

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

Projektová dokumentace pro provádění stavby

**D.1.1.2**

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

**SO 030.24.1 Obtokové koryto**

**SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta**

**SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00**

**11.2\_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.1.1.2 SO 030.11.2**

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

### **D.1.1.2 SO 030.24.1**

**Obtokové koryto**

### **D.1.1.2 SO 030.33.1**

**Sjezdová rampa do koryta**

### **D.1.1.2 SO 030.42.5**

**Vyústění propustku v km 0,609 00**

## **11.2\_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).....	5
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.....	7
2	Seznam použitých podkladů.....	8
2.1	Inženýrsko - geologické poměry .....	8
2.2	Hydrologické podklady .....	9
2.3	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma .....	9
2.4	Plnění podmínek stavebního povolení .....	9
3	Technické řešení.....	9
3.1	Situování a vytyčení objektu .....	9
3.2	Popis statického působení.....	10
3.3	Popis architektonicko - stavebního řešení.....	10
3.3.1	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení .....	10
3.3.2	Hlavní konstrukční prvky .....	10
3.3.3	Navržené materiály .....	10
3.3.4	Přípravné práce .....	11
3.3.5	SO 030.11.2 Úprava koryta v úseku km 0,551 78 – 0,650 62.....	11
3.3.6	SO 030.24.1 Obtokové koryto .....	13

3.3.7	SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta .....	14
3.3.8	SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00 .....	14
3.3.9	Dokončovací práce .....	14
3.3.10	Zajištění stavební jámy a odvodnění.....	14
3.4	Popis stavebně konstrukčního řešení .....	15
3.5	Požárně bezpečnostní řešení .....	15
3.6	Technika prostředí staveb .....	15
4	Zvláštní požadavky .....	15
4.1	Požadavky na dokumentaci a další činnosti zajišťované zhotovitelem stavby.....	15
4.2	Kontroly zakrývaných konstrukcí.....	16
4.3	Požadavky na postup výstavby.....	16
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

<b>Název stavby:</b>	<b>Opatření Zátor – Loučky, OHO, dílní stavba 02.030 Opatření pod přehradní hrází Nové</b>
<b>Heřminovy,</b>	
<b>Místo stavby:</b>	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)
<b>Provozovatel díla:</b>	Povodí Odry, s. p., Varenská 3101/49, 702 00 Ostrava
<b>katastrální území :</b>	Loučky u Zátoru (791199) Zátor (791202)
<b>kraj:</b>	Moravskoslezský
<b>okres:</b>	Bruntál
<b>obec s rozšířenou působností:</b>	Krnov,
<b>obec:</b>	Zátor (část Loučky)
<b>Typ stavby:</b>	Nová stavba i změna dokončené stavby, trvalá stavba i dočasná stavba (napojení koryta) podle jednotlivých stavebních objektů – podrobněji viz příl. B. kap. B.2.1.a a B.2.1.c.
<b>Účel užívání stavby:</b>	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 <sup>3</sup> /s, resp. 110 m <sup>3</sup> /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.
<b>Vodní tok:</b>	Opava,
<b>Hydrologické číslo pořadí:</b>	2-02-01-0310 (přehradní profil) 2-02-01-0330 (pod Čakovským potokem)
<b>Správce toku:</b>	Povodí Odry, s.p., Varenská 3101/49, 702 00 Ostrava
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby

#### 1.1.2 Údaje o stavebníkovi

<b>Stavebník (objednatel):</b>	<b>Povodí Odry, státní podnik</b>
<b>Sídlo :</b>	Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
<b>IČ:</b>	70 89 00 21
<b>DIČ:</b>	CZ70890021
<b>Bankovní spojení:</b>	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	<a href="mailto:bretislav.turecek@pod.cz">bretislav.turecek@pod.cz</a>
Ing. Eva Hrubá, vedoucí investičního odboru	596 657 291	<a href="mailto:eva.hrubá@pod.cz">eva.hrubá@pod.cz</a>

Ing. Petr Pröschl, DiS, investiční referent

596 657 203

[petr.proschl@pod.cz](mailto: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](mailto:tomas.ohera@aquatis.cz)

#### Osoby zastupující zhotovitele ve věcech technických a realizačních:

Ing. Jiří Švancara 541 554 340 [jiri.svancara@aquatis.cz](mailto:jiri.svancara@aquatis.cz)  
Ing. Tomáš Ohera 541 554 271 [tomas.ohera@aquatis.cz](mailto: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 ověřil:

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

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

Úsek úpravy bezprostředně pod jezem (SO 030.11.2 a SO 030.23.1) je koncipován jako rozplavovací prostor, budou sem dováženy a ukládány splaveniny z usazovacího prostoru VD Nové Heřminovy.

### SO 030.24.1 Obtokové koryto

Účelem obtoku je zajištění migrační prostupnosti přehradního profilu VD Nové Heřminovy. Součástí stavby 02.030 je jen dílní část obtokového koryta v úseku od zaústění do koryta řeky Opavy před propustek v křížení se silnicí I/45 (svoji funkci bude plnit až po vybudování obtokového koryta v celé délce a VD Nové Heřminovy).

### SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta

Sjezdová rampa bude sloužit pro příjezd do koryta toku pod jezem, do prostoru vymezeného pro ukládání splavenin (rozplavovací prostor) převážených z usazovacího prostoru nádrže Nové Heřminovy, (svoji funkci bude plnit až po vybudování VD Nové Heřminovy).

### SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00

Účelem je umožnění zaústění příkopu od propustku DN400 pod silnicí I/45 do obtokového koryta.

