

Opatření Zátor- Loučky, OHO
Dílčí stavba 02.030 Opatření pod přehradní
hrází Nové Heřminovy

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.1.1

SO 030.11.1 Úprava koryta v úseku
km 0,000 – 0,551 78

SO 030.42.3 Úprava zaústění Čakovského potoka
v km 0,143 69 (TPE km 83,340)

11.1_1 Technická zpráva

Objednatel: Povodí Odry, státní podnik

Opatření Zátor – Loučky, OHO, Dílčí stavba 02.030 Opatření pod přehradní hrází Nové Heřminovy

Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Únor 2024

D.1.1.1 SO 030.11.1

Úprava koryta v úseku km 0,000 – 0,551 78

D.1.1.1 SO 030.42.3

Úprava zaústění Čakovského potoka v km 0,143 69 (TPE km 83,340)

11.1_1 Technická zpráva

Obsah

1	Všeobecně.....	3
1.1	Identifikační údaje	3
1.1.1	Základní charakteristika stavby	3
1.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	3
1.1.3	Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace.....	4
1.2	Účel navrhovaného objektu	4
1.3	Související objekty (a provozní soubory).....	4
1.4	Projednané změny od dokumentace pro vydání stavebního povolení.....	6
1.5	Hlavní technické parametry a objemy prací	6
1.6	Popis současného stavu.....	6
2	Seznam použitých podkladů.....	6
2.1	Inženýrsko - geologické poměry	6
2.2	Hydrologické podklady	7
2.3	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma	8
2.4	Plnění podmínek stavebního povolení	8
3	Technické řešení.....	8
3.1	Situování a vytyčení objektu.....	8
3.2	Popis statického působení.....	8
3.3	Popis architektonicko - stavebního řešení.....	8
3.3.1	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení	8
3.3.2	Hlavní konstrukční prvky	9
3.3.3	Navržené materiály	9
3.3.4	Přípravné práce	9
3.3.5	Základní koryto (řečiště).....	10
3.3.6	Kyneta	11
3.3.7	Stabilizační prahy a výhon u MVE	11
3.3.8	Zaústění obtokového koryta	12
3.3.9	Odpadní koryto od MVE	12
3.3.10	Zaústění vnitřních vod.....	12
3.3.11	Klidová zóna	13
3.3.12	Sjezdy do koryta	13

3.3.13	SO 030.42.3 Úprava zaústění Čakovského potoka v km 0,143 69 (TPE km 83,340).....	13
3.3.14	Dokončovací práce	14
3.3.15	Zajištění stavební jámy a odvodnění.....	14
3.4	Popis stavebně konstrukčního řešení	14
3.5	Požárně bezpečnostní řešení	14
3.6	Technika prostředí staveb	14
4	Zvláštní požadavky	14
4.1	Požadavky na dokumentaci a další činnosti zajišťované zhotovitelem stavby.....	14
4.2	Kontroly zakrývaných konstrukcí.....	15
4.3	Požadavky na postup výstavby.....	15
5	Další požadavky	16
5.1	Požadavky na bezpečnost.....	16
5.2	Důsledky na životní prostředí.....	16
5.3	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí, bezbariérové užívání stavby	16
5.4	Stavební fyzika, zásady hospodaření s energiemi.....	16
5.5	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	16
5.5.1	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	16
5.5.2	Ochrana před bludnými proudy	16
5.5.3	Ochrana před technickou seizmicitou	16
5.5.4	Ochrana před hlukem.....	16
5.5.5	Protipovodňová opatření	17
5.5.6	Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.....	17

1 VŠEOBECNĚ

1.1 Identifikační údaje

1.1.1 Základní charakteristika stavby

Název stavby:	Opatření Zátor – Loučky, OHO, dílčí stavba 02.030 Opatření pod přehradní hrází Nové Heřminovy
Místo stavby:	Stavba 02.030 je situována v prostoru koryta řeky Opavy (v úseku km 83,250 až 84,190 dle TPE) a bezprostředně navazujících plochách (zahrady, louky, veřejná prostranství) částečně nad zastavěnou částí obce a v zastavěné části obce Zátor, část Loučky, katastrální území Loučky u Zátoru a Zátor (soupis dotčených parcel viz B. Souhrnná technická zpráva, kap. B.1.n)
Provozovatel díla:	Povodí Odry, s.p., Varenská 3101/49, 702 00 Ostrava
katastrální území:	Loučky u Zátoru (791199) Zátor (791202)
kraj:	Moravskoslezský
okres:	Bruntál
obec s rozšířenou působností:	Krnov
obec:	Zátor (část Loučky)
Typ stavby:	Nová stavba i změna dokončené stavby, trvalá stavba i dočasná stavba (napojení koryta) podle jednotlivých stavebních objektů – podrobněji viz příl. B. kap. B.2.a.
Účel užívání stavby:	Účelem stavby je ochrana obydlené části obce před povodněmi. Navrhovaná opatření jsou koncipována tak, aby se docílilo zvýšení kapacity koryta na návrhový průtok Q_N ovlivněný manipulací na vodním díle Nové Heřminovy s bezpečnostní rezervou 0,50 m. Velikost návrhového průtoku Q_N činí v tomto úseku toku 100 m ³ /s, resp. 110 m ³ /s v úseku pod zaústěním Čakovského potoka. Účelem navrhovaných opatření je rovněž zlepšení morfologického stavu koryta v daném úseku toku s cílem zlepšení ekologických funkcí a celkového stavu krajiny.
Vodní tok:	Opava
Hydrologické číslo pořadí:	2-02-01-0310 (přehradní profil) 2-02-01-0330 (pod Čakovským potokem)
Správce toku:	Povodí Odry, s.p., Varenská 3101/49, 702 00 Ostrava
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník (objednatel):	Povodí Odry, státní podnik
Sídlo:	Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
IČ:	70 89 00 21
DIČ:	CZ70890021
Bankovní spojení:	Komerční banka a.s., č.ú. 43-5363730267/0100

Osoby zastupující objednatele ve věcech technických a realizačních:

Ing. Břetislav Tureček, technický ředitel	596 657 286	bretislav.turecek@pod.cz
Ing. Eva Hrubá, vedoucí investičního odboru	596 657 291	eva.hrubya@pod.cz
Ing. Petr Pröschl, DiS, investiční referent	596 657 203	petr.proschl@pod.cz

1.1.3 Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace

Název zpracovatele: AQUATIS a.s.
Sídlo zpracovatele: Botanická 834/56, 602 00 Brno, okres Brno - město
Telefon: 541 554 111 – provolba, 541 554 207, 541 554 271,
IČ: 46 34 75 26
DIČ: CZ 46347526
Bankovní spojení: ČSOB a.s., č. ú. 117729743/0300
HIP: Ing. Tomáš Ohera, tomas.ohera@aquatis.cz

Osoby zastupující zhotovitele ve věcech technických a realizačních:

Ing. Jiří Švancara 541 554 340 jiri.svancara@aquatis.cz
Ing. Tomáš Ohera. 541 554 271 tomas.ohera@aquatis.cz

Předkládanou dokumentaci zpracovala společnost AQUATIS a.s. pro objednatele Povodí Odry, s. p. na základě smlouvy o dílo evidenční číslo objednatele B 0030/22, evidenční číslo zhotovitele 122155A, uzavřené dne 14.11.2022 a jejích dodatků č. 1 ze dne 15. 9. 2023 a č. 2 ze dne 14.11.2023.

