nosné stěny (2x) obslužného domku limnigrafu,
- strop obslužného domku limnigrafu.

*Monolitická betonová konstrukce* - součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu a také uložení výztužné sítě včetně všech pomocných prvků (distanční vložky apod.). Pro realizaci je předepsáno dodržení všech zásad provádění dle ČSN 731208, ČSN EN 13670 (ČSN 732400).

<b>Monolitický vyztužený beton</b> <b>BETON ČSN EN 206-1; C25/30 - 90d – XA1, XC4, XF3 - CI 0,2 - D<sub>max</sub>22</b>	
<b>část konstrukce</b>	<b>příčný práh LMG, základová deska obslužného domku LMG, nosné stěny (2x) obslužného domku LMG, strop obslužného domku LMG</b>

**Tab.: Základní požadavky** (konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN a ČSN EN)

Vodorovné a svislé konstrukce vystavené dlouhodobému působení vody a mrazu		
Vyhovuje ČSN EN 206-1, ČSN EN 13670 a ČSN 73 1208		
<b>Pevnostní třída a značka betonu (min.)</b>		<b>C25/30</b>
požadovaná doba dosažení pevnostních a přetvárných charakteristik		90 dní
Stupeň vlivu prostředí podle EN 206-1: (změna Z3:2008)	střídavě mokré a suché	XC4
	nasycený bez rozmrazovacích prostředků	XF3
	slabě agresivní chem. prostředí	XA1
Stupeň vlivu prostředí pro vodohospodářské stavby - oblasti kolísání hladiny		XW2
Mez frakce kameniva (největší zrno)		22 mm
Maximální obsah chloridů v betonu		CI 0,2
Stupeň konzistence podle Tab. 3 ČSN EN 206-1		S2 až S3
Mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu: podle Tab. NA.F.1		

**Tab.: Ostatní požadavky**

Minimální modul pružnosti	31 GPa
Cement portlandský CEM I nebo portland. struskový CEM II A-S podle ČSN EN 197-1	
Maximální vodní součinitel	0,50
Maximální hmotnostní koncentrace cementu	400 kg/m <sup>3</sup>
Minimální obsah cementu	320kg/m <sup>3</sup>
provzdušnění – největší obsah vzduchu v uložené a zhutněné směsi	6 %
provzdušnění – nejmenší obsah vzduchu v uložené a zhutněné směsi	4 %

- zvýšené požadavky na ošetřování odbedněného betonu - nejméně po dobu 14 dní zakrytí a vlhčení,
- pro viditelné povrchy části betonových konstrukcí se předepisuje pohledový beton (a zároveň použití bednění formou prken se žádoucím rastrovým dřevem),
- viditelné hrany betonových konstrukcí budou mít sraženou hranu (šířka hrany ~ 2 cm), a to v úhlu 45°.

*Součástí dodávky je také:*

- uložení výztuže ze svařovaných sítí kotvené do stávající zdi, včetně všech pomocných a doplňkových prvků,
- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně lešení a bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření apod.),
- zhotovitel zpracuje a před betonáží nechá investorem (TDI) schválit technologický projekt betonářských prací.

Pro všechny konstrukční betony zhotovitel stavby musí v dostatečném předstihu předat výrobci betonu úplnou technickou specifikaci a projednat možnosti a podmínky výroby. Navrženou recepturu směsi předloží k odsouhlasení TDI.

**Tab.: Platné normy a podklady**

ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 206-1 (73 2403)	Beton Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu
ČSN EN 197-1 (72 2101)	Cement Část 1: složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

Projekt nepředpokládá betonáž v zimních měsících - v případě provádění při výskytu teplot nižších než 0°C předloží stavební dodavatel zástupci investora technologický postup pro zimní opatření a teplotu čerstvého betonu.

Přísady pro urychlení tvrdnutí, zvýšení tekutosti směsi apod. lze použít, jen pokud mají ověřené vlastnosti z hlediska dlouholetého působení. Vhodnost použití přísad (ČSN EN 934-2, ČSN EN 206-1), případně jejich kombinace, pro daný beton a uvažované vlivy

prostředí musí být ověřena průkaznými zkouškami. Příměsi mohou být přidávány pouze v množství určeném pomocí průkazných zkoušek, které neovlivní nepříznivě vlastnosti betonu a nebude ovlivňovat korozi výztuže. Do betonu se smí použít pouze takové přísady, jejichž vlastnosti nejsou v rozporu s požadavky protikorozní ochrany pro dané prostředí. Přísady, které se použijí ke zvýšení korozní odolnosti betonu (provzdušňující, těsnící a protikorozní přísady, inhibitory koroze oceli) nesmí po dobu životnosti konstrukce způsobit korozi výztuže, snížení pevnosti betonu nebo jiné nežádoucí jevy.

**Výrobní dokumentace zhotovitele** – pro stavbu se požaduje, aby zhotovitel stavby vypracoval a ke schválení zadavateli předložil technologický projekt betonáže. Ten bude obsahovat podrobný popis technologických postupů včetně úpravy pracovních spár, materiálů, lhůt a vzájemných vazeb, údaje o výrobcích a další relevantní informace potřebné pro provedení konkrétní stavby. Požaduje se dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206 – 1 a ČSN 73 1208. Základní požadované údaje:

- identifikace výrobce betonu (betonárny) s potřebnými certifikáty
- receptury betonů v souladu s požadavky technických specifikací z realizační dokumentace. Zejména s údaji o druhu a množství cementu, přísad a příměsí, druhu, frakcích a vlastnostech kameniva
- deklarace základních vlastností betonu v souladu s požadavky technických specifikací (pevnost, odolnost proti definovaným vlivům prostředí),
- údaje o dopravě betonové směsi (čerstvého betonu) – vzdálenost a doba dopravy, přepravovaná množství, použitá technika, požadavky na příjezd a manipulační plochy,
- údaje o technologii ukládání betonu – počet, poloha a výkon čerpadel na beton, resp. objemy násypných košů (bádií) a dosah jeřábů, vibrátory na hutnění čerstvého betonu,
- podrobný harmonogram se zaměřením na postup betonáže konstrukcí,
- požadavky na plochy pro ukládání výztuže a prvků bednění,
- návrh systému bednění a jeho doplňků (např. drenážní fólie), prostředky na odbedňování (s ohledem na ekologické a/nebo hygienické požadavky,
- návrh na opatření při betonáži v nepříznivých podmínkách, zejména za mrazu, a určení mezních teplotních podmínek pro použití jednotlivých typů opatření a doby jejich aplikace.

**Ošetřování a ochrana betonu po odbednění.** Konkrétní způsob musí být stanoven zhotovitelem a schválen stavebním dozorem před zahájením prací. Požadavky na způsoby ošetřování a nejmenší dobu ošetřování jsou dány v informativní Příloze F ČSN EN 13 670. Pro bednění stěn bude na návodním líci použita drenážní fólie. Bude aplikována postupná betonáž podle možností a potřeb zhotovitele s úpravou pracovních spár podle samostatné specifikace.

Další betonáž nelze zahájit, pokud pracovní spára, výztuž a bednění nejsou překontrolovány a odsouhlaseny stavebním dozorem.