### 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 030.11.2, SO 030.24.1, SO 030.33.1 a SO 030.42.5.

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

Zhotovitel SO 030.11.2, SO 030.24.1, SO 030.33.1 a SO 030.42.5 zajistí detailní koordinaci s realizací všech dále uvedených SO a staveb včetně dočasných konstrukcí (štetové jímky, provizorní přemostění, atd.).

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

Delimitace mezi objekty SO 030.11.1 a SO 030.11.2 jsou následující:

- výkop pro stabilizační práh v km 0,549 53 (SO 030.11.1);
- kamenná konstrukce stabilizačního prahu 0,549 53 (SO 030.11.1);
- kamenná konstrukce rozražeče na PB kynety (SO 030.11.2);
- návodní obrys konstrukce stabilizačního prahu v km 0,549 53 (SO 030.11.2);

#### SO 030.11.3 Úprava koryta v úseku km 0,664 50 – 0,940 56

Na LB tvoří zavazovací křídlo jezu (SO 030.23.1) delimitaci mezi SO 030.11.2 a SO 030.11.3. Delimitace pokračuje od konce zavazovacího křídla kolmo na osu odvodňovacího příkopu. Odvodňovací příkop podél terénní úpravy mezi LB a I/45 SO 030.11.2 pokračuje do SO 030.11.3, podsyp a betonové žlabovky jsou v celé délce příkopu součástí SO 030.11.3.

#### SO 030.11.5 Přeložka náhonu na MVE

Delimitace mezi objekty SO 030.11.5 a SO 030.11.2 jsou následující:

- výkop pro náhon (SO 030.11.5);
- podkladní beton, ŽB konstrukce náhonu (SO 030.11.5);
- zpětné zásypy a ohumusování vlevo od ŽB konstrukce náhonu (SO 030.11.2);
- TKZ (SO 030.11.2);

#### SO 030.23.1 Nový pevný jez v km 0,664 50 (TPE km 83.940)

Delimitace mezi objekty SO 030.23.1 a SO 030.11.2 jsou následující:

- výkop pro konstrukce jezu a pro dočasné obtokové koryto (SO 030.23.1);
- zřízení a odstranění štetové stěny pro konstrukce jezu a dočasného obtokového koryta (SO 030.23.1);
- zřízení dočasného obtokového koryta (SO 030.23.1) a odstranění dočasného obtokového koryta (SO 030.11.2), v prostoru SO 030.11.3 se provede odstranění kamenné patky dočasného obtokového koryta v rámci SO 030.11.2;
- podkladní beton, ŽB konstrukce jezu (SO 030.23.1);
- potrubí DN 400 vč. obsypu a 3 šachty na LB od jezu jsou předmětem SO 030.23.1, finální terén včetně opevnění z TKZ vlevo je předmětem 11.2, resp 11.3, provádění potrubí a šachet je třeba koordinovat s likvidací dočasného obtokového koryta a navazujícími zemními pracemi;
- TKZ v prostoru jezové konstrukce, tzn. práh vývaru (SO 030.11.2);
- zpětné zásypy a TKZ v bezprostředním okolí jezové konstrukce ohraničené povodní stranou (SO 030.11.2);

#### SO 030.24.1 Obtokové koryto

Delimitace mezi objekty SO 030.24.1 a SO 030.11.1 jsou následující:

- delimitace mezi obtokovým korytem (SO 030.24.1) a úpravou koryta (SO 030.11.1) bude v hranách proniku svahů a dna mezi těmito konstrukcemi.

Delimitace mezi objekty SO 030.24.1 a SO 030.11.2 jsou následující:

- delimitace mezi obtokovým korytem (SO 030.24.1) a úpravou koryta (SO 030.11.2) bude v hranách proniku svahů a v pravé břehové hraně obtokového koryta.

### **SO 030.31.2 Přemostění náhonu v km 0,624**

Delimitace mezi objekty SO 030.31.2 a SO 030.11.2 jsou následující:

- výkop pro přemostění (SO 030.31.2);
- podkladní beton, ŽB konstrukce přemostění (SO 030.31.2);
- zpětné zásypy a ohumusování vlevo od ŽB konstrukce přemostění (SO 030.11.2);
- TKZ (SO 030.11.2);

### **SO 030.32.2 Příjezdová komunikace k jezu**

Na pravém břehu horního úseku SO 030.11.2 vede v souběhu s korytem komunikace SO 030.32.2. Delimitace je tvořena svislou rovinou v hraně opevnění koryta TKZ, tedy 0,5 m od břehové hrany.

### **SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta**

Delimitace mezi objekty SO 030.33.1 a SO 030.11.2 jsou následující:

- zpětný zásyp dočasného obtokového koryta (SO 030.11.2);
- rampa po dno kynety a její svahy (SO 030.33.1).

### **SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00**

Delimitace mezi objekty SO 030.42.5 a SO 030.24.1 jsou následující:

- výkop pro konstrukce příkopu od propustku (SO 030.42.5);
- kamenný zához, ohumusování a osetí v prostoru odvodňovacího příkopu (SO 030.42.5).

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

Stavební objekty řešené touto PD nevyžadují odstranění žádných oplocení. Případné změny oplocení po stavbě řeší SO 030.57.2.

### **SO 030.75 Kácení porostů**

Kácení vč. odstranění pařezů bude provedeno v předstihu a nekoliduje s SO 030.11.2.

## **1.4 Projednané změny od dokumentace pro vydání stavebního povolení**

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

Změny:

- V prostoru jezu byla v DSP na LB navržena hrázka, v DPS je nahrazena souvislou terénní úpravou a odvodňovacím příkopem podél silnice I/45.
- V prostoru mezi LB koncové části SO 030.11.2 a zaústěním obtokového koryta SO 030.24.1 je nově navržena ostruha z TKZ.
- Trasa obtokového koryta SO 030.24.1 byla DPS drobně upřesněna.