Společnost AQUATIS a.s., Botanická 834/56, 602 00 Brno, IČ 46 34 752 6 je oprávněna k projektové činnosti ve výstavbě na základě živnostenského listu č. ev. 370200-55903 vydaného pod č.j. ŽÚ/19478/06/Kör Živnostenským úřadem města Brna dne 11.08.2006.

Dokumentaci ověřili:

Ing. Tomáš Ohera, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, ČKAIT – 1005044.

Poznámka:

Předkládaná projektová dokumentace pro provádění stavby je zpracována podle přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v aktuálním platném znění.

1.2 Účel navrhovaného objektu

Účelem SO 030.11.1 je zajištění bezpečného převedení povodňových průtoků říčním korytem v oblastech zástavby obcí Loučky u Zátoru a zlepšení morfologického stavu koryta s cílem zlepšení ekologických funkcí a celkového stavu krajiny.

Účelem SO 030.42.3 je úprava zaústění stávajícího LB přítoku Čakovský potok do koryta Opavy upraveného v rámci SO 030.11.1.

1.3 Související objekty (a provozní soubory)

Podrobný seznam stavebních objektů navrhované stavby je uveden v příloze B.

Následující komentovaný přehled uvádí výhradně SO navazující na SO 030.11.1 a 030.42.3.

Časové návaznosti výstavby jsou podrobně komentovány v příloze B. V navazujícím textu jsou komentovány pouze prostorové návaznosti bez ohledu na postup výstavby.

Zhotovitel SO 030.11.1 a 030.42.3 zajistí detailní koordinaci s realizací všech dále uvedených SO a staveb včetně dočasných konstrukcí (štetové jímky, provizorní přemostění, atd.).

SO 030.11.2 Úprava koryta v úseku km 0,551 78 – 0,650 62

Delimitace mezi objekty tvoří svislá rovina procházející návodní hranou stabilizačního prahu v km 0,549 53.

SO 030.12.1 Pravobřežní ochranná hráz v úseku km 0,118 80 – 0,335 70

Ochranná hráz navazuje na PB bermu. Výkop pro hráz bude proveden v rámci SO 030.12.1, a to vč. sejmutí humózní vrstvy. Konstrukce nad opevněním těžkým kamenným záhozem (zejména násyp bermy) budou provedeny v rámci SO 030.11.1.

SO 030.13.1 Pravostranná nábrežní zeď v úseku km 0,003 00 - 0,118 80

Úprava koryta navazuje na základ a spodní část návodního líce zdi. Delimitaci výkopů a skrývky humózních vrstev tvoří svislá rovina vedená v ose návodní štětové stěny, viz vzorové příčné řezy. Modelace bermy je v celém rozsahu, tedy i nad půdorysem základu zdi a skrytého kamenného opevnění mezi základem a štětovou jámkou, řešena v rámci SO 030.11.1.

SO 030.24.1 Obtokové koryto

V km 0,544 93 je do koryta řeky zaústěno obtokové koryto. Delimitace je uvažována svisle v koncových hranách objektů.

SO 030.31.1 Nový most v km 0,003 (TPE km 83,250)

Úprava koryta navazuje na základy a spodní části konstrukce mostu. Delimitaci výkopů tvoří svislá rovina vedená v ose štětové stěny. Modelace koryta je v celém rozsahu, tedy i nad půdorysem základů mostu a skrytého kamenného opevnění mezi základy a štětovou jámkou, řešena v rámci SO 030.11.1.

SO 030.32.2 Příjezdová komunikace k jezu

Na pravém břehu horního úseku SO 030.11.1 vede v souběhu s korytem SO 030.32.2. Delimitace je tvořena hranou břehového opevnění.

SO 030.34.1 Provizorní přemostění

V km 0,110 40 je navrženo provizorní přemostění toku. Koryto v tomto úseku bude zhotoveno až po odstranění provizorního přemostění.

SO 030.42.1 Vyústění vnitřních vod zleva v km 0,024 04

Opevnění svahu koryta záhozem bude provedeno po základ betonové konstrukce výusti v rámci SO 030.11.1. Následně bude provedena výust vč. betonové konstrukce (SO 030.42.1) a dokončen zához (SO 030.11.1). Příkop pro převedení vody od výusti ke kynetě bude proveden v rámci SO 030.42.1.

SO 030.42.2 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,104 50

Delimitace je řešena v rámci SO 030.13.1, SO 030.11.1 řeší pouze úpravu opevnění bermy v prostoru výusti.

SO 030.42.4 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,451 40

Opevnění svahu koryta záhozem bude provedeno po základ betonové konstrukce výusti v rámci SO 030.11.1. Následně bude provedena výust vč. betonové konstrukce (SO 030.42.1) a dokončen zához (SO 030.11.1). Příkop pro převedení vody od výusti ke kynetě bude proveden v rámci SO 030.11.1.

SO 030.42.6 Vyústění vnitřních vod zleva v km 0,070 80

Viz komentář k SO 030.42.1.

SO 030.42.7 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,007 80

Delimitace je řešena v rámci SO 030.13.1. SO 030.11.1 řeší pouze úpravu opevnění bermy v prostoru výusti (příkop pro převedení vody od výusti ke kynetě).

SO 030.42.8 Vyústění dešťové kanalizace v km 0,496 70 (nová výust')

Viz komentář k SO 030.42.1.

SO 030.61.1 Výsadba náhradních porostů

Výsadba křovin a dřevin bude provedena po realizaci SO 030.11.1, není s ním tedy v kolizi.

SO 030.75 Kácení porostů

Kácení vč. odstranění pařezů bude provedeno v předstihu a nekoliduje s SO 030.11.1.

SO 030.57.2 Přeložky oplocení – levý břeh km 0,397 – 0,575

Přeložka není v kolizi s SO 030.11.1. Odstranění stávajícího oplocení v prostoru SO 030.11.1 bude provedeno v rámci SO 030.11.1. SO 030.57.2 není součástí stavby 02.030.

Navržená kanalizace Zátor - **Odkanalizování obcí Čaková, Zátor, Brantice, OHO,**

SO 02.1 Kanalizace Zátor - kmenová stoka, I. etapa

V době zpracování této DPS nelze stanovit časovou posloupnost realizace kanalizace a zdi. V případě, že bude kanalizace realizována v předstihu, zajistí zhotovitel před zahájením stavebních prací souhlas vlastníka kanalizace s pracemi v ochranném pásmu kanalizace.

1.4 Projednané změny od dokumentace pro vydání stavebního povolení

Tato DPS byla zpracována v souladu s DSP [04].