Nerovnosti na styčných bednicích prvků budou opraveny sbroušením. Jakékoli vady smí být odstraněny nebo zakryty až po předchozím uvědomění stavebního dozoru a jím odsouhlaseným způsobem. Stavební dozor si v případě závažnějších vad nebo poruch vyžádá odborný posudek na náklady zhotovitele.

**Ošetření pracovních spár** betonové konstrukce zahrnuje po částečném zatvrdnutí betonu (po 6-18 hodinách) stržení a odstranění svrchního cementového kalu a případných výstupků směsi a uvolněných zrn kameniva tlakovou vodou (pokud dojde ke ztvrdnutí betonu, bude nutné vrstvu odbourat).

Alespoň dva dny před další betonáží se spára znovu očistí tlakovou vodou i stlačeným vzduchem a zbaví se uvolněných zrn kameniva, nečistot a přebytečné vody. Časový odstup

mezi betonážemi se má pohybovat mezi 3 a 7 dnů (odstup kratší než 3 dny nebo delší než 1 měsíc může negativně ovlivnit kvalitu spojení). Před betonáží musí být pracovní spára čistá, drsná s odhalením struktury a očištěním hrubého kameniva (otryskání tlak. vodou) a dokonale provlhčená, bez uvolněného materiálu. Nová betonová směs musí být dokonale zhutněna, aby zde nevznikla šterková hnízda nebo nevyplněné prostory. Pracovní spára obkladního zdiva bude ošetřena dle stejných zásad.

**Tab.: Geometrické tolerance železobetonových konstrukcí dle ČSN EN 13670**

druh odchylky			dovolená odchylka $\Delta$
poloha základu ve svislém řezu			$\pm 20$ mm
půdorysné rozměry základové desky a stěn			- 30 mm
pravoúhlost příčného řezu			do 20 mm
rovinnost povrchů		celkově	9 mm / 2 m
		místně	4 mm / 0,2 m
přímost hran		pro délky < 1m	8 mm
		pro délky > 1m	20 mm
betonářská výztuž	poloha – krytí	základová deska, stěny	-10 mm; +20 mm
	stykování přesahem		-30 mm

*Poznámka:* Krytí výztuže viz kapitola D.1.2.3 Ocelové prvky.

### D.1.2.3 Ocelové prvky

Pro navrhované prvky zahrnující následující ocelové konstrukce se předepisuje použití běžné konstrukční oceli.

Je navrženo použití **ocelového profilu pro uložení vodoměrné latě**:

- ocel. profil UPE 180 (pozink.), dl. 7,5 m, lomený dle tvaru břehu, třída S235JR.

Dále jsou navrženy konstrukce pro uvedenou **ocelovou výztuž** (vše v rámci SO-04):

- výztuž příčného prahu limnigrafického profilu,
- výztuž základové desky obslužného domku limnigrafu,
- výztuž stropu obslužného domku limnigrafu.

### Výztuž betonové konstrukce

sít' KARI	
rozměry (tl. x rozměry oka)	8 x 150 x 150 mm
část konstrukce	- výztuž příčného prahu limnigrafického profilu, - výztuž základové desky obslužného domku limnigrafu, - výztuž 2x nosné stěny obslužného domku limnigrafu, - výztuž stropu obslužného domku limnigrafu.
krytí výztuže	- stěny: 4 cm - základová spára: 5 cm
přesah při stykování KARI sítí	min. 2 oka KARI sítě (tzn. min. 300 mm)

### **Výztuž betonových konstrukcí**

Směrnice pro výztuž a vyztužování je obsažena v informativní příloze D v ČSN EN 13 670. Vlastnosti se musí zkoušet a dokumentovat podle EN 10080. Každý výrobek musí být jednoznačně identifikovatelný.

Na povrchu výztuže nesmějí být uvolněné produkty koroze a škodlivé látky, které mohou nepříznivě působit na ocel, beton, nebo na soudržnost mezi nimi; lehké zrezivění povrchu je přípustné.

Výztuž se musí upevnit a zabezpečit tak, aby její konečná poloha byla uvnitř tolerancí uvedených v ČSN EN 13 670. Sestavení výztuže lze provést vázacím drátem nebo bodovým svařováním. Není-li jinak stanoveno, přesahující pruty se mají dotýkat.

**Distanční prvky.** Podložky a distanční vložky musí být vhodné pro dosažení stanoveného krytí výztuže. Tyto prvky by neměly vést k uzavření vzduchu, tvorbě trhlin, vnikání vody nebo k poškození výztuže během navržené životnosti konstrukce. Dlouhé průběžné podložky, které mohou být příčinami trhlin, se nepřipouští.

Betonová a cementová distanční tělíska mají mít nejméně stejnou pevnost a odolnost proti vlivu působícího prostředí jako beton v konstrukci; nepřipouští se použití ocelových distančních vložek.

#### **D.1.2.4 Dřevěné prvky**

Pro navrhované dřevěné prvky se předepisuje dubové dřevo, a to pro tyto prvky:

- dřevěná fošna pro vodočetnou lať - fošna, hoblovaná, dubová š. 160 mm, tl. 50 mm, dl. ~ 7,5 m

**Tab.: Ochrana a úprava vybraných dřevěných prvků**

<i>dřevěné prvky</i>	DUB – fošny
<i>materiál</i>	DUB I – použití viz výše úprava povrchu – hoblování, frézování (bez kůry)
<i>prostředí</i>	dřevo je ve styku se sladkou vodou a je vystaveno působení vlhkosti
<i>třída ohrožení</i>	4 (dle ČSN 49 0600-1 a ČSN EN335-1/49 00 80)
<i>ochrana dřeva</i>	vakuotlaková impregnace ochrana proti hmyzu, houbám a plísním

**Ochrana dřeva** – aplikace ochranného prostředku se provede v souladu s ČSN 49 0615 *Ochrana dřeva. Technologické postupy impregnace dřeva proti biotickým škůdcům.*

**Příprava a úprava dřevěných prvků.** Možno je použít jen dřevo zdravé – nenapadené biotickými škůdci, dřevo musí být řádně očištěné od pilin, třísek, prachu apod. K impregnaci se dává dřevo až v konečné úpravě – maximum mechanického opracování dřeva (tj. hoblování, dlabání, zařezávání, vrtání, krácení apod.) by mělo být provedeno před impregnací. Příčné řezy provedené po impregnaci je třeba ošetřit impregnujícím přípravkem.

**Vakuotlaková impregnace** se provede nevyluhovatelným přípravkem, s průnikem 6 mm do hloubky průřezu. Dubové dřevo se považuje za dostatečně a správně chráněné, jestliže průměrná hloubka průniku dosahuje min. 90 % předepsané hodnoty a žádný vzorek nevykazuje hodnotu nižší než 50 % z předepsané. Impregnované dřevěné prvky musí být zdravotně, hygienicky a ekologicky nezávadné, netoxické a dlouhodobě odolné proti vyluhování. Na provedenou ochranu musí provádějící firma odběrateli předat dokumentaci (atest), která prokazuje kvalitu provedené práce a obsahuje zejména tyto údaje:

- název a adresu firmy provádějící ochranu,
- množství impregnovaného dřeva, sortiment,
- stav dřeva před impregnací, tj. vlhkost, zdravotní stav, jakost povrchu a případná opatření (čištění povrchu apod.),
- použitou impregnační látku (včetně typového označení) a její koncentraci,
- použitý impregnační způsob,
- příjem impregnační látky v  $[\text{kg}/\text{m}^3]$  nebo  $[\text{g}/\text{m}^2]$ ,
- datum provedené impregnace,
- prohlášení, že materiál byl chemicky chráněn podle ČSN 49 0615.