## **1.5 Hlavní technické parametry a objemy prací**

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

Úsek úpravy bezprostředně pod jezem (SO 030.11.2) je koncipován jako rozplavovací prostor, budou sem dováženy a ukládány splaveniny z usazovacího prostoru VD Nové Heřminovy. První část prostoru pro ukládání splavenin konvergentního tvaru navazující na vývar jezu má délku cca 31,0 m a proměnnou šířku 19,6 m (na prahu vývaru) až 10,4 m, druhá část prostoru je délky cca 70,0 m s konstantní šířkou v úrovni nivelety 10,4 m. Do prostoru pro ukládání splavenin bude na zpevněné dno snížené oproti teoretické niveletě o 0,4 m deponován materiál vrstvy tl. 0,80 m v celkovém předpokládaném množství kolem 1500 až 1700 m<sup>3</sup>.

### **SO 030.24.1 Obtokové koryto**

Objekt zahrnuje dílní část obtokového koryta v úseku od zaústění do koryta řeky Opavy po propustek v křížení se silnicí I/45.

- Průtok 0,425 až 0,60 m<sup>3</sup>/s,
- délka cca 78,3 m,
- profil - lichoběžník s šířkou ve dně cca 1,5 m, sklony svahů 1:1,5 hloubka cca 2,0 m,

- podélný sklon 1,50% a 0,77%.

#### SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta

- Celková délka rampy 56,5 m,
- šířka vozovky 3,5 m.
- podélný sklon - 10,0 a 2,1 %.

#### SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00

- Šířka příkopu ve dně 0,30 m,
- šířka v břehových hranách cca 3,00 m,
- délka cca 7,5 m.

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

Objem výkopů	7 563	m <sup>3</sup>
Objem zpětných zásypů	3 685	m <sup>3</sup>
Objem zpětných zásypů (odnos splavenin)	526	m <sup>3</sup>
Objem kamenných konstrukcí (zához)	3 349	m <sup>3</sup>

#### SO 030.24.1 Obtokové koryto

Objem výkopů	1 369	m <sup>3</sup>
Objem kamenných konstrukcí (TKZ)	157	m <sup>3</sup>
Objem kamenných konstrukcí (rovnánina, rastr, přehrázky)	84	m <sup>3</sup>
Objem podsypů	130	m <sup>3</sup>

#### SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta

Objem výkopů	248	m <sup>3</sup>
Objem kamenných konstrukcí (TKZ)	232	m <sup>3</sup>
Plocha asfaltové komunikace	67	m <sup>2</sup>

#### SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00

Objem výkopů	6	m <sup>3</sup>
Objem kamenných konstrukcí (rovnánina)	4	m <sup>3</sup>

## 1.6 Popis současného stavu

Předmětné stavební objekty jsou situovány v prostoru vymezeném:

- stávajícím řečištěm v podjezí stávajícího pevného jezu,
- horním závazáním stávající levobřežní ochranné hráze a budovami na vzdušné straně hráze,
- náhonem k MVE a příjezdovou komunikací k jezu na pravém břehu.

V km 83,940 dle TPE je situován pevný jez. Přelivná hrana jezu délky 17,60 m se nachází na úrovni kóty 369,13 m n. m. Šikmá, tlaková, přelivná plocha jezu je zakončena vývarem délky 8,0 m se závěrečným prahem. Dno vývaru pod jezem se nachází na úrovni cca 367,60 m n. m. Přelivné těleso jezu je oboustranně zavázáno do betonových jezových křídel. Na pravobřežní jezové křídlo navazují zdi vtokového objektu do náhonu na malou vodní elektrárnu. Elektrárna se nachází ve vzdálenosti cca 325 m směrem po toku na pravém břehu. Odpadní koryto z elektrárny, délky cca 80 m, je zaústěno zpět

do koryta toku.

Koryto v podjezí je v současnosti částečně technicky upraveno (opevněno a ohrázováno) a doprovázeno vzrostlou vegetací. Souběžně je vedena po levém břehu komunikace I/45 (v odsazené trase) a po pravém břehu náhon na MVE. Mezi I/45 a LB hrází jsou situovány obytné domy

## 2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Přehled všech použitých podkladů viz průvodní zprávu A, kapitulu A.3. Následující komentovaný přehled uvádí nejvýznamnější podklady související s SO 030.11.2.

### 2.1 Inženýrsko - geologické poměry

Prostor staveniště byl z hlediska IG poměrů prozkoumán jednak kopanou sondou KS1 na LB cca v trase obtokového koryta a dále novým vrtem JV1 v LB zavázání pevného jezu SO 030. 23.1.

#### Popis geologických poměrů dle KS1:

Do hloubky 1,6 m pod terénem se zde nacházejí navážky – střídají se vrstvy soudržné málo propustné zeminy – hlíny prachovité, písčité, tuhé konzistence, která obsahuje úlomky stavebního odpadu a zbytky domovního odpadu s nesoudržnými propustnými polohami – štěrk drobný až balvanitý, písčité, rovněž se zbytky domovního odpadu. Nesoudržná navážka je dobře propustná.

V podloží navážky je 0,2 m mocná hlína povodňová, písčité, tuhá, třídy F3, která je v hloubce 1,8 m uložena na povrchu štěrku písčitého slabě jílovitých třídy G3.

Podzemní voda nebyla do hloubky 2,0 m pod terénem v prosinci 2022 zjištěna.