Změny:

- přetrasování odpadního koryta od MVE a s tím související změna stabilizačního výhonu;
- na odpadu z MVE doplněny kamenné zídky a zábradlí;
- u MVE doplněn sjezd na bermu;
- LB sjezd v km 0,296 posunut cca o 22 m po proudu;
- upřesnění zaústění Čakovského potoka;
- kamenné opevnění svahů sníženo na úroveň $Q_{NÁVRH}+0,50m$ (místo původního vytažení za břehovou hranu);
- zpřesnění břehových hran, mírný odsun kynety od nábrežní zdi SO 030.13.1;
- doplnění nasazené záhozové paty na PB mezi stabilizačními prahy v km 0,061 a 0,113;
- doplnění skrytého opevnění v návaznosti PB svahu odpadu od MVE na PB patu řečiště;
- doplnění kamenného opevnění v prostoru kynety mezi stab. prahy v km 0,549 53 a 0,541 23.

1.5 Hlavní technické parametry a objemy prací

Základní parametry:

- délka úpravy koryta: cca 552 m
- kapacita upraveného koryta: 100 m³/s, resp. 110 m³/s pod zaústěním Čakovského potoka
- podélný sklon dna: 0,51 ‰
- šířka koryta: cca 35 – 100 m
- šířka stěhované kynety: cca 6 – 12 m
- hloubka kynety: 0,60 až 0,70 m, resp. 0,90 v návaznosti na SO 030.11.2
- kapacita kynety: Q_{30d}
- šířka oboustranných berem: cca 1 – 50 m

Objem výkopů	46 250	m ³
Objem zpětných zásypů	3 350	m ³
Objem kamenných konstrukcí (zához)	8 420	m ³

1.6 Popis současného stavu

Nové koryto je trasováno především v prostoru původního toku, prochází zastavěnou částí obce Zátor - Loučky. Koryto je v současnosti částečně technicky upraveno (opevněno a ohrázováno) a doprovázeno vzrostlou vegetací. Souběžně je vedena po levém břehu komunikace I/45 a po pravém břehu místní komunikace k MVE a rekreačním objektům; v úseku nad objektem MVE vede podél pravého břehu náhon na MVE. Do stávajícího koryta je zaústěno z obou stran celkem pět dešťových kanalizací, zprava odpad od MVE a zleva Čakovský potok. Prostor staveniště je na třech místech křížen nadzemním vedením NN. Tato vedení byla přeložena v rámci SO:

- SO 030.54.1 Přeložka nadzemního vedení NN v km 0,023;
- SO 030.54.2 Přeložka nadzemního vedení NN v km 0,362;
- SO 030.54.3 Přeložka nadzemního vedení NN v km 0,545.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Přehled všech použitých podkladů viz průvodní zprávu A, kapitolu A.2. Následující komentovaný přehled uvádí nejvýznamnější podklady související s SO 030.11.1.

2.1 Inženýrsko - geologické poměry

Kvarterní sedimenty v nadloží kulmských hornin mají mocnost 4 – 6 m. Nejvíce zastoupenou zeminou

jsou nesoudržné fluvialní štěrky – tvořeny jsou opracovanými valouny zrnitostní frakce štěrk až kámen, vyskytují se i frakce balvanité – průměru nad 20 cm. Výplň mezer mezi valouny je písčitá, slabě jílovitá. Štěrky se nejčastěji řadí do třídy G3, při vyšším podílu jemnozrnné výplně G5. Mocnost štěrků je nejčastěji 3-4 m, v blízkosti silničního mostu až 5 m. Štěrky jsou dobře propustné – jejich koeficient filtrace je v rozmezí třídy 10^{-4} m/s. Podle penetrační sondy DP310 je spodní část vrstvy štěrků kyprá – v řezu vyznačena světle modrou barvou

V nadloží štěrků – v hloubce 1,0 až 1,8 m pod terénem je vrstva povodňových hlín silně písčitých, konzistence pevné až měkké, která se nejčastěji řadí do třídy F3, při větším podílu písku je to podle zrnitostního rozboru až písek hlinitý třídy S4. Mocnost má většinou do 1m, v úseku před silničním mostem mohou hlíny chybět. Hlíny písčité a silně hlinité písky jsou málo propustné, jejich koeficient filtrace je v rozmezí řádů 10^{-6} a 10^{-7} m/s. Při konzistenci tuhé a pevné jsou využitelné pro budování zemních hrázek – křivka zrnitosti prochází oblastmi 2 a 3 v zrnitostním grafu dle ČSN Malé vodní nádrže.

Nejvyšší vrstvou geologického profilu jsou navážky, jejichž mocnost byla sondami ověřena v rozmezí 0,1 až 2,0m. Většinou se jedná o nehomogenní směs štěrku, úlomků kamene, stavebního a domovního odpadu s neprůběžnými vrstvami hlíny. Celkově lze navážku ve většině případů považovat za nesoudržnou a propustnou.

Hladina podzemní vody byla v prosinci a lednu v hloubce 2,0 až 2,8m pod terénem, její úroveň závisí na průtoku v říčním korytě.

2.2 Hydrologické podklady

Hydrologické podklady pro profil Opava – profil připravované hráze VD Nové Heřminovy

(ČHMÚ Ostrava, 11/2014) – podklad [20.a], údaje ověřeny v podkladu [20.b] (ČHMÚ Ostrava, 02/2022).

Vodní tok	Opava
Číslo hydrologického pořadí	2-02-01-0310
Profil	profil připravované hráze VD Nové Heřminovy
Plocha povodí A	283,15 km ²
Třída spolehlivosti hydrologických údajů	III

Tab. 1. Neovlivněné N – leté průtoky pro profil Opava – přehradní profil

N [let]	1	2	5	10	20	50	100	Třída
průtok Q_N [m ³ /s]	21,4	37,8	65,6	91,3	121	166	206	III.

Hydrologické podklady pro profil Opava – pod Čakovským potokem

(ČHMÚ Ostrava, 10/2008) – podklad [20], údaje ověřeny v podkladu [20.c] (ČHMÚ Ostrava, 02/2022).

Vodní tok	Opava
Číslo hydrologického pořadí	2-02-01-0330
Profil	pod Čakovským potokem
Plocha povodí A	292,33 km ²
Třída spolehlivosti hydrologických údajů	II

Tab. 2. Neovlivněné N – leté průtoky pro profil Opava, pod Čakovským potokem

N [let]	1	2	5	10	20	50	100	Třída
průtok Q_N [m ³ /s]	21,8	38,2	66,2	92,2	122	168	209	II

Hodnota transformovaného průtoku $Q_{20} - Q_{100}$ pod VD Nové Heřminovy = 100 m³/s (resp. 110 m³/s pod zaústěním Čakovského potoka).

2.3 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

V km 0,023, 0,362 a 0,545 je prostor staveniště křížen **nadzemním vedením NN**. Stožáry jsou mimo navržené konstrukce. Ochranné pásmo vedení není stanoveno.

Navržená kanalizace Zátor - **Odkanalizování obcí Čaková, Zátor, Brantice, OHO, SO 02.1 Kanalizace Zátor - kmenová stoka, I. etapa** – viz kapitolu 1.3.