#### D.1.2.5 Bednění

Bednění se týká těchto konstrukcí:

- *konstrukce příčného prahu limnigrafického profilu* – pohledové plochy nejsou, forma bednění není určena (závisí na dodavateli), koruna prahu bude obložena kamennou dlažbou na cementovou maltu.
- *základová deska obslužného domku limnigrafu* - pohledové plochy nejsou, forma bednění není určena (závisí na dodavateli), viditelné plochy budou obloženy kamenným obkladem na cementovou maltu.
- *nosné stěny (2x) obslužného domku limnigrafu* – jsou obsaženy pohledové plochy, jako bednění budou použita nehoblovaná prkna, kdy případné nerovnosti povrchu a kresba dřeva jsou žádoucí. Hrany budou sraženy 45%, šířka vzniklé hrany ~ 2 cm.
- *stropní deska/zastřešení obslužného domku limnigrafu* – jsou obsaženy pohledové plochy, jako bednění budou použita nehoblovaná prkna, kdy případné nerovnosti povrchu a kresba dřeva jsou žádoucí. Hrany budou sraženy 45%, šířka vzniklé hrany ~ 2 cm.

Pro odbednění je požadováno odstranění bednění beze zbytku, v konstrukci lze ponechat pouze prvky z nekorodujícího a nehnijícího materiálu a to pouze se souhlasem stavebního dozoru. Případné kotevní otvory bednění musí být vodotěsně uzavřeny, otvory po úchytech se čistě upraví správkovou hmotou pouze v ploše otvoru, nebo uzavřou hloubkově vlepenými zátkami z anorganických hmot. Případně ponechané části kotev musí končit min. 4 cm pod povrchem betonu.

Bednění včetně jejich podpěr a základů se musí navrhnout a vyrobit tak, že je:

- schopné odolávat všem účinkům, kterým jsou vystaveny během postupu stavby, musí udržet beton v požadovaném tvaru až do jeho zatvrdnutí,
- dostatečně tuhé, aby nebyly překročeny předepsané tolerance konstrukce a nebyla ovlivněna celistvost konstrukčního prvku,
- bednění a spoje mezi prkny nebo deskami musí být dostatečně těsné, aby se zabránilo ztrátě jemných částic,
- bednění schopné absorbovat značné množství vody z betonu nebo umožňující vypařování, se musí vhodně vlhčit, aby se omezila ztráta vody z betonu,
- otvory používané dočasně se musí vyplnit a zakrýt materiálem podobné kvality jako okolní beton.

#### → *Doplňující požadavky pro pohledové betonové plochy*

Pro viditelné povrchy sanovaných betonových konstrukcí platí všechny výše uvedené společné zásady i požadavky a navíc se předepisuje pohledový beton, kdy u obslužného domku je žádoucí nerovný povrch (s kresbou dřeva) vzniklý bedněním z nehoblovaných prken, pro ostatní viditelné plochy, které nebudou obloženy lomovým kamenem, je pak

předepsán povrch hladký (pokud vzniknou výstupky na povrchu, odstraní se zabroušením). U všech viditelných hran betonových konstrukcí bude sražena hrana na 45%, šířka vzniklé hrany ~ 2 cm.

Tvar, funkce, vzhled a trvanlivost trvalé stavby nesmějí být zhoršeny nebo poškozeny prováděním lešení a bednění nebo jejich odstraňováním. Podpěrné lešení a bednění musí vyhovovat informativní příloze C ČSN EN 13 670 (směrnice pro lešení a bednění). Pro lešení a bednění se může použít každý materiál, který vyhovuje požadavkům na konstrukci uvedeným v čl. 5.1 a odstavci 8 ČSN EN 13 670.

#### **D.1.2.6 Požadavky na kontrolu betonářských prací během provádění**

Kontrola se týká ověření shody vlastností použitých výrobků a materiálů i provádění betonové konstrukce – pro betonové konstrukce se použije kontrolní třída 2 (tj. základní a namátková kontrola: ochrana proti vysychání, zralost betonu, čas odbednění, teplotní rozdíly). Zhotovitel je povinen včas vyzvat objednatele/správce stavby k odsouhlasení všech prací, které budou v dalším postupu zakryty nebo se stanou nepřístupnými nebo obtížně kontrolovatelnými; jsou to zejména:

- základová spára dna,
- betonářská výztuž jednotlivých konstrukčních částí před betonáží,
- úprava styčných ploch pracovních spár a úprava dilatačních spár,
- úprava podkladu před prováděním vyrovnávacích betonů a obkladu,
- prvky zabetonovávané do konstrukce, včetně prostupů potrubí, spojů a těsnění,
- těsnící profily dilatačních a pracovních spár, určené k zabetonování.

**Kontrola na stavbě.** Pro odsouhlasení betonových konstrukcí TDI/správce stavby za účelem povolení dalšího postupu prací je nezbytné, aby zhotovitel předložil výsledky všech předepsaných kontrolních zkoušek, protokol o geometrickém zaměření objektu nebo konstrukční části, včetně vyhodnocení odchylek tvaru, svislosti a polohy od dokumentace.

**Kontrola bednění před betonáží** – před zahájením betonování se kontroluje:

- geometrie bednění,
- stabilita bednění a podpěrného lešení a jejich základy,
- těsnost bednění a jeho částí,
- odstranění zbytků a nečistot z části, která se bude betonovat,
- úprava čel konstrukčních styků,
- odstranění vody ze dna bednění nebo formy, pokud se neprovádějí speciální postupy betonování pod vodou nebo vytlačování vody bez rozplavení čerstvého betonu,
- přípravu povrchu bednění.

**Odsouhlasení výztuže** – zhotovitel musí předložit dodací listy a atesty výztuže, ze kterých musí být patrné, zda ocel byla dodána s požadavky předepsanými DPS. K odsouhlasení výztuže vyzve zhotovitel TDI a ten písemně odsouhlasí výztuž zápisem do stavebního deníku. Před zahájením betonování musí kontrola potvrdit, že:

- geometrie bednění souhlasí s požadavky projektu,
- byla použita výztuž uvedená ve výkresech a je ve stanovených profilech a roztečích
- krytí výztuže a distanční podložky jsou v souladu s požadavky projektu,
- výztuž není znečištěná olejem, mazivem, barvou nebo jinými škodlivými látkami,
- výztuž je řádně svázaná (nebo bodově svařená) a zajištěna proti posunutí během betonování,
- míra povrchové koroze není větší než nepatrná, tedy nemůže způsobit snížení soudržnosti oceli s betonem a /nebo snížení životnosti konstrukce,

- nevyskytuje se mechanické poškození výztuže (např. vruby, důlky, trhliny),
- nastavování, spojování, stykání a/nebo svařování výztuže odpovídají požadavkům dokumentace.