#### Popis geologických poměrů dle JV1:

Vrt byl vyhlouben pouze na levém břehu, pravý břeh Opavy nebyl v místě jezu přístupný (podmáčený terén, popadané stromy). Podle čtyř průzkumných vrtů, které byly využity k sestavení geologického řezu, není povrch kulmských hornin v jednotné výškové úrovni – na levém břehu je podle vrtu JV1 v hloubce 4,2 m pod terénem (tj. 366,4 m n.m.), v nejbližším archívním vrtu na pravém břehu nebyl do úrovně 365,5 m n. m. zastižen. Droby, které tvoří podloží kvarterním zeminám, jsou ve své připovrchové vrstvě o mocnosti 1,0 - 1,5 m navětralé, hustě rozpukané, hornina se po vytěžení rozpadá v ostrohranné odolné úlomky zrnitostní frakce štěrk až kámen. Řadí se do třídy R5. Hlouběji je méně porušená, odolná, třídy R4.

Kvarterní sedimentace – na povrchu kulmských hornin je málo mocná vrstva suťových zemin (0,5 m) zelenošedé barvy, tvořená ostrohrannými odolnými úlomky droby zrnitostní frakce převážně štěrk s hlinitopísčitou výplní mezer. Podíl výplně je cca 30%, z čehož 10% jsou zeminy jemnozrnné. Suté jsou ulehlé, lze je zařadit do třídy G3. Orientační hodnota koeficientu filtrace dle zrnitostního složení:  $k_f = 4,8 \cdot 10^{-4}$  m/s.

V nadloží suti jsou uloženy fluvialní štěrky mocnosti 2,5 - 5,0 m. Tvořeny jsou valouny zrnitostní frakce střední až kamenitý štěrk s průměrem do 20 cm, při vrtání byly zdokumentovány i frakce balvanité – do 30 cm. Výplní mezer je písek hlinitý. Štěrky jsou málo ulehlé - podle dynamické penetrace (DP310) na levém břehu ve vzdálenosti cca 70 m od jezu do hloubky 3 m kypré, v místě vrtu JV1 v těsné blízkosti jezu byla při vrtání kyprá poloha pozorována v hloubce 3,0 – 3,8 m pod terénem. Řadí se do tříd G2 a G3. Propustnost této kypré polohy ve štěrcích byla orientačně stanovena podle zrnitostního složení:  $k_f = 2,0 \cdot 10^{-3}$  m/s.

V nadloží štěrku na pravém břehu jsou uloženy navážky – 1,4 m mocná vrstva soudržných zemin s úlomky stavebního materiálu, na pravém břehu jsou na povrchu štěrku uloženy povodňové hlíny písčité, tuhé a pevné konzistence, třídy F3. Mají mocnost 1,0 až 1,2 m.

Podzemní voda byla změřena v hloubce 1,4 - 1,6 m (369 m n. m.), její úroveň je dána vzduším jezu a průtokem v Opavě.

## 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 <sup>2</sup>
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 <sub>N</sub> [m <sup>3</sup> /s]	21,4	37,8	65,6	91,3	121	166	206	III.

Hodnota transformovaného průtoku Q<sub>20</sub> - Q<sub>100</sub> pod VD Nové Heřminovy = 100 m<sup>3</sup>/s.

## 2.3 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

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

- Stavbou nejsou dotčena ochranná pásma žádných IS.

### SO 030.24.1 Obtokové koryto

- Stavbou nejsou dotčena ochranná pásma žádných IS.

### SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta

- Stavbou nejsou dotčena ochranná pásma žádných IS.

### SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00

- Úprava koryta navazuje na stávající trubní propustek.

## 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 vytyčovací bodů jsou uvedeny v příloze 11.2\_2.2.

Je vytyčena osa kynety, PB hrana koryta, PB schodiště, LB pata záhozové patky, LB hrana koryta, LB rozvodnice terénní úpravy, LB odvodňovací příkop. Příčné řezy nejsou samostatně vytyčeny, jsou doloženy v digitální podobě v situaci.

Dále jsou vytyčeny osy SO 030.24.1, 030.33.1 a 030.42.5.

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.

V PD SO 030.12.1 je uváděno čtvero staničení:

- TPE (Technicko provozní evidence) – staničení používané správcem toku, uvádí se zpravidla u významných objektů. V lokalitě se nachází stávající jez (TPE km 83,940), který bude nahrazen SO 030.23.1 Nový pevný jez v km 0,664 50 (TPE km 83.940).

- Relativní staničení vztažené k hlavní ose toku SO 030.11.2.
- Relativní staničení vztažené k ose obtokového koryta SO 030.24.1.
- Relativní staničení vztažené k ose rampy SO 030.33.1.

**Tato staničení jsou přednostně používána v TZ i ve výkresových přílohách.**

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.

Koryto bude opevněno kamenným záhozem, bermy a terénní úpravy na březích ohumusovány a osety. Konstrukce stavebních objektů rozhodujícího plošného rozsahu (úprava koryta toku) je navržena z přírodních materiálů, aby nenarušovaly stávající krajinný ráz.

### 3.3.2 Hlavní konstrukční prvky

- Základní koryto opevněno kamenným záhozem 80 – 200 kg ( $D_s = 0,4$  až  $0,5$  m);
- bermy ohumusovány a osety;
- kamenné zděné schodiště;
- LB terénní úprava;
- obtokové koryto opevněno nepravidelně uloženou kamennou rovinou ( $D_s 0,2$  –  $0,4$  m);
- kamenné přehrážky v obtokovém korytě;
- sjezdová rampa do koryta.