2.4 Plnění podmínek stavebního povolení

Podmínky stavebního povolení jsou splněny. Vypořádání podmínek povolení viz příl. B. Souhrnná technická zpráva.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Situování a vytyčení objektu

Přehled a souřadnice vytyčovacíh bodů jsou uvedeny v příloze 11.1_2.2 Podrobná situace koryta vč. vytyčení.

Součástí vytyčovacíh bodů jsou i souřadnice bodů polohového bodového pole geodetického zaměření, které lze využít pro vytyčení stavby. Zhotovitel zajistí před zahájením stavebních prací ověření polohy a výšky těchto bodů podle podkladů, které zajistí u ČÚZK.

Vytyčovací osa je vedena v ose toku. Dále je vytyčena osa kynety (lokálně rozdvojená), LB pata opevnění a PB břehová hrana v úseku nad MVE. Zvlášť jsou vytyčeny osy odpadního koryta od MVE, sjezd do koryta v km 0,295 a SO 030.42.3 Úprava zaústění Čakovského potoka, příp. dalších dílních objektů.

Výškový systém Balt po vyrovnání, souřadný systém JTSK.

Přesnost vytyčení se bude řídit ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2 a s nimi souvisejícími ČSN.

Doplňkově je v této PD uváděno staničení TPE (Technicko provozní evidence) – staničení používané správcem toku. V rámci předkládané PD je pro informaci uvedeno pouze v názvu SO 030.31.1 Nový most v km 0,003 (TPE km 83,250). Přednostně je však v celé PD SO 030.11.1 a SO 030.42.3 užíváno relativní staničení vztažené k hlavní ose toku.

Pro potřeby správce toku bylo v rámci této PD navrženo staničení jednotlivých SO ve vazbě na stávající TPE tak, aby je bylo možné začlenit do TPE, viz STZ B.

3.2 Popis statického působení

Neřeší se.

3.3 Popis architektonicko - stavebního řešení

3.3.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Stavební řešení SO vychází z požadavku na ochranu před povodněmi v prostorově omezených podmínkách a zároveň je navrženo přírodě blízkým způsobem podporujícím ekologické funkce toku.

Základní koryto bude na svazích a v patách opevněno kamenným záhozem, bermy a terénní úpravy

na březích ohumusovány a osety, kyneta opatřena pohozem z materiálu původní dnové dlažby. Atypicky bude ohumusován a oset travní směsí i LB svah koryta v prostoru rekreační zóny.

Při patě svahu konvexních oblouků a přímých úseků berem je z důvodu začlenění upravovaného toku do okolní zeleně navržena výsadba křovin a dřevin (SO 030.61.1).

3.3.2 Hlavní konstrukční prvky

- Základní koryto na svazích a v patách opevněno kamenným záhozem 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m);
- bermy ohumusovány a osety;
- kyneta opevněna pohozem frakce 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m;
- stabilizační prahy z kamenného záhozu 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m);
- plošný prvek v části kynety z kamenného záhozu 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m);
- sjezdy na bermu z ŽB panelů;
- zídky z plochých kamenů 300 – 500 kg vyskládaných na sucho;
- lavičky v klidové zóně.

3.3.3 Navržené materiály

- Těžký kamenný zához 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m) s proštěrkováním místním kamenivem z výkopu vytříděným na frakci 16/32 mm, bez dlažbovitě urovnaného líce (TKZ);
- těžký kamenný zához 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m) s proštěrkováním místním kamenivem z výkopu vytříděným na frakci 16/32 mm, proštěrkování ukončeno 0,5 m pod povrchem tak, aby byly zachovány mezery mezi kameny jako úkryty pro vodní živočichy, bez dlažbovitě urovnaného líce (TKZ_{MEZERY});
- těžký kamenný zához 80 – 200 kg ($D_s = 0,4$ až $0,5$ m) s vyklínováním, proštěrkováním místním kamenivem z výkopu vytříděným na frakci 16/32 mm, a dlažbovitě urovnaným lícem (TKZ_{DLAŽBA});
- ploché kameny 300 – 500 kg;
- materiál původní dnové dlažby (štěrkový pohoz 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky);
- ŽB panely tl. 215 mm (1/B);
- místní kamenivo z výkopu vytříděné na frakci 4/8 mm;
- místní kamenivo z výkopu vytříděné na frakci 16/32 mm;
- mechanicky zpevněné kamenivo frakce 0/32 mm;
- separační geotextilie 600 g/m² (1/O);
- biologicky rozložitelná rohož (2/O);
- zemní materiály;
- beton C20/25 XC2.

3.3.4 Přípravné práce

V rámci přípravných prací budou provedeny tyto činnosti:

- Odstranění stávajícího oplocení v prostoru tohoto SO.
- Skryvka humózních vrstev půdy v tl. dle skutečného stavu po obvod staveniště.
- Zhotovení zemních jímek a čerpacích jímek (průběžně podle potřeby).
- Odstranění stávajících konstrukcí, zejm. kamenného opevnění, v rozsahu nutném pro zhotovení nových konstrukcí.
- Provedení výkopů (průběžně).

Při odstraňování stávajícího kamenného opevnění bude kámen separován a uložen k opětovnému použití, např. pro zhotovení příčných stabilizačních prahů ve dně koryta.

Z materiálu z výkopu bude pomocí mobilní třídící linky separováno potřebné množství materiálu fr. 32/63 mm a 32/125 mm k opětovnému použití.

3.3.5 Základní koryto (řečiště)

Stávající hráze budou odstraněny. Na pravém břehu budou mezi objektem MVE a novým mostem v km 83,250 dle TPE nahrazeny novou hrází (SO 030.12.1), resp. ŽB nábrežní zdí (SO 030.13.1).

Nové koryto je trasováno v prostoru původního toku, prochází zastavěnou částí obce Zátor - Loučky. Trasa koryta je tvořena střídajícími se protisměrnými oblouky a vloženými přímými úseky. Příčný profil nabývá tvaru složeného lichoběžníku, přičemž kyneta po délce meandruje a větví se. Celková šířka koryta se pohybuje v rozmezí cca 35 – 100 m.

Podélný sklon nivelety je navržen jednotný 5,10 ‰.

Příčný profil koryta je navržen na průtok $Q_{NAVRH} = 100 \text{ m}^3/\text{s}$, resp. $110 \text{ m}^3/\text{s}$ pod zaústěním Čakovského potoka, což odpovídá stoletému povodňovému průtoku ovlivněnému manipulací na vodním díle Nové Heřminovy. Při průchodu návrhového průtoku vystoupá hladina ve složeném korytě cca 1,60 až 2,15 m nad úroveň dna. Převýšení břehů nad hladinou návrhového průtoku činí min. 0,50 m.

Svahy koryta ve sklonu 1:2,5 až 1:2 budou opevněny TKZ_{DLAŽBA} (včetně svahů překrytých bermami) opírajícím se o zapuštěnou patku z TKZ. Povrch patky odpovídá úrovni teoretické nivelety koryta. Základová spára patky bude založena 1,0 m pod niveletou kynety tak, aby se zajistila stabilita opevnění svahů proti podemlění proudící vodou i při rozplavení bermy. Na pravém svahu v úseku km 0,113 – 0,336 (v souběhu s hrází SO 030.12.1) bude kamenné opevnění zhotoveno v rámci SO 030.12.1.