**Přejímání betonu** zahrnuje kontrolu dodacího listu před vyložení betonu. Beton se musí vizuálně kontrolovat během vykládání. To je nutné zastavit, jestliže vzhled – posouzený podle zkušenosti – není normální. Zkušební postupy a kritéria určení shody betonu jsou uvedeny v EN 206-1.

**Kontrola po betonování** – před odstraněním bednění dodavatel zjistí, zda je pevnost betonu dostatečná. Na konstrukci se musí zkontrolovat, zda byly odstraněny dočasné montážní vložky. Kontrola pracovních postupů po betonování zahrnuje kontrolu ochrany a ošetřování betonu, kontrolu případných zvláštních opatření, kontrolu geometrie a dalších vlastností požadovaných DPS.

Zhotovitel poskytne sestavený kontrolní záznam, který umožní pozdější identifikaci výrobních detailů každého základu. Záznam bude obsahovat alespoň následující podrobnosti:

- postup provádění (použitá zařízení),
- specifikaci betonů a malt,
- specifikaci výztuže a posouzení stavu povrchu výztužných prutů (zvláště ohýbaných prvků),
- navržené rozměry základového prvku,
- označení základového prvku,
- datum a dobu provádění,
- výstižné výsledky průzkumu základové půdy (geologická služba),
- výsledky kontrolních zkoušek,
- případné zjištěné odchylky a nápravná opatření.

Jakékoli vady smí být odstraněny nebo zakryty až po předchozím uvědomění TDI a jím odsouhlaseným způsobem. Stavební dozor si v případě závažnějších vad nebo poruch vyžádá odborný posudek na náklady zhotovitele.

**Případné dodatečné zkoušení a ověřování** vlastností výsledného betonu na konstrukci a dílcích se provede v těchto případech:

- při chybějícím průkazu jakosti – pokud nebyly provedeny kontrolní zkoušky podle požadavků příslušných norem, nebo technologických postupů nebo byly tyto zkoušky provedeny v nevyhovujícím rozsahu, případně nastaly pochybnosti o věrohodnosti provedení kontrolních zkoušek zhotovitele,
- pokud kontrolní zkoušky zhotovitele nebo jiné ukázaly, že beton nedosahuje kvality požadované v DPS,
- pokud byly dodatečně zjištěny nedostatky v technologii výroby, dopravy, ztuhnutí nebo ošetřování betonu, zvláště pak za ztížených klimatických podmínek (např. nadměrné trhliny, nedostatečně ošetřovaný beton, segregovaný beton apod.),
- pokud se na konstrukci objevily poruchy ovlivňující její statickou způsobilost nebo životnost, nebo pokud byla konstrukce jinak mechanicky poškozena.

Ověřování kvality betonu v konstrukci se provede buď nedestruktivními zkouškami (např. Schmidovým kladívkem) nebo zkouškami na jádrových vývrtech o průměru 50 – 150 mm (viz ČSN EN 12504-1). Pro odběr, vyšetření a zkoušení pevnosti betonu v tlaku platí ČSN EN 12504-1.

**Činnost v případě neshody** - je-li zjištěna neshoda, musí se provést vhodná opatření, která zajistí, že konstrukce zůstane způsobilá pro její předpokládaný účel. Nejprve se vyšetří následující hlediska v uvedeném pořadí:

- důsledky neshody na provedení, životnost, funkci a provoz díla, údržbu a opravy,
- nutná opatření k tomu, aby bylo možno takovou část převzít,
- nutnost nepřevzetí a nahrazení neopravitelné části.

Pokud jsou důsledky neshody zanedbatelné, má se taková část přijmout, přičemž lze uplatnit kompenzační nároky; může-li se neshoda opravit, převezme se tato část až po řádné opravě.

Před provedením oprav zhotovitel předloží objednateli k odsouhlasení „Dokumentaci postupu a materiálů“, které se k opravě použijí.

#### D.1.2.7 Ostatní konstrukce

Do těchto konstrukcí spadá navržená forma vedení kabelů čidel snímání hladiny v ochranném žlabu, který je navržen s použitím tvarovek dešťového odvodňovacího žlabu, s plastovým (nebo kompozitovým) krytem, tak jak je zvykem na budovaných LMG profilech.

##### Navržené konstrukce:

- plastový odvodňovací žlab,
- flexibilní potrubí (umístěné v uvedeném žlabu) – vizuální krytí umístěných kabelů čidel snímání hladiny,
- laminátová stupnice měrné latě.

**Plastový odvodňovací žlab** – s kompozit. krycí mříží, š. 160 mm, v. 201 mm, vnitřní šířka 100 mm.

*umístění:* nová kce – žlab pro uložení vedení kabelu čidla pro snímání hladiny

*třída zatížení:* B 125

Tento bude uložen do betonu (C25/30) v rámci budované kce beton. prahu LMG.

**Flexibilní potrubí** - “hladké“ (nikoliv vroubkované), plastové, DN80, slouží pro vizuální ochranu vedení kabelů. Bude vedeno uvnitř žlabu, v místech zlomů bude toho seříznuto a napojeno tak, aby kabel byl krytý.

**Laminátová stupnice měrné latě** - laminát, š. 150 mm, dl. ~ 7,5 m. Nutno konzultovat se zástupcem ČHMÚ.

#### D.1.2.8 Zemní práce a navazující úpravy

Rozhodující zemní práce zahrnují zejména výkopy vzniklé po odstraněných konstrukcích (tělesa stupňů, odstraňované konstrukce LB opevnění, betonových prahů, apod. - *SO-01 Revitalizace dolního stupně*, *SO-02 Revitalizace horního stupně*) a následně dotvarované do požadovaného tvaru základové spáry pro umístění konstrukcí nových (balvanité skluzy, balvanité rovnaniny, balvanité prahy a zřízení filtračních vrstev), dále pak při zřízení *SO-04 Limnigraf* a *SO-05 Sjezd do koryta*. Tyto práce budou prováděny podle všech zásad ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a TNV 75 2303 Jezy a stupně.

Práce budou probíhat pod ochranou stavební jímky. Zhotovitel připraví a předloží objednateli (TDI) specifikaci metodu jímkování a zabezpečení stavební jámy podle vlastních technologických postupů. Zhotovitel následně navrhne předpokládané metody dočasných prací pro zajištění výkopů během výstavby. Základová spára pod stavebními objekty bude na vyzvání zhotovitele přebírána TDI před zahájením následných prací. Materiál vzniklý z výkopku se uloží odděleně od ostatního výkopku na předem určenou mezideponii pro

pozdější využití.

V rámci stavebních prací se předpokládá kontakt s hladinou podzemní vody při provádění filtračních vrstev a základových betonů pod ochranou jímek. Při provádění základových betonových konstrukcí (v rámci *SO-05 Limnigraf*) bude muset být hladina podzemní vody snižována čerpáním. V průběhu prací je nutné věnovat pozornost případným průsakům nebo výronům vody, které musejí být podchyceny a bezpečně odvedeny a také dokumentovány.