### 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, bez dlažbovitě urovnaného líce, **dále v textu vždy uváděno jako 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, proštěrkování ukončeno  $0,50$  m pod povrchem tak, aby byly zachovány mezery mezi kameny jako úkryty pro vodní živočichy, bez dlažbovitě urovnaného líce, **dále v textu vždy uváděno jako TKZ<sub>MEZERY</sub>.**
- 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 a dlažbovitým urovnáním líce, **dále v textu vždy uváděno jako TKZ<sub>DLAŽBA</sub>.**
- kameny o velikosti středního zrna  $0,25$  m s vyplněním mezer štěrkovým substrátem zrnitosti 8 – 65 mm (SO 030.24.1);
- těsnicí folie (2/O) s oboustranně ochrannými vrstvami z geotextilie (1/O) a s podsypem z místního kameniva z výkopu vytříděného na frakci 4/8 a krycí vrstvou z místního kameniva z výkopu vytříděného na frakci 8/16 (SO 030.24.1);
- asfaltová konstrukce vozovky včetně krajnic z DK 32/63 (SO 030.33.1);
- kamenná rovinina + kamenná rovinina prosypaná substrátem (říční štěr 8/16) (SO 030.42.5);
- zemní materiály bez požadavku na zrnitost;
- zemní materiály s požadavkem na zrnitost;
- biologicky rozložitelná rohož (3/O);
- přehrážky - C30/37, XA1, XC4, XF3 S3 (SO 030.24.1);

- schodiště - beton C30/37, XA1, XC4, XF3, kari sít 100 / 100 / 10mm (SO 030.11.2).

### 3.3.4 Přípravné práce

V rámci přípravných prací budou provedeny tyto činnosti:

- Skrývka humózních vrstev půdy pro všechny 4 řešené SO v rozsahu trvalého i dočasného záboru.
- Zhotovení zemní hrázky a čerpacích jímek.
- Sejmутí materiálu dnové dlažby.
- Odstranění kamenných patek dočasného obtokového koryta v prostoru SO 030.11.2 a SO 030.11.3. DPS předpokládá využití 80% objemu odstraněných patek do nového opevnění SO 030.11.2, zbývajících 20% dle předpokladu nebude možné vytěžit.
- Provedení zpětného hutněného zásypu dočasného obtokového koryta využívaného při realizaci jezu SO 030.23.1. Zásypy budou provedeny hlinitou zeminou z výkopu hutněnou po vrstvách 0,30 m na 0,95 PS nebo I<sub>D</sub> 0,8, platí pro všechny zásypy a násypy prováděné v rámci SO 030.11.2. V prostoru následně realizované rampy SO 030.33.1 bude pro zpětné zásypy použita taková zemina, aby bylo možné dosáhnout požadované míry zhutnění na pláni rampy (komunikace), viz kapitolu 3.3.7, max. obsah částic pod 0,063 mm bude 10%.
- Provedení zpětných zásypů a násypů v prostoru hlavního koryta. Požadavky na hutnění a materiál analogicky s předchozím bodem.
- Provedení výkopů.

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

Technické řešení SO 030.11.2 je v navazujícím textu popsáno směrem po proudu od prahu vývaru nového jezu, nejprve kyneta, následně pravá a na závěr levá část koryta.

Pro každý ze tří navržených variant úpravy povrchu záhozu bude zhotovitelem proveden vzorek o rozměrech min 3 x 3 m, zhotovitel vyzve TDI k převzetí a kontrole splnění projektovaných parametrů. V případě nesouladu s touto PD bude opevnění rozebráno a provedeno znovu (i opakovaně).

Terén na LB i PB jezu je dokumentován také ve výkresových přílohách SO 030.23.1.

#### Navázání kynety na konstrukci jezu

Práh vývaru tvořený TKZ<sub>DLAŽBA</sub> částečně překrývá ŽB desku dna vývaru. Směrem do vývaru bude sklon prahu 1:3, navazuje vodorovná koruna prahu šířky 1,0 m a poproudňí svah ve sklonu 5%. Koruna prahu dl. 19,5 m je půdorysně zakřivená poloměrem 30 m, vyklenutá proti toku. Poproudňí hrana koruny bude slícována s ukončením bočních ŽB zdí vývaru. Svahy kynety za zdmi vývaru budou opevněny TKZ<sub>DLAŽBA</sub> ve sklonu 1:2 až po úroveň berem.

#### Konvergentní kyneta pod vývarem (dl. 26,2 m)

Dno kynety bude plošně opevněno, od prahu vývaru ve sklonu 5% (TKZ<sub>DLAŽBA</sub>), následně ve sklonu 0,51% (TKZ). Od konce bočních zdí vývaru navazují svahy kynety ve sklonu 1:2, opevněné TKZ<sub>DLAŽBA</sub> 1,0 m za hranu kynety, v patě svahu kynety bude z TKZ provedena stabilizační pata. Kyneta se pod prahem vývaru symetricky zužuje a po dosažení šířky 10,4 m pokračuje jako prizmatické koryto.

#### Prizmatická kyneta (dl. 77,4 m)

Dno kynety ve sklonu 0,51% bude v celém úseku plošně opevněno TKZ, na dolním konci úseku bude navázáno na niveletu SO 030.11.1 protisvahem 5,8% a 4,4%. PB svah kynety bude opevněn analogicky s předchozím úsekem (TKZ<sub>DLAŽBA</sub>), opevnění PB svahu kynety se následně odklání směrem vpravo a jako skryté pokračuje až k opevnění PB svahu hlavního koryta. Opevnění LB svahu bude provedeno analogicky (TKZ<sub>DLAŽBA</sub>), navazuje na opevnění svahů rampy SO 030.33.1.

Plošné opevnění dna kynety v úseku pod rampou bude na LB ukončeno pod neopevněnou bermou. Na PB v úseku pod skrytým opevněním kynety plošné opevnění pokračuje až k patě svahu hlavního koryta.