V km 0,492 bude na LB v prostoru mezi opevněním svahu a hranicí TZ provedeno **skryté drenážní pero** z DK4/8 pro odvodnění terénní deprese za břehovou hranou. Pero je doloženo v PF 26/11_1 a zakresleno v situaci část 1.

Svahy koryta budou v úsecích LB km 0,000 – 0,221 a PB km 0,352 – 0,478 opevněny jen do úrovně $Q_N + 0,50 \text{ m}$. Horní část svahu bude opevněna humózní vrstvou tl. 0,15 m, biologicky rozložitelnou rohoží (2/O) a osetím.

Povrch berem (proměnné šířky po obou stranách kynety) je vyspádován příčným sklonem 1 : 50 směrem do kynety, opevnění je navrženo ohumusováním a osetím, částečně pohozen fr. 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m.

V km 0,061 – 0,113 bude **PB berma šířky 1,0 m provedena atypicky** – TKZ_{MEZERY} (svah) a TKZ_{DLAŽBA} (povrch). Protiproudě navazuje obdobná konstrukce realizovaná v rámci SO 030.12.1.

Opevnění koryta bude v dále specifikovaných úsecích provedeno z TKZ_{MEZERY} tak, aby byly vytvořeny **úkryty pro vodní živočichy**. Toto opevnění je navrženo výhradně na svazích kynety v úsecích, kde opevnění není překryto násypem bermy a může vytvářet úkryty pro vodní živočichy – PB v km 0,095 – 0,102, LB v km 0,136 – 0,178, PB v km 0,305 – 0,316, LB v km 0,531 – 0,544, dále na šikmých částech stabilizačních prahů v km 0,541 23 a 0,549 53 (a opevnění mezi nimi) a na svazích odpadního koryta od MVE a zaústění Čakovského potoka.

Rozsah jednotlivých typů opevnění je patrný z příl. 11.1_2.2 a 11.1_2.4

Zásypy budou provedeny vytěženou zeminou z výkopu hutněnou po vrstvách 0,30 m na 0,95 PS nebo $I_b 0,8$.

Před realizací opevnění bude zhotovitelem proveden **vzorek opevnění** - patka TKZ (délka cca 5 m), opevnění svahu TKZ_{DLAŽBA} (cca 5 x 3 m) a svah s úkryty pro vodní živočichy TKZ_{MEZERY} (cca 2 x 1 m). Zhotovitel vyzve TDI k převzetí vzorku, další práce na opevnění kamenným záhozem nebudou zahájeny do odsouhlasení parametrů a kvality prací TDI.

Na pozemcích, které byly dočasně odňaty ze ZPF (za břehovou hranou) a na kterých je navrhováno ohumusování a osetí bude provedeno ohumusování a osetí v tl. 0,25 m (na ostatních plochách v tl. 0,15 m) včetně následné biologické rekultivace.

Dočasné odnětí na dobu trvání 5 let - jedná se o pozemky p.č. 737/2, 737/3, 905, 908/1, 908/2, 911, 914, 915, 919/1, 984, 986/1, 987/1, 987/5, 906 a 920 v k.ú. Loučky u Zátoru - včetně následné biologické rekultivace.

Dočasné odnětí na dobu trvání 1 rok - jedná se o pozemky p.č. 645/1, 737/4 – nenavrhuje se následná biologická rekultivace.

V rámci zpětné rekultivace bude provedeno:

- rozprostření humózní zeminy z mezideponie celkové mocnosti 25 cm, výška upravovaných pozemků bude po rozprostření zemin z mezideponie odpovídat výškové úrovni okolní zemědělské

- půdy,
- b) urovnání plochy, sběr a odstranění kamenů s průměrem nad 10 cm,
 - c) hluboká orba,
 - d) smykování,
 - e) výsev přípravných rostlin – zelené hnojení,
 - f) zaorání zelené hmoty,
 - g) smykování,
 - h) osetí ploch travním semenem.

3.3.6 Kyneta

Trasa kynety je tvořena střídajícími se protisměrnými oblouky a vloženými přímými úseky. Ve staničení km cca 0,090, 0,170, 0,250 a 0,400 se meandrující kyneta koryta rozvětňuje do dvou, resp. tří větví a vytváří uvnitř koryta štěrkové ostrovy.

Horní části úseku tvoří přechodnou část mezi rozplavovacím prostorem (SO 030.11.2) a korytem s přírodě blízkými opatřeními se zvýšeným opevněním záhozem. Příčný profil kynety v konci rozplavovacího prostoru (šířky ve dně 12,0 m a hloubky 0,90 m) se na délce cca 20 m plynule zmenší na hloubku cca 0,70 m a na délce cca 50 m (do profilu prahu v km 0,501 13) se kyneta plynule zúží na cca 10 m.

Příčný profil lichoběžníkové kynety šířky ve dně cca 10,0 m a hloubky cca 0,60 - 0,70 m má kapacitu odpovídající přibližně průtoku Q_{30d} cca 8 m³/s. Poloha kynety uvnitř koryta není stabilizována opevněním. Šikmé svahy kynety přecházejí z max. sklonu 1:1,5 na konkávních svazích, přes sklony běžné – cca 1:2,5, do sklonů 1:6 na konvexních svazích.

Svahy a dno kynety budou opatřeny **štěrkovým pohoze** fr. 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m.

V prostoru zaústění obtokového koryta SO 030.24.1 je navrženo **zahloubení kynety** o 15 cm (oproti navržené niveletě) v místě vstupu do obtoku. Podrobněji viz kap. 3.3.8.

3.3.7 Stabilizační prahy a výhon u MVE

Stabilizaci nivelety složeného lichoběžníkového koryta proti účinkům zpětné a hloubkové eroze zajišťují **kamenné stabilizační prahy**. V úseku SO 030.11.1 je navrženo 10 ks stabilizačních prahů, a to v km 0,060, 0,135, 0,151, 0,270, 0,410, 0,481 40, 0,501 13, 0,522 04, 0,541 23 a 0,549 53.

Stabilizační prahy jsou tvořeny TKZ, resp. TKZ_{MEZERY} (viz příl. 11.1_2.2), v příčném řezu mají tvar lichoběžníku (hloubka 1,50 m, šířka ve dně 1,50 m a sklony svahů 1:1, resp. 1:1,5, šířka v úrovni nivelety 3,50 m, resp. 4,50 m). Prahý jsou založeny po celé šířce koryta 1,50 m pod úrovní nivelety kynety, u břehů navazují na opevnění záhozových patek (kromě prahu v km 0,522 04, viz např. situaci 11.1_2.2.1). Podrobněji viz příl. 11.1_2.5.1 až 11.1_2.5.3.