Zhutnění jednotlivých vrstev a základové spáry se řídí požadavky ČSN 75 2410. Nesoudržné materiály filtračních i ochranných vrstev a zásypů se zhutní na 0,8 relativní ulehlosti, soudržné zeminy na 98 % PS a to v plochách navrhovaných konstrukcí. Zpětný zásyp se zhutní po vrstvách o mocnosti nejvýše 0,3 m před zhutněním, tuto hodnotu je třeba přiměřeně snížit na výšku nutnou pro dosažení hutního účinku použitého stroje. Je nutné odstranit humózní zeminy, kořeny a další organické hmoty či rozbředlé nebo neúnosné zeminy. Základová spára se očistí, upraví se tak, aby voda nestála v prohlubních, a zhutní.

Vytěžený balvanitý nebo štěrkovitý materiál bude použit pro zpětné zhutnění zásypů. Vytěžené kameny se dle velikosti použijí zpět do kamenných a balvanitých úprav dna a svahů.

Předpokládá se provedení skřívky ornice na ploše zařízení staveniště (umístění záleží na dohodě dodavatele a vlastníka dotčených pozemků – spol. *Českomoravský cement, a.s.*). Po dobu probíhajících stavebních prací bude ornice uložena na mezideponii v rámci obvodu staveniště. Po dokončení stavby se skryté plochy a břehové rovinaniny nebo záhozy zpětně ohumusují a případně zatravní (uvedou do stavu před započítáním prací).

Bilance zemních prací předpokládá přebytek zeminy – u tohoto se na základě provedených výluhových zkoušek předpokládá jeho použití na povrchu terénu za splnění podmínek uvedených v bodu 5 přílohy č. 11 vyhlášky č. 294/2005 Sb., resp. s ním bude naloženo dle platné legislativy na základě výsledků provedených rozborů (viz příloha *I - Závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém posouzení a vzorkování zemín; INGES s.r.o., 6/2021*).

Vzniklý výkopek zeminy bude dále částečně použit pro zpětné zásypy. Bude nutné dovézt část kamene pro balvanité, resp. kamenné konstrukce a dále pro konstrukci limnigrafu. Materiál z demolic stávajících stupňů, resp. prahů – tzn. převážně beton, apod. bude odvezen na skládku a uložen dle platné legislativy. Zemní materiál půdy a travního drnu vzniklý ze skřívky zeminy bude po dokončení stavby rozprostřen na plochách pravobřežních ZS a oset travním semenem.

Po dokončení stavby budou dotčené plochy uvedeny do shodného stavu před jejím započítáním. Rovněž do stavu před započítáním stavby budou uvedeny dotčené komunikace - především komunikace cyklostezky. V rámci vyjádření *Městský úřad Beroun - Odbor dopravy a správních agend* vznikl požadavek na to, aby přejezd cyklostezky byl v místě přejezdu ochráněn panely, nájezdy a přejezdem, aby nedošlo k poškození. Pro tento pak stanovuje přechodnou úpravu provozu na pozemních komunikacích, s uvedenými podmínkami realizace (viz *E – Dokladová část*). V případě poškození cyklostezky, tato bude opravena v celé šíři, kdy oprava bude přesahovat na začátku a konci o 1,0 m. Oprava bude provedena včetně podkladních vrstev.

**Pohyb a režim pohybu v rámci areálu a ostatních ploch spol. *Českomoravský cement, a.s.*** se bude řídit požadavky tohoto vlastníka, resp. správce, kdy dle vyjádření zástupců této společnosti bylo konstatováno (viz *E – Dokladová část*):

1. Vlastník areálu souhlasí s možností **průjezdu** vozidel budoucího dodavatele stavby **prostorem areálu společnosti**, a to v trase vnitřní průjezdové komunikace (*parc. č. 530/2 v k. ú. Králův Dvůr 672947 a parc. č. 2660, v k. ú. Beroun 602868*) s navázáním

na výjezd v místě vrat v oplocení areálu u tzv. „horního stupně“ (dle označení v projektové dokumentaci - PD). Tento průjezd bude umožněn (a případně zasmulvněn na základě dohody s vlastníkem), dodavatel se bude řídit pokyny vlastníka, resp. provozovatele areálu společnosti a přizpůsobí se požadovanému režimu. V případě vznikajícího znečištění vozidly dodavatele stavby bude toto znečištění průběžně odstraňováno dle dohody s vlastníkem, resp. provozovatelem areálu společnosti.

2. Dále je ze strany vlastníka *Českomoravský cement, a.s.* umožněno využití ploch (*parc. č. 1099/1, 1099/2, 1099/3, 1099/4, 2804 a 1104/4, v k. ú. Beroun 602868*) mimo oplocený areál společnosti, a to v místě u „horního stupně“ (dle označení v projektové dokumentaci) – a to především pro vlastní **příjezd k lokalitě stavby**.
3. Obdobně je možné **využití navazujících ploch**, uvedených v bodě č. 2, podél této uvažované příjezdové trasy v lokalitě u vrat v oplocení areálu pro případné další využití stavbou (např. deponie materiálu, zařízení staveniště, apod.). V případě takového využití bude ze strany dodavatel stavby uzavřena smlouva o využití s vlastníkem těchto pozemků.
4. Všechny plochy dotčené v rámci provádění stavby budou po dokončení stavby uvedeny do **původního stavu**. V místě křížení trasy příjezdu na stavbu s trasou cyklostezky bude zřízen dočasný zpevněný přejezd (panely na šterkovém loži a geotextilii), tento bude po dokončení odstraněn a případně vzniklé poruchy budou opraveny. V případě dotčení travnatých ploch budou tyto znovuosety. V případě vzniku výtluků nebo terénních rýh budou tyto dorovnaný (případně zhutněny) s navazujícím terénem.

Součástí dodávky je veškeré zpevnění nezpevněných příjezdných cest, skryvek, jejich uvedení do původního stavu a zřízení sjezdů do koryta, včetně zpevnění, odstranění a likvidace.

**Odpady na staveništi.** Podle přehledu předpokládaných druhů odpadních látek (dle Katalogu odpadů stanoveného vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb.) se v průběhu realizace obecně v rozhodující míře jedná o odpady skupiny odpadů č. 17 – stavební a demoliční odpady, kategorie „ostatní“, to znamená:

<i>kód druhu odpadu</i>	<i>název druhu odpadu</i>	<i>kód zp. využití, odstran.</i>
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel (neobsahující nebezpečné látky)	D1
17 02 01	dřevo (rezidua opevnění koryta, větve, pařezy)	D1, D10
17 02 03	plasty	R5, D1
17 04 05	železo a ocel	R4
17 05 04	zemina a kameny (neobsahující nebezpečné látky)	D1
17 09 04	jiné stavební a demoliční odpady (odstřížky plast. fólie izolace, geotextilie a bentonitové rohože)	D1
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené	D1

Odpad vzniká při zemních pracích a dále zahrnuje bourané stavební konstrukce, jako jsou zpevněné plochy, odstranění pařezů, betonové a kamenné konstrukce apod. Vzniklé odpady s ohledem na svůj původ a místo vzniku, tj. území bez průmyslové výroby nebo intenzivní zemědělské činnosti, nemají charakter nebezpečného odpadu.