Ve spodním konci úseku na PB kynety bude v návaznosti na stabilizační práh v km 0,549 53 (SO 030.11.1) proveden rozražeč tvaru komolého jehlanu.

#### Pravá část koryta

Bezprostředně pod schodištěm ukončujícím konstrukce jezu bude za hranou kynety navazovat

opevnění bermy (dl. cca 8,00 m) a svahu koryta ve sklonu 1:2 (TKZ<sub>DLAŽBA</sub>). Povrch rozšiřující se bermy bude tvořen ohumusováním a osetím, svah koryta ve sklonu 1:2 a stabilizační patka (v úrovni bermy) budou opevněny TKZ<sub>DLAŽBA</sub>.

Cca v úrovni přemostění náhonu SO 030.31.2 bude provedeno kamenné schodiště (v km 0,624 00) od obslužné komunikace na bermu. Základ schodiště bude tvořit ŽB deska tl. 0,35 m, šířky 1,60 m z betonu C30/37, XA1, XC4, XF3 s vyztužením kari sítí, do desky bude zabetonována propojovací výztuž. Na desku budou do betonu C30/37, XA1, XC4, XF3 ukládány stupně z kopáků s vyspárováním cementovou maltou.

V úseku pod zaváváním skrytého opevnění kynety do svahu hlavního koryta bude tento svah opevněn TKZ<sub>DLAŽBA</sub> se stabilizační patkou (TKZ), opevnění svahu bude přetaženo 0,5 m za hranu svahu.

Po dokončení opevnění bude na cca 50% plochy proveden zpětný hutněný zásyp zeminou z výkopu bez selekce v třídicí lince tzn. bude přítomna i hrubší frakce nad 63 a nad 125 mm. Zásyp zbývajících částí bermy bude proveden bez hutnění zeminou upravenou v třídicí lince tak, aby obsahovala zrna max. velikosti 63 mm. Povrch bermy bude v celé ploše tvořen ohumusováním a osetím.

#### **Levá část koryta nad rampou**

Na opevnění svahu za LB zdí jezu bude navazovat opevnění svahu hlavního koryta nad bermou, vše TKZ<sub>DLAŽBA</sub> ve sklonu 1:2,5, vrch stabilizační patky v úrovni povrchu bermy, opevnění svahu bude přetaženo 0,50 m za břehovou hranu.

TKZ<sub>DLAŽBA</sub> bude opevněn i povrch bermy v délce cca 6,7 m od prahu vývaru, dále bude povrch bermy tvořen ohumusováním a osetím. Opevnění svahu směrem k rampě bude založeno na patku z TKZ<sub>DLAŽBA</sub> provedenou v úrovni povrchu bermy, dále bude propojeno s opevněním sjezdové rampy SO 030.33.1.

#### **Levá část koryta pod rampou**

Opevnění svahu z TKZ<sub>DLAŽBA</sub> ve sklonu 1:2,5 bude založeno na stabilizační patku (TKZ) a přetaženo 0,50 m za břehovou hranu. Horní hrana svahu od místa proniku s PB svahem obtokového koryta SO 030.24.1 klesá, v prostoru zaústění obtoku vytváří opevněný výhon.

Po dokončení opevnění bude proveden zpětný hutněný zásyp zeminou z výkopu s ohumusováním a osetím analogicky s PB bermou.

#### **Úprava mezi LB a silnicí I/45**

V prostoru mezi LB okrajem opevnění nad rampou, sjezdovou rampou a silnicí I/45 bude provedena terénní úprava pro vyrovnání terénu a zajištění odtoku povrchové vody.

Pod půdorysem terénní úpravy bude (koordinovaně s likvidací dočasného obtokového koryta jezu a prováděním navazujících zemních prací SO 030.11.2) provedeno odvodnění I/45. Jedná se o potrubí DN400 a tři šachty. Potrubí a šachty jsou zahrnuty v SO 030.23.1.

Násyp úpravy nad původní terén resp. nad zásyp dočasného obtokového koryta bude proveden do projektovaného tvaru zeminou z výkopu hutněnou po vrstvách max. 0,30 m (po zhutnění) min 0,95 PS nebo I<sub>b</sub> 0,8. V souběhu se silnicí I/45 bude proveden odvodňovací příkop, podélný sklon 0,5% směrem k SO 030.11.3. V rámci SO 030.11.2 budou provedeny zemní práce, osazení betonových žlabovek a podsypu v celé délce příkopu je součástí SO 030.11.3. Povrch bude v tl. 0,15 m ohumusován a oset travní směsí.

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. 1318/2 v k.ú. Loučky u Zátoru - včetně následné biologické rekultivace.

#### V rámci zpětné rekultivace bude provedeno:

- rozprostření humózní zeminou z mezideponie celkové mocnosti 25 cm, výška upravovaných pozemků bude po rozprostření zemin z mezideponie odpovídat výškové úrovni okolní zemědělské půdy,
- urovnání plochy, sběr a odstranění kamenů s průměrem nad 10 cm,
- hluboká orba,
- smykování,

- e) výsev přípravných rostlin – zelené hnojení,
- f) zaorání zelené hmoty,
- g) smykování,
- h) osetí ploch travním semenem.

### 3.3.6 SO 030.24.1 Obtokové koryto

Obtokové koryto bude do koryta Opavy zaústěno v horním konci SO 030.11.1 v km 0,544 93. Na obtokové koryto navazuje v korytě Opavy atypická úprava kynety, viz popis v TZ SO 030.11.1.