Stabilizační prahy v dolní části úpravy po práh v km 0,410 včetně (tj. 5 ks) mají horní povrch v celé šířce koryta na úrovni projektované nivelety. Práh v km 0,151 00 je v rozsahu LB bermy upraven tak, aby stabilizoval zaústění Čakovského potoka a omezil jeho zanášení splaveninami. Práh je zde rozšířen a zvýšen na úroveň bermy v délce až cca 25 m – viz 11.1_2.5.3.

Stabilizační prahy v km 0,481 40, 0,501 13 (a 0,522 04 na šířku dna a svahů kynety) mají horní povrch na úrovni projektované nivelety vodorovný v šířce kynety a v rozsahu berem se plynule zvyšuje až na úroveň bermy v místě proniku se svahy koryta. Šířka prahu v úrovni nivelety činí 4,50 m, horní povrch prahu v rozsahu berem má šířku 1,5 m.

Stabilizační prahy v km 0,541 23 a 0,549 53 mají horní povrch shodný s povrchem kynety a berem v celé délce prahů. Šířka prahu v úrovni nivelety činí 4,50 m, horní povrch prahu v rozsahu berem má šířku 1,5 m.

Prahý v km 0,522 04 a 0,541 23 jsou speciálně upraveny (lokálně sníženy o 0,15 m) v souvislosti s vyústěním obtokového koryta – viz kap. 3.3.8. Mezi těmito dvěma prahy jsou dno a svahy kynety opevněny TKZ tl. 0,80 m – viz 11.1_2.5.3. Obdobně je kamenné opevnění (TKZ, resp. TKZ_{MEZERY}) navrženo v prostoru kynety mezi stabilizačními prahy v km 0,549 53 a 0,541 23.

Výškové řešení horní úrovně prahů vyplynulo z výsledků a doporučení fyzikálního modelového výzkumu prostoru pro ukládání splavenin [16]. Takto navržené prahy stabilizují koryto pod rozplavovacím prostorem a směřují průtok k vyústění obtokového koryta, čímž vytvářejí příznivější podmínky pro navedení migrujících vodních živočichů do obtoku [19].

Vyústění odpadního koryta od MVE je na jeho levém břehu stabilizováno usměrňovacím výhonem v km 0,314 90 – 0,340 94, a sice pro usměrnění zvýšených průtoků směrem od odpadního koryta a k omezení jeho zanášení splaveninami. Výhon je navržen v rozsahu PB bermy v délce cca 28 m, z TKZ. Jeho tvarové řešení viz 11.1_2.2 a 11.1_2.5.3.

3.3.8 Zaústění obtokového koryta

Ve staničení km 0,544 93 je do levého břehu bezprostředně pod prostorem pro ukládání splavenin zaústěno **obtokové koryto** (SO 030.24.1).

Pro zlepšení hydraulických poměrů v místě jeho zaústění, zejména výšky vodního sloupce za nízkých průtoků, je navrženo **zahloubení koryta** o 15 cm (oproti navržené niveletě) v místě vstupu do obtoku.

Prohloubení bude v kynetě při levém břehu, s šířkou ve dně 3 m.

Zahloubení po proudu postupně vymizí na délce cca 40 m (po staničení 0,535 platí hloubka 0,15 m a tedy i sklon nivelety a teprve potom v důsledku nulového podélného sklonu zahloubení vymizí).

Atypická úprava bude v rozsahu stabilizačních prahů km 0,541 23 až 0,549 53 stabilizována kamenným opevněním.

Podrobněji viz příl. 11.1_2.2, 11.1_2.3 a 11.1_2.5.1.

Cílem úpravy je zvětšení hloubky vody a snížení rychlosti u vstupu a nasměrování proudnice toku k levému břehu.

3.3.9 Odpadní koryto od MVE

Cca v km 0,345 je do řeky Opavy zaústěn odpad od MVE. Celé odpadní koryto je součástí SO 030.11.1. Šířka ve dně je navržena 5,0 m a sklon svahů 1:2, délka koryta bude cca 39 m s podélným sklonem 0,10 %. Výškový rozdíl v napojení odpadního koryta na kynetu SO 030.11.1 bude překonán protisměrným sklonem 1:3 na délce 2 m. Svahy budou opevněny TKZ_{MEZERY}, vyšší úroveň PB svahu bude opevněna TKZ_{DLAŽBA}, paty svahů budou tvořeny TKZ. Dno mezi patkami bude opevněno šterkovým pohozelem fr. 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m.

V navázání opevnění PB svahu odpadního koryta na PB patu řečiště (SO 030.12.1) je navrženo skryté opevnění TKZ_{DLAŽBA} s patkou z TKZ, viz PF 16/11.1.

Jako **zavazovací křídla** na konci stávajících ŽB zdí MVE jsou navrženy zídky z plochých kamenů 300 – 500 kg skládaných na sucho. Zídky budou výšky 3,25 m, s lícem ve sklonu 5:1, založené min. 0,80 m pod dnem koryta. Rub zídek bude opatřen drenážním zásypem místním kamenivem z výkopu vytríděným na frakci 16/32 mm tl. 0,30 m a separační geotextilií (1/O). Koruna zídek bude osazena ocelovým trojmadlovým zábradlím (1/Z). Taktéž bude zábradlí doplněno ke stávajícím ŽB zídkám. Viz příl. 11.1_2.8. Stávající zábradlí bude odstraněno.

Před zahájením prací na zavazovacích křídlech provede zhotovitel vzorek zídky cca 3 x 2 m, další práce nebudou zahájeny do odsouhlasení parametrů a kvality prací TDI.

3.3.10 Zaústění vnitřních vod

Do koryta toku jsou v rámci jednotlivých SO svedeny výusti, jejichž provádění je třeba koordinovat.

SO 030.42.1 Vyústění vnitřních vod zleva v km 0,024 04 – nové vyústění DN 250. Provádění obou objektů bude koordinováno. V rámci SO 030.11.1 bude provedeno vše po základovou spáru konstrukcí SO 030.42.1 a následně po jejich zhotovení bude dokončeno opevnění v rámci SO 030.11.1. Příkop pro převedení vody od výusti ke kynetě bude provedeno v rámci SO 030.42.1.

SO 030.42.2 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,104 50 – nové vyústění DN 500. Potrubí prochází nábrežní zdí, na jejímž líci je osazena zpětná klapka. Delimitace je řešena v rámci SO 030.13.1. Odtok vody do kynety zajišťuje úprava kynety atypicky provedené z kamenného záhozu. Viz 11.1_2.2.3.

SO 030.42.4 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,451 40 – vyústění odlehčovacího potrubí DN 500 z náhonu na MVE. Provádění obou objektů bude koordinováno, postup analogicky s SO 030.42.1. Od vyústění na bermu až po kynetu bude voda vedena mělkým příkopem hl. 0,20 m vytvářeným v bermě,

opevněným pohozelem fr. 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m. Příkop bude proveden v rámci SO 030.11.1.

SO 030.42.6 Vyústění vnitřních vod zleva v km 0,070 80 – nové vyústění DN 250. Provádění obou objektů bude koordinováno, postup analogicky s SO 030.42.1.