Další druhy staveništního odpadu a jejich zneškodnění:

- \* Kovové části odpadu (17 04) nebo jiné využitelné druhy odpadu např. papír, plasty a sklo (17 02) budou vytríděny a předány k recyklaci.
- \* Směsný odpad komunálního charakteru (20 03 01) ze stavebního dvora bude uložen na zabezpečené skládce v místě.
- \* Případné nebezpečné druhy odpadu jako např. obaly od barev nebo ředidla budou vytríděny a zneškodněny uložením na příslušné zabezpečené skládce.

***Při ochraně stávajících dřevin*** na staveništi je nutné obecně respektovat ustanovení ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Při hloubení jam nesmí být porušeny kořeny o průměru větším než 3 cm, případná poranění kořenů je nutno ošetřit – kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovým stimulem a kořeny o průměru větším než 2 cm pak prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a účinky mrazu. V závislosti na ztrátě kořenů může nastat potřeba ukotvit dřevinu, provést vyrovnávací řez v koruně nebo provést oba zásahy současně.

**D.1.2.9 Citované a souvisící normy a literatura**

V následujícím seznamu jsou uvedeny platné české normy, které jsou závazné pro provedení Díla a s nimiž musí být dokončené Dílo v souladu. Jedná se o normy, na něž je uveden případný odkaz v článku tohoto dokumentu.

Normy jsou seřazeny vzestupně podle svého šestimístního číselného kódu. Počáteční písmena v označení norem mají následující význam:

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma zavedená do soustavy ČSN
ČSN ISO	Mezinárodní norma zavedená do soustavy ČSN
TNV	Odvětvová technická norma vodního hospodářství

*Poznámka: Veškeré uvedené české normy je možno zakoupit na adrese - Český normalizační institut, Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1; tel.: +420 221 802 802.*

**Seznam norem je uveden na následujících stránkách :**

ČÍSLO NORMY	NÁZEV NORMY
ČSN ISO 80000-1,2,3,4	Veličiny a jednotky. Všeobecné zásady.
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
ČSN 13 1022	Potrubí. Svařované a bezešvé trubky z oceli tř. 17 pro potrubí. Konstruktivní požadavky
ČSN EN 1092-1	Příruby a přírubové spoje
ČSN 34 0350	Předpisy pro pohyblivé příruby a pro šňůrová vedení
ČSN 34 0350 ED.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé příruby a šňůrová vedení
ČSN EN 50110-1	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50110-1 ED.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN 34 7409	Systém značení kabelů a vodičů
ČSN 42 0139	Tyče pro výztuž do betonu. Technické dodací předpisy
ČSN 42 5340	Pásky a pruhy z oceli tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5512	Tyče kruhové pro výztuž do betonu. Rozměry
ČSN 46 5328	Ochrana přírody. Pozemky. Všeobecné požadavky na rekultivaci pozemků
ČSN 46 5330	Ochrana přírody. Pozemky. Termíny a definice v oblasti rekultivace pozemků
ČSN 46 5332 ST SEV 5298-85	Ochrana přírody. Půdy. Požadavky na ochranu úrodné vrstvy půdy při zemních pracích
ČSN EN 12201-1	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 12201-2	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 2: Trubky
ČSN EN 12201-3	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 3: Tvarovky
ČSN EN 12201-5	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 5: Vhodnost použití systému
ČSN EN ISO 14689-1	Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin - Část 1: Pojmenování a popis
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 13286-2	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
ČSN 72 1151	Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení
ČSN EN 13 383-1 (ČSN 72 15 07)	Kámen pro vodní stavby – část 1. Specifikace
ČSN EN 13-386-2 (ČSN 72 15 07)	Kámen pro vodní stavby část 2. Zkušební metody

<b>ČÍSLO NORMY</b>	<b>NÁZEV NORMY</b>
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 12620	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN EN 13055-1	Pórovité kamenivo - Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty
ČSN EN 13450	Kamenivo pro kolejové lože
ČSN 72 1860	Kámen pro zdívo a stavební účely – společná ustanovení
ČSN EN 934-2	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 2: Přísady do betonu - Definice, požadavky, shoda, označování a značení štítkem
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0081	Ochrana proti korózi v stavebnictví
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0210-2	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí
ČSN 73 0212-1	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Kontrola přesnosti
ČSN 73 0420-1,2	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Část 1: Základní ustanovení Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ED.2	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení zákl. půdy
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN 73 1200	Názvoslovie v odbore betónu a betonárských prác
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN EN 206-1	Beton, vlastnosti, výroba
ČSN ENV 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 12350-1	Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků
ČSN EN 12390-2	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti
ČSN 73 1314	Zkušební metody pro stanovení vodního součinitele čerstvého betonu
ČSN EN 12390-7	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
ČSN EN 12350-6	Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost
ČSN EN 12390-1	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČÍSLO NORMY	NÁZEV NORMY
ČSN 73 1318	Stanovení pevnosti betonu v tahu.
ČSN ISO 6784 (73 1319)	Beton. Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
ČSN 73 1322	Stanovení mrazuvzdornosti betonu
ČSN 73 1323	Stanovení hmotnosti složek betonu
ČSN 73 1326	Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
ČSN 73 1328	Stanovení soudržnosti oceli s betonem
ČSN EN 1008	Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 3251	Navrhování konstrukcí z kamene
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 476	Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9041	Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

### ***Péče o bezpečnost práce, související právní předpisy***

Při výstavbě bude dodržována vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů. Současné budou dodržovány příslušné předpisy bezpečnosti práce a požární ochrany k jednotlivým profesním činnostem.

Seznam základních předpisů bezpečnosti práce a požární ochrany (*uvedené zákony a jejich prováděcí předpisy jsou uvažovány v aktuálně platném znění jejich pozdějších předpisů*) :

### ***Seznam základních předpisů BOZP:***

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce; zákon č. 294/2008 Sb., kterým se mění zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Zákon č. 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákoníku práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 
- Zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně, ve znění zák. č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb. a zák. č. 203/1994 Sb.; (úplné znění vyhlášeno pod č. 91/1995 Sb.), ve znění zák. č. 163/1998 Sb., zák. č. 71/2000 Sb., zák. č. 237/2000 Sb. a zák. č. 320/2002 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb. a zákona ČNR č. 159/1992 Sb. (v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb.) ve znění zákona č. 47/1994 Sb., zák. č. 71/2000 Sb., zák. č. 124/2000 Sb., zák. č. 151/2002 Sb., zák. č. 309/2002 Sb. a zák. č. 320/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhl. č. 98/1982 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrole, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/200 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.73/2010 Sb., doplněná vyhl. č. 553/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technického zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl.č. 324/1990 Sb. a vyhl.č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška č. 30/2001 Sb., o pravidlech provozu na pozemních komunikacích (pravidla silničního provozu), ve znění vyhl. č. 24/1990 Sb., č. 619/1992 Sb., č. 123/1993 Sb., zák.č. 12/1997 Sb., vyhl. č. 223/1997 Sb.
- Zákon č. 205/2015 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterou se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
- ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 - Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu - provozní pravidla
- ČSN ISO 12480 - 1 - Jeřáby - bezpečné používání
- ČSN ISO 8792 (270144) – Ocelová vázací lana. Bezpečnostní kritéria a postup kontroly při používání,
- ČSN EN 13414-1 (024472) – Vázací prostředky z ocelových drátěných lan – Bezpečnost – část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 77/65 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterou se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

- Vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- Vyhláška č.91/1993 sb., k zajištění bezpečné práce v nízkotlakých kotelnách
- Vyhláška č.100/195 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
- Vyhláška č.202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška č.87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a vyhřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon
- Vyhláška č.341/2004 Sb., o schvalování způsobilosti a technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Zákon č. 263/2016, atomový zákon
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č.601/2006 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č.324/1990 Sb. a č. 363/2005 Sb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 320/2015 Sb., zákon o hasičském záchranném sboru
- Vyhláška č.73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

### ***Předpisy České republiky***

Uvedené zákony a jejich prováděcí předpisy jsou uvažovány v aktuálně platném znění jejich pozdějších předpisů.

### **Územní plánování a stavební řád**

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.)
  - Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území (ve znění vyhlášek č. 269/2009 Sb., č. 22/2010 Sb., č. 20/2011 Sb. a č. 431/2012 Sb.)
  - Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby (ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.)
  - Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla (ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.)
  - Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací

### **Technické požadavky na výrobky**

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
  - Nařízení vlády č.173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody (ve znění NV č. 174/1998, 78/1999, 323/2000, 329/2002, 88/2010 Sb.)
  - Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (ve znění NV č. 312/2005 Sb.)
  - Nařízení vlády č. 100/2013 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE (ve znění NV č. 251/2003, 128/2004 Sb.)

- Zákon č. 100/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 116/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Nařízení vlády č. 219/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení (ve znění NV č. 621/2004 Sb.)
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení (ve znění NV č. 170/2011, 229/2012 Sb.)

### **Životní prostředí – obecně závazné právní předpisy**

- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 282/1991 Sb., o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky ve znění pozdějších předpisů

### **Vodní hospodářství**

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 590/2002 o technických požadavcích pro vodní díla (ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.)
  - Vyhláška č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly (ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.)
  - Nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zajišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod (ve znění NV č. 169/2006 Sb.)
  - Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech ve znění pozdějších předpisů
  - Metodický pokyn č. 1/2010 č.j.: 37380/2010-15000 MŽP k technickobezpečnostnímu dohledu nad vodními díly
  - Metodický pokyn č. 24/99 odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní
  - Metodický pokyn č. 11/98 odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích
  - Metodický pokyn č. 3/00 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 146/2004, 515/2006, 120/2011 Sb.)
- Zákon č. 99/2004 Sb., o rybářství ve znění pozdějších předpisů

### **Ochrana přírody a krajiny**

- Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

### **Ochrana horninového prostředí**

- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů

**Ochrana zemědělského půdního fondu**

- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů

**Ochrana lesů**

- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) ve znění pozdějších předpisů

**Ochrana ovzduší**

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích
  - Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

**Ochrana zdraví obyvatel**

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
  - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
  - Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií ve znění pozdějších předpisů
  - Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění pozdějších předpisů

**Odpadové hospodářství**

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů (o odpadech) ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 93/2016 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznam odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 351/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 294/2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrch terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (o obalech) ve znění pozdějších předpisů

**Energetika a plyn**

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

**Telekomunikace**

- Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

**Ostatní**

- Zákon č. 89/2012 Sb. občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 359/1992 Sb., o zeměměřických a katastrálních orgánech ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 256/2013 Sb., katastrální zákon ve znění pozdějších předpisů

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

---

*Název stavby:* **Litavka, ř.km 2,5 – 3,0,  
revitalizace koryta toku**

*Kraj:* Středočeský

*Místo:* k.ú. Beroun [602868]

*Tok:* Litavka, ř.km 2,5 ÷ 3,0

*Správce vodního toku:* Povodí Vltavy, státní podnik  
Holečkova 3178/8,  
150 00 Praha

*IDVT (CEVT):* 10 100 052


*Odvětví stavby:* vodní hospodářství


*Stupeň dokumentace:* dokumentace pro provádění stavby (DPS)

*Příloha:* **D.1.3 NÁVRH DOPRAVNĚ  
INŽENÝRSKÝCH OPATŘENÍ (DIO)**

*Objednatel:* Povodí Vltavy, státní podnik  
Holečkova 3178/8,  
150 00 Praha

*Zhotovitel:* **ENVISYSTEM, s.r.o.**  
U Nikolajky 15, 150 00 Praha 5  
telefon: 251 566 063, 251 566 062  
e-mail: info@envisystem.cz  
web: www.envisystem.cz

*Řešitelé:* Ing. David Bůžek   
(Autorizovaný inženýr  
v oboru stavby vodního hospodářství  
a krajinného inženýrství - ČKAIT 0013107)

Ing. Martin Drahoňovský 

*Datum:* březen 2022

**OBSAH**

1.	POPIS ZÁJMOVÉ LOKALITA PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ .....	3
2.	DOTČENÉ KOMUNIKACE .....	3
3.	STANOVISKA DOTČENÝCH ORGÁNŮ .....	3
4.	VLIV OPATŘENÍ NA OKOLNÍ POZEMKY .....	4
5.	NÁVRH DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÝCH OPATŘENÍ.....	4
5.1.	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE .....	4
5.2.	NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU .....	4
5.3.	DOPRAVA V KLIDU .....	4
5.4.	PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY .....	4
5.5.	NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	5

## 1. POPIS ZÁJMOVÉ LOKALITA PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Zájmové území se nachází mezi korytem toku Litavka a areálem spol. Českomoravský cement, a.s. (Mokrá 359, 66404 Mokrá-Horákov). V tomto území je podél břehové hrany v souběhu s korytem vedena cyklostezka (č. 8219 „Po stopách českých králů“). Tato cyklostezka dále odbočuje přibližně v polovině zájmového úseku toku a kříží koryto toku a dálnici D5 lávkou pro pěší a cyklo dopravu, křížení je vedeno v relativně vysokém uložení její mostovky, tato dále navazuje na ulici Plzeňská. Lávka je betonová, uložená na pilíři, který zasahuje do levého břehu toku.

## 2. DOTČENÉ KOMUNIKACE

Návrh DIO se zabývá pouze dotčenou komunikací uvedené cyklostezky č. 8219 („Po stopách českých králů“). Strojová technika bude pro manipulaci využívat příjezd v rámci areálu podniku Českomoravský cement, a.s. přes bránu u horního stupně, tato cyklostezka tak bude křížena pouze v krátkém úseku, kdy dále bude zřízen sjezd do koryta, na který křížení navazuje a technika se v rámci zájmového úseku toku bude pohybovat po plochách šterkových náplavů podél pravého břehu.