Délka řešeného úseku obtokového koryta je 78,3 m, trasa je tvořena přímými úseky a dvojicí protisměrných oblouků o poloměrech 15 m. Podélný sklon spodního úseku je 1,5%, horního úseku 0,77%.

Příčný profil je navržen jako složený lichoběžník se šířkou ve dně 1,50 m, sklony svahů 1:1,5, navazující oboustrannou bermou šířky 0,80 m, s příčným sklonem 6%. Nad úrovní bermy pokračuje svah 1:1,5 do proniku s terénem.

Po provedení výkopů bude jako ochrana proti prorůstání kořenů na dno a svahy koryta uložena geotextilie (1/O). Na horním konci úseku bude mimo půdorys kamenného opevnění svinuta fólie i obě vrstvy geotextilie v délce 2,0 m (měřeno v prodloužení osy koryta) tak, aby při realizaci protiproudě navazujícího úseku nebylo nutné pro napojení fólie rozebíhat opevnění SO 030.24.1. Svinutá fólie i geotextilie budou uloženy do výkopu a překryty zeminou v rámci realizace zpětných zásypů. Ve výšce 0,5 m nad fólií bude uložena výstražná fólie na vědomí strojníkovi, aby ji nepoškodil. Na geotextilii bude rozprostřena krycí vrstva místního kameniva z výkopu vyříděného na frakci 4/8 v tl. 0,10 m. Na této vrstvě bude pro minimalizaci ztráty vody průsakem obtokové koryto v celé délce utěsněno fólií (2/O), oboustranně ochráněnou geotextilií (1/O). Vrchní krycí vrstva bude provedena z místního kameniva z výkopu vyříděného na frakci 8/16 v tl. 0,10 m, v prostoru TKZ na spodním konci úseku a v prostoru uložení balvanů přehrázek bude tl. zvýšena na 0,20 m.

**Spodní úsek koryta** od zaústění po první přehrázku v km 0,016 50 bude na dně opevněn TKZ, na svazích do úrovně bermy TKZ<sub>MEZERY</sub>, výše TKZ<sub>DLAŽBA</sub>.

**Přehrázky** budou tvořeny balvany z lomového kamene s lomařským opracováním a sražením ostrých hran, spodní (ložná) plocha bude kamenicky upravena tak, aby byla zajištěna stabilita balvanu. Balvany budou ukládány na štět do lože z místního kameniva z výkopu vyříděného na frakci 8/16 (alternativně do betonu), následně budou stabilizovány prahem z prostého betonu C30/37, XA1, XC4, XF3 (bez podkladního betonu). Dodržení projektovaných rozměrů mezer mezi balvany je zásadní pro zajištění biologické a hydraulické funkce přehrázek i celého obtokového koryta, viz přílohu 11.2\_2.4.4. Hlavní mezera v přehrázce bude umístována střídavě u paty LB a PB svahu. Pod hlavní mezeru každé přehrázky bude uložen (mimo betonový práh) balvan sloužící jako rozražeč pro diverzifikaci vodního proudu.

První přehrázka bude realizována jako vzorová, před obetonováním balvanů vyzve zhotovitel TDI k převzetí a kontrole splnění projektovaných parametrů. V případě nesouladu s touto PD bude přehrázka rozebrána a provedena znovu (i opakovaně). Betonáž vzorové přehrázky i každé další přehrázky bude provedena až na základě souhlasu TDI. Zhotovitel může navrhnout přípravu přehrázek jako atypických prefabrikátů a osazování na místě do šterkového lože – podléhá souhlasu TDI.

**V běžném úseku** bude dno koryta provedeno ve zdrsňené úpravě vytvořené z rastru vystupujících kamenů o velikosti středního zrna 0,25 m s vyplněním mezer šterkovým substrátem zrnitosti 8/65 mm. Tloušťka dna s vytvářením do miskovitěho tvaru bude 0,20 až 0,30 m. Svahy břehů budou nepravidelně tvarované s opevněním přírodním transportem opracovanými kameny o velikosti středního zrna 0,2 až 0,4 m.

Opevnění povrchu koryta v běžném úseku bude nejprve provedeno jako vzorek o rozměrech cca 3 x 3 m, požadavky na odsouhlasení TDI platí analogicky s realizací přehrázek.

V km 0,070 36 je do obtokového koryta z LB zaústěn odvodňovací příkop SO 030.42.5. Dno a LB svah obtokového koryta budou v tomto prostoru opevněny kamennou rovnatinou tl. 0,30 m s vyklínováním a vyplněním spar říčním šterkem 8/16 mm.

### 3.3.7 SO 030.33.1 Sjezdová rampa do koryta

Sjezdová rampa umožní příjezd nákladních vozidel od stávajícího sjezdu ze silnice I/45 do rozplavovacího prostoru, kde budou rozprostírány sedimenty uložené v konci vzdutí VDNH.

Celková délka rampy bude 56,5 m, podélný sklon 2,1% v horní a 10% ve spodní části. Šířka vozovky bude 3,50 m, oboustranná krajnice je navržena v šířce min. 0,50 m. V horním úseku bude proveden příčný sklon vozovky 3%, uvnitř koryta toku bude vozovka bez příčného sklonu.

Dočasné obtokové koryto využívané v době realizace pevného jezu SO 030.23.1 bude zasypáno v rámci SO 030.11.2. Po provedení výkopů na úroveň ZS rampy (plán komunikace) bude provedeno její zhutnění  $E_{def2}$  min. 45 MPa, následně bude provedena vozovka.

**V horním úseku** v dl. 12,1 m od sjezdu z I/45 bude vozovka tvořena pouze ohumusováním v tl. 150 mm a osetím travní směsí. Krajnice bude provedena v min šířce 0,50 m také ohumusováním a osetím. Na krajnici bude plynule navazovat dorovnění na stávající terén.