SO 030.42.7 Vyústění vnitřních vod zprava v km 0,007 80 – nové vyústění DN 500. Potrubí prochází nábrežní zdí, na jejímž lici je osazena zpětná klapka. Delimitace je řešena v rámci SO 030.13.1. Od vyústění na bermu až po kynetu bude voda vedena mělkým příkopem hl. 0,20 m vytvářeným v bermě. Pod výustí bude v dl. cca 1,5 m opevněno kamenným záhozem hl. 0,50 m, dále pohozelem fr. 32/125 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, tl. 0,30 m.

SO 030.42.8 Vyústění dešťové kanalizace v km 0,496 70 (nová výust') – nové vyústění DN 150. Provádění obou objektů bude koordinováno, postup analogicky s SO 030.42.1.

3.3.11 Klidová zóna

Na základě požadavku obce Zátor na využití upraveného vodního toku pro rekreaci, byla pro tyto účely vymezena levobřežní berma v úseku km 0,240 až 0,310. Tato plocha bude upravena tak, aby mohla sloužit obyvatelům k trávení volného času, sportovním aktivitám, odpočinku, slunění, brouzdání. Přístup veřejnosti na tuto plochu je zajištěn sjezdovou rampou v km 0,296. Plocha bermy bude opatřena udržovaným travním porostem a pohozelem (štěrk/oblázky) fr. 32/63mm v tl. 300 mm z místního materiálu z mobilní třídící linky, navazujícím na mírný svah břehu kynety v konvexním oblouku. Kamenné opevnění svahů koryta bude skryto pod humózní vrstvu tl. 0,15 m se zatravněním a biologicky rozložitelnou protierozní rohoží (2/O). Při břehových svazích řečiště bude umístěno 6 ks laviček (3/O) založených ve vrstvě zpětného zásypu nad skrytým kamenným záhozem. Detail kotvení viz příl. 11.1_2.10.

Zpevněný povrch stávající rampy pro příjezd na plochu za stávající hrází v km 0,220 bude odstraněn a nahrazen ohumusováním a osetím.

3.3.12 Sjezdy do koryta

Pro umožnění snadného přístupu do klidové zóny je v km 0,296 navržen na LB sjezd o celkové délce cca 18 m. V příčném směru bude mít vozovka šířky 3,0 m sklon 3,0 % a krajnice šířky 0,5 m sklon 8,0 %. Od kamenného opevnění na bermě bude sjezd opatřen ŽB panely (1/B) tl. 0,215 m uloženými na podsyp z místního kameniva z výkopu vytríděného na frakci 4/8 mm tl. 0,05 m a místním kamenivem z výkopu vytríděným na frakci 16/32 mm tl. 0,15 m (alternativně lze vrstvu vynechat, pokud bude zjištěno podloží z propustných štěrků – podléhá souhlasu TDI). Prudký úsek s panely bude délky 10,5 m, s podélným sklonem 7,83 %. Mírný úsek na horním navázání sjezdu na břehovou hranu bude opatřen štěrkovou vozovkou tl. 0,25 m z mechanicky zpevněného kameniva fr. 0/32 mm. Viz příl. 11.1_2.6.

Na PB u stávající MVE je pro přístup na bermu navržen sjezd (v km cca 0,340) dl. 24,5 m s podélným sklonem 11 %. V příčném směru bude mít vozovka šířky 3,0 m sklon 3,0 %. Sjezd bude opatřen ŽB panely tl. 0,215 m uloženými na podsyp z místního kameniva z výkopu vytríděného na frakci 4/8 mm tl. 0,05 m. Přímou u budovy MVE bude na sjezd navazovat plocha opatřená štěrkovou vozovkou tl. 0,25 m z mechanicky zpevněného kameniva fr. 0/32 mm. Viz příl. 11.1_2.2.2.

3.3.13 SO 030.42.3 Úprava zaústění Čakovského potoka v km 0,143 69 (TPE km 83,340)

Ve staničení km 0,143 69 (km 83,340 dle TPE) se vlévá do řeky Opavy z levé strany Čakovský potok (SO 030.42.3). Potok v současnosti podchází pod silničním mostem silnici I/45 a betonovým spádovým stupněm výšky cca 0,50 m navazuje na niveletu koryta řeky. Nově je navrženo překonání spádového rozdílu rampou ve sklonu cca 1:7,5, přičemž svahy se napojují plynulými zborcenými plochami na svahy koryta řeky Opavy. Rampa bude opevněna TKZ, s tl. ve dně 1,0 m, ve svazích TKZ_{MEZERY} postupně tl. klesá na 0,5 m v břehové hraně. Od kamenné paty ukončující rampu pokračuje koryto opevněné v tl. 0,5 m až po napojení na kynetu SO 030.11.1. Šířka dna zaústění potoka je cca 3,40 m, sklony svahů 1:1,5. Pro stabilizaci zaústění Čakovského potoka a omezení jeho zanášení splaveninami je stabilizační práh v km 0,151 00 v rozsahu LB bermy speciálně upraven – viz kap. 3.3.7. Tvarové řešení SO viz příl. 11.1_2.7.

Delimitace s SO 030.11.1 je uvažována v dnové hraně opevnění v zaústění do kynety SO 030.11.1. Na

bermě vede delimitace v břehových hranách Čakovského potoka.

3.3.14 Dokončovací práce

V rámci dokončovacích prací budou provedeny tyto činnosti:

- Likvidace zemních jímek a čerpacích jímek – i průběžně dle jednotlivých etap výstavby (viz zpr. B).
- Odvoz přebytečného materiálu – taktéž průběžně dle postupu prací (viz zpr. B).

3.3.15 Zajištění stavební jámy a odvodnění

Ochrana staveniště SO 030.11.1 a 030.42.3 se konkrétně nenavrhuje, práce budou prováděny pod ochranou dočasných zemních jímek v korytě toku, které usměrní proud vody tak, aby realizace navrhovaných konstrukcí byla možná. Dočasné zemní jímky budou prováděny z materiálu z výkopu, tato PD předpokládá zřízení dočasných podélných jímek podél celé nové patky zvláště na LB i PB. Plošné opevnění dna, příčné prahy i opevnění v prostoru zaústění Čakovského potoka budou prováděny přímo do průtoku.

Konkrétní návrh řeší RDS zhotovitele, která podléhá souhlasu TDI.

V průběhu výkopových prací a zakládání zídek u výtoku z MVE bude průběžně odčerpávána prosáklá voda pomocí provizorních čerpacích jímek a kalových čerpadel. PD předpokládá provoz 2 čerpadel do 500 l/min x 12 hod x 10 dní.

Při realizaci prací na PB v km 0,350 – 0,460 nebude stavební technika vjíždět za břehovou hranu koryta.

3.4 Popis stavebně konstrukčního řešení

Viz kapitolu 3.3.

3.5 Požárně bezpečnostní řešení

Viz přílohu B.STZ z DSP kap. B.2.8 [04].

3.6 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru SO není řešeno.