## 3. STANOVISKA DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Dále je uveden výběr ze stanovisek dotčených orgánů, jež se týká vlastních opatření DIO a dotčených komunikací. Budou splněny podmínky z těchto stanovisek:

- MěÚ Beroun, odbor dopravy a správních agend ze dne 6.1.2020, č.j. MBE/77618/2019/DOPR-Hav
  - Před zahájením prací bude místo převzato od pověřeného pracovníka MěÚ Beroun, odbor dopravy a správních agend.  
→ *bude splněno ze strany dodavatele*
  - Přejezd cyklostezky bude v místě přejezdu ochráněn panely, nájezdy a přejezdem, aby nedošlo k poškození.  
→ *splněno*
  - Na cyklostezce bude umístěna informační tabule IP22 v každém směru jízdy s textem „POZOR přejezd vozidel stavby!“. Bude umístěno přechodné dopravní značení C14a „Cyklisto sesedni z kola“ a C14b „Konec Cyklisto sesedni z kola“. Přechodné dopravní značení musí být odsouhlaseno Policií ČR DI Beroun a stanovení přechodné úpravy provozu MěÚ Beroun, odborem dopravy a správních agend.  
→ *splněno, projednání – viz E – Dokladová část*
  - V případě poškození cyklostezky, tato bude opravena v celé šíři, kdy oprava bude přesahovat na začátku a konci o 1,0 m. Oprava bude provedena včetně podkladních vrstev.  
→ *bude splněno ze strany dodavatele – součást podmínek stavby*
  - K případným opravám bude přizvána odpovědná osoba MěÚ Beroun, odbor dopravy a správních agend.  
→ *bude splněno ze strany dodavatele*
  - Po ukončení prací bude místo předáno odpovědné osobě z MěÚ Beroun, odbor dopravy a správních agend.  
→ *bude splněno ze strany dodavatele*

#### 4. VLIV OPATŘENÍ NA OKOLNÍ POZEMKY

Celkově se nepředpokládá negativní vliv provozované stavby na životní prostředí, ale naopak zlepšení stavu. Dílčí ovlivnění bude nevyhnutelně způsobeno realizací stavby. Jedná se však o ovlivnění dočasného charakteru a míru ovlivnění je nutné minimalizovat použitím vhodných technologických postupů, techniky a vhodnou organizací výstavby.

Ovlivnění okolní zástavby a pozemků bude mít charakter dočasného ovlivnění, a to pouze v období během výstavby, kdy bude dočasně ovlivněno okolí stavby pohybem mechanizace a pracovníků a dále lokálně dočasným umístěním zařízení staveniště a příjezdem na staveniště. V krátkém úseku pak bude křížena trasa cyklostezky (č. 8219 „Po stopách českých králů“). Dojde-li vlivem pohybu prostředků k výtlukům na stávajících komunikacích nebo jiným narušením těchto komunikací, budou tyto v rámci stavby opraveny.

**Opatření proti poškození dotčených komunikací** - V případě poškození stávajících komunikací (především trasy cyklostezky) a ploch stavbou a staveništní dopravou budou tyto uvedeny do původního stavu. Dle vyjádření *Městský úřad Beroun - Odbor dopravy a správních agend* je řešení ochrany cyklostezky jednou z podmínek - přejezd cyklostezky bude v místě přejezdu ochráněn panely, nájezdy a přejezdem, aby nedošlo k poškození. V případě poškození cyklostezky, tato bude opravena v celé šíři, kdy oprava bude přesahovat na začátku a konci o 1,0 m. Oprava bude provedena včetně podkladních vrstev.

#### 5. NÁVRH DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÝCH OPATŘENÍ

##### 5.1. POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Navrhovaná stavba nemění trvale stávající dopravní řešení v zájmovém území. Pouze v období realizace vyvolá pohyb techniky v rámci stavby na místních komunikacích.

V trase příjezdu kříží vedení cyklostezky, tato bude ochráněna silničními panely, uloženými na štěrkovém loži a geotextilií a bude opatřena výstražnými cedulemi vyzývajícími k sesednutí z dopravního prostředku a jeho vedení v krátkém úseku křížení této trasy.

##### 5.2. NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Navrhovaná stavba nemění stávající dopravní infrastrukturu. Pouze cesta v rámci *SO-05 Sjezd do koryta* vytváří sjezd pro realizaci stavby a dále pro případnou budoucí údržbu toku. Tato neslouží pro pohyb veřejnosti, konstrukčně je koncipována jako zpevněná zaválcovaným štěrkem a má formu štěrkového násypu, resp. zárezu v pravém břehu.

##### 5.3. DOPRAVA V KLIDU

Navrhovaná stavba nevyžaduje prostor pro parkování a odstavování vozidel.

##### 5.4. PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY



Navrhovaná stavba kříží v trase dočasného příjezdu během realizace stavby vedení cyklostezky (č. 8219 „Po stopách českých králů“), tato bude ochráněna silničními panely (umístěnými na štěrkové podvrstvě a geotextilií) a bude opatřena těmito výstražnými cedulemi, a to vždy v obou směrech jízdy. Tyto budou umístěny v obou směrech silnice na podpěrný sloupek, v podkladní desce ~ 15 m, resp. 30 ÷ 40 m před dotyčným místem výjezdu vozidel stavby – viz situace D.7.

Během stavby bude osazeno toto dopravní značení (2 sady - v každém směru jízdy 1x):

- informační tabule IP22 s textem: "POZOR, přejezd vozidel stavby!"
- značka A 7a (nerovnost vozovky)
- příkazová značka C 14a ("jiný příkaz") s textem: "Cyklisto, sesedni z kola"

v krátkém úseku křížení této trasy.

**Tab. Návrh dopravního značení**

<b>název značení</b>	informační tabule IP22 s textem: "POZOR, přejezd vozidel stavby!"	značka A 7a (nerovnost vozovky)	příkazová značka C 14a ("jiný příkaz") s textem: "Cyklisto, sesedni z kola"
<b>počet</b>	2 ks (v každém směru jízdy 1x)		
<b>umístění</b>	30 ÷ 40 m před křížení stezky (v každém směru jízdy 1x)		15 m před křížení stezky (v každém směru jízdy 1x)
<b>značka</b>			

## 5.5. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Po dobu výstavby je nutné zabezpečit dopravní přístup na staveniště, a to především z důvodu přivážení stavebního materiálu a odvozu vzniklých odpadů (rezidua původního opevnění, apod.). Plochy ZS se nacházejí částečně na okraji staveniště v trase příjezdu, částečně v prostoru koryta na šterkové lavici podél pravého břehu, kde by však neměly být dlouhodobě skladovány materiály z důvodu případného ovlivnění staveniště povodňovými průtoky a dále pak na pozemcích spol. Českomoravský cement, a.s. (na základě dohody dle aktuální situace v době výstavby – viz *E – Dokladová část*).

Ani po dobu výstavby se nepředpokládá napojení zařízení staveniště na stávající technickou infrastrukturu. Napojení na elektrickou energii, pitnou vodu a kanalizaci bude stavební dodavatel řešit po dobu výstavby z vlastních zdrojů.