**Ve středním úseku** dl. 19,0 m bude vozovka tvořena AB krytem ve skladbě:

- asfaltová vrstva obrusná ACO 11 tl. 40 mm,
- spojovací postřik,
- asfaltová vrstva ložná ACP 16+ tl. 60 mm,
- spojovací postřik,
- kamenivo zpevněné cementem SC C8/10 tl. 120 mm,
- šterkodrt' ŠDB tl. 200 mm.

Oboustranná krajnice šířky 0,50 m bude provedena z DK16/32 v tl. 0,20 m. Levostranná krajnice (při pohledu k řece) bude provedena v příčném sklonu 8%, pravostranná v příčném sklonu vozovky, tzn. 3%. Povrch pravostranné krajnice bude prodloužen i přes patu svahu do výšky 0,20 m (ochrana proti erozi).

**Ve spodním úseku** dl. 23,4 m bude vozovka provedena z TKZ<sub>DLAŽBA</sub> tl. 1,00 m, platí i pro svahy po stranách rampy. Celková šířka rampy v tomto úseku bude 4,50 m bez rozlišení vozovky a krajnice. Sklony navazujících svahů budou 1:2, opevnění bude přetaženo 1,00 m za hranu svahu.

### 3.3.8 SO 030.42.5 Vyústění propustku v km 0,609 00

SO řeší úpravu odtokového koryta od stávajícího propustku pod tělesem silnice I/45 (PVC DN 400, výust 369,34 m n. m.), který v současné době převádí vnitřní vody zachycené odvodňovacím příkopem podél silnice z území za komunikací na stranu koryta Opavy.

Příkop bude v délce cca 6,5 m vyčištěn a upraven do tvaru jednoduchého lichoběžníku s šířkou dna cca 0,3 m, hloubky 1,0 – 1,3 m se sklony svahů 1:1. Podélný sklon dna příkopu je navržen 6 %. Dno příkopu i jeho svahy budou opevněny ohumusováním a osetím v tl. 0,15 m. Koncový úsek příkopu v délce 1,0 m před vyústěním do obtoku a svahy obtokového koryta pod zaústěním budou opevněny kamennou rovnatinou tl. 0,30 m na podsypu místního kameniva z výkopu vytřídněného na frakci 8/16 tl. 0,10 m. Na dně obtokového koryta budou spáry rovnatiny vyplněny říčním šterkem frakce 8/16.

### 3.3.9 Dokončovací práce

Terén na plochách dočasných záborů bude uveden do původního stavu, případné terénní nerovnosti budou vyrovnány, bude doplněno ohumusování a dosetí travní směsí.

### 3.3.10 Zajištění stavební jámy a odvodnění

Ochrana staveniště se konkrétně nenavrhuje, práce budou prováděny v korytě toku, s ohledem na vysokou propustnost prováděných opevnění z TKZ a zahlužení kynety oproti navazujícímu úseku není možné využívat dočasné ochranné hrázky a jímky. Plošné opevnění dna bude prováděno přímo do průtoku.

Pro snížení hladiny v dolním konci úseku bude v rámci SO 030.11.1 provedeno dočasné koryto zahlužené pod základovou spáru opevnění dna SO 030.11.1, kóta na rozhraní 11.1/11.2 cca 366,40 m n. m.

Čerpání vody ze stavební jámy není navrhováno, v případě potřeby zhotovitel navrhne a zohlední v cenové nabídce.

Konkrétní návrh řeší RDS zhotovitele, která podléhá souhlasu TDI.

### 3.4 Popis stavebně konstrukčního řešení

Viz kapitulu 3.3.

### 3.5 Požárně bezpečnostní řešení

Viz přílohu B, kap. B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.

### 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.
- Technologický postup provádění betonových konstrukcí.
- Technologický postup provádění AB vozovky.
- Technologický postup uložení, svařování a ochrany těsnicí fólie (2/O).
- Projektovou dokumentaci pomocných konstrukcí.
- Projekt kontrolních zkoušek (Plán kontrol a zkoušek) míry zhutnění zemních konstrukcí vč. návrhu počtu a typu zkoušek.
- 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 dílní 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 na stavebních materiálech a směsích 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;
- uložení jednotlivých vrstev na dně a svazích obtokového koryta;
- jednotlivé vrstvy zpětných zásypů;
- plán komunikace.

## 4.3 Požadavky na postup výstavby

Práh vývaru a navazující opevnění dna budou provedeny koordinovaně s dokončovacími pracemi SO 030.23.1 pod ochranou štětové jímky staveniště jezu.

Provádění prací v kynetě toku bude koordinováno s pracemi na SO 030.11.1 pro zajištění gravitačního odtoku vody korytem toku (viz kapitolu 3.3.10) a s pracemi na SO 030.23.1.

Předpokládaná doba výstavby je 13 měsíců.

Podrobnější informace o navrženém harmonogramu viz B STZ.

## 5 DALŠÍ POŽADAVKY

### 5.1 Požadavky na bezpečnost

Po celou dobu realizace stavby bude staveniště 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 nespádá 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. 3.3.10.

### **5.5.6 Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Neřeší se.

#### **Na zpracování projektové dokumentace se za zhotovitele podíleli:**

Ing. Jiří Čejp, Ing. Pavel Golík  
projektanti

Případná vysvětlení či doplnění k dokumentaci poskytnou za zhotovitele

Ing. Jiří Švancara [jiri.svancara@aquatis.cz](mailto:jiri.svancara@aquatis.cz)

Ing. Tomáš Ohera [tomas.ohera@aquatis.cz](mailto:tomas.ohera@aquatis.cz)