4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

4.1 Požadavky na dokumentaci a další činnosti zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel před zahájením prací připraví realizační dokumentaci stavby (RDS), zajistí její projednání a odsouhlasení s investorem, dokumentace bude obsahovat zejména:

- Technologický postup provádění zemních prací.
- Technologický postup provádění kamenných konstrukcí.
- Projektovou dokumentaci pomocných konstrukcí.
- Projekt kontrolních zkoušek (Plán kontrol a zkoušek) míry zhutnění zemních konstrukcí vč. návrhu počtu a typu zkoušek.
- Výrobní dokumentace všech zámečnických a dalších výrobků.
- Detailní návrh kotvení zábradlí.
- Montážní, konstrukční a dílenské výkresy.
- Aktualizace havarijního a povodňového plánu stavby.
- Detailní fotodokumentaci průběhu prací, geodetické zaměření a dokumentaci skutečného provedení stavby.

Součástí realizační a dílenské dokumentace budou pro výše uvedené a všechny další potřebné výkresy potřebné výpočty, posouzení, atd.

Zhotovitel zpracuje a předloží Investorovi ke schválení HMG postupu provádění prací.

Všechny náklady spojené s uvedenými činnostmi a pracemi jsou součástí cenové nabídky Zhotovitele.

Zhotovitel stavby je povinen u použitých konkrétních výrobků (materiálů) dodržet požadované technické parametry, které jsou uvedeny v technické zprávě a výkazu výměr. Použití výrobků (materiálů) s lepšími technickými parametry než uvedenými je možné.

Zhotovitel před zabudováním výrobku do konstrukce prokáže investorovi, že parametry a vlastnosti zvolených výrobků jsou v souladu s požadavky uvedenými v technické zprávě, výpisu výrobků a výkazu výměr.

Upozorňuje se, že výběr konkrétního dodavatele výrobku může vyvolat dílčí změny v předkládané projektové dokumentaci, které projekčně zpracuje zhotovitel stavby a následně projedná s investorem díla.

Všechny výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity na stavbě, předloží zhotovitel objednateli ke schválení a zároveň doloží doklady o posouzení shody nebo ověření vhodnosti. Použití všech výrobků, stavebních materiálů a směsí na stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění. Zhotovitel je povinen před zahájením příslušných prací předložit průkazy kvality všech k zabudování určených výrobků.

4.2 Kontroly zakrývaných konstrukcí

Činnosti navazující na provedení dále popsanych konstrukcí nebudou zahájeny bez souhlasu TDI:

- dokončení výkopu po základovou spáru, TDI může na základě výzvy zhotovitele přebírat ZS i po úsecích;
- dokončení opevnění kamenným záhozem, TDI může na základě výzvy zhotovitele přebírat zához i po úsecích;
- zhutnění ZS v prostoru zídek u výtoků z MVE;
- jednotlivé vrstvy zpětných zásypů;
- dokončení vzorku záhozové paty a zídek z kamene u MVE.

4.3 Požadavky na postup výstavby

Navržený postup výstavby předpokládá rozdělení období výstavby na 3 fáze, celková doba výstavby bude cca 30 měsíců.

SO 030.11.1 a 030.42.3 budou realizovány postupně ve všech třech fázích výstavby.

Kapacita současného koryta se pohybuje v rozmezí Q_5 až Q_{10} , obecně platí, že podrobný harmonogram výstavby musí být navržen a dodržen tak, aby byla po dobu výstavby v maximální možné míře zachována stávající úroveň ochrany před povodněmi.

Závazné zásady pro návrh detailního HMG:

- Práce budou prováděny směrem proti toku.
- Stávající LB a PB ochranné hráze nesmějí být odstraněny bez provedení předchozích opatření a činností.
- Dokud se neprovede rozšíření koryta na jedné straně, nesmí být provedeno odstranění ochranné hráze na druhé straně.
- Po odstranění ochr. hráze musí být zachována kapacita koryta toku v dotčeném úseku.
- Pokud jsou v korytě prováděny stavební práce za pomoci dočasných konstrukcí omezujících průtok, musí být před realizací těchto dočasných konstrukcí provedeny výkopové práce ve zbývajících částech koryta v dotčeném úseku (nezahrnuje výkopy pod niveletou finálního koryta, tzn. podélné patky a příčné prahy).

- Výkopy na LB v km 0,000 – 0,130 musí být provedeny před zahájením realizace SO 030.13.1. a 030.34.1. V podrobném HMG je třeba práce na tomto úseku etapizovat ve vazbě na realizaci a odstranění SO 030.34.1.
- Stávající PB ochranná hráz pod MVE může být odstraněna až po realizaci maximálního možného rozsahu SO 030.12.1.
- Odstraňování stávající LB hráze v km 0,200 – 0,550 bude prováděno po úsecích délky max. 50 m, na odstranění hráze bezprostředně navážou výkopové práce v korytě v úseku čerstvě odstraněné hráze.
- Odstranění stávající PB hráze v km 0,460 – 0,550 může být zahájeno po dokončení zemních prací na LB a může být provedeno v jednom záběru. Na odstranění hráze bezprostředně navážou výkopové práce v korytě v úseku čerstvě odstraněné hráze.
- Pro dobu existence provizorního přemostění SO 030.34.1 a do dokončení SO 030.13.1 a napojení SO 030.12.1 jsou v Povodňovém plánu navržena nouzová opatření, která zhotovitel neprodleně provede na základě pokynu TDI.

Před zahájením stavebních prací zhotovitel navrhne a projedná s TDI a AD detailní HMG, který bude respektovat uvedené požadavky.

Podrobnější informace o navrženém harmonogramu viz B STZ.

5 DALŠÍ POŽADAVKY

5.1 Požadavky na bezpečnost

Po celou dobu realizace stavby bude staveniště ve vybraných úsecích (bezprostřední přístup osob z veřejných ploch a za RD) vymezeno provizorním mobilním oplocením. Požadavky jsou uvedeny v plánu BOZP.

5.2 Důsledky na životní prostředí

Viz souhrnnou technickou zprávu B.

5.3 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí, bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru navrhované stavby, která nespadá podle § 2 vyhlášky 398/2009 Sb. do skupiny objektů vymezených v rozsahu platnosti, se problematika bezbariérového užívání stavby neřeší.

5.4 Stavební fyzika, zásady hospodaření s energiemi

Vzhledem k charakteru SO není řešeno.

5.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

5.5.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Neřeší se.

5.5.2 Ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

5.5.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Neřeší se.

5.5.4 Ochrana před hlukem

Stavba nebude chráněna před negativními účinky hluku, nejedná se o stavbu k bydlení ani stavbu s trvalou obsluhou. Stavba v době provozu nebude vytvářet žádné zdroje hluku.

5.5.5 Protipovodňová opatření

Stavba je navržena v záplavovém území, zajištění stavební jámy po dobu stavby viz kap. 3.3.15.

5.5.6 Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Neřeší se.

Na zpracování projektové dokumentace se za zhotovitele podíleli:

Ing. Ivana Kouřilová, Ing. Pavel Golík
projektanti

Případná vysvětlení či doplnění k dokumentaci poskytnou za zhotovitele

Ing. Jiří Švancara jiří.svancara@aquatis.cz

Ing. Tomáš Ohera tomas.ohera@aquatis.cz