

Přírodě blízká protipovodňová ochrana – obec  
Karlovice, Zadní Ves

Dokumentace pro provádění stavby

## **D.5 SO 15 Ochranná hráz**

### **D.5.1 Technická zpráva**

Objednatel: Povodí Odry, státní podnik

**Přírodě blízká protipovodňová ochrana - obec Karlovice, Zadní Ves****SO 15 Ochranná hráz****D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA****Obsah**

1	VŠEOBECNĚ .....	2
1.1	Účel objektu .....	2
1.2	Související objekty a provozní soubory .....	2
1.3	Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení.....	2
1.4	Hlavní technické parametry a objemy prací .....	2
2	SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	2
2.1	Výchozí podklady a literatura.....	2
2.2	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma .....	3
2.3	Plnění podmínek stavebního povolení .....	3
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	3
3.1	Situování a vytyčení objektu.....	3
3.2	Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu .....	3
3.3	Popis architektonicko - stavebního řešení.....	4
3.4	Popis stavebně konstrukčního řešení a použité stavební materiály .....	4
3.5	Bourací práce.....	5
3.6	Zajištění stavební jámy.....	5
3.7	Popis statického působení.....	5
3.8	Stavební fyzika, hluk, vibrace .....	5
3.9	Bezbariérové užívání stavby.....	5
3.10	Řešení likvidace odpadů .....	5
3.11	Požárně bezpečnostní řešení .....	5
3.12	Technika prostředí staveb .....	5
3.13	Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů.....	5
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY .....	6
4.1	Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, požadavky na použití konkrétních výrobků .....	6
4.2	Požadavky na postup výstavby.....	6
4.3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	6
5	ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE.....	7

## 1 VŠEOBECNĚ

### 1.1 Účel objektu

Stavba zahrnuje výstavbu přírodě blízké protipovodňové ochrany na katastrálním území obce Karlovice a to jeho části zvané Zadní Ves.

Navržená protipovodňová opatření spočívají v realizaci systému částečně suchých koryt (terénních průlehů nebo příkopů), které začínají v horní části lokality a jsou svedeny do koryta řeky Opavy v dolní části zájmové lokality. Řeka Opava je v předmětném úseku upravena na průtok vody  $Q_{20}$ . Při  $Q_{100}$  protéká průtok nad  $Q_{20}$  levobřežní inundací a navržená opatření plní funkci předurčené odtokové linie pro usměrnění průtoku do trasy navrženého hlavního průlehu za současného snížení hloubek a rychlostí proudu podél chráněných nemovitostí.

Účelem SO 15 Ochranná hráz je usměrnění povodňových průtoku do hlavního průlehu A a ochrana stávajících nemovitostí ležící v prostoru pod hrází.

### 1.2 Související objekty a provozní soubory

- SO 11 Hlavní příkop/průleh A
- SO 14 Terénní úpravy
- SO 31 Odstranění porostů

Tato stavba nezahrnuje provozní soubory.

### 1.3 Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení

SO 15 Ochranná hráz je v dokumentaci pro provádění stavby zpracován v souladu s dokumentací pro stavební řízení z 06/2014.

### 1.4 Hlavní technické parametry a objemy prací

*Technické parametry:*

délka hráze	161,60 m
výška hráze	0.4 až 1,2 m
šířka koruny hráze	5,00 m
sklony svahů	1:3

*Hlavní objemy prací:*

skrývky	1620 m <sup>2</sup>
výkopy	23 m <sup>3</sup>
násypy	942 m <sup>3</sup>
ohumusování a osetí	1650 m <sup>3</sup>

## 2 SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

### 2.1 Výchozí podklady a literatura

Seznam výchozích podkladů, a odborné literatury je uveden ve zprávě A. Průvodní zpráva, v kap. A.3.

Copyright © AQUATIS a.s.

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

V rámci prostoru SO 15 se nacházejí následující stávající inženýrské sítě a ochranná pásma, které mohou být stavbou dotčena:

Podél stávající místní komunikace na konci navrhované hráze je vedeno vodovodní potrubí DN80, které kříží hráz v km 0,188 30.

Nadzemní vedení VO, které kříží hráz v km 0,179 95.

Nadzemní vedení NN, které kříží hráz v km 0,144 38.

Tyto inženýrské sítě nebudou stavbou přímo dotčeny, ale stavební práce budou zasahovat do jejich ochranného pásma. Veškeré stavební práce musí být realizovány v souladu s podmínkami uvedenými ve stanoviscích příslušných správců sítí.

## 2.3 Plnění podmínek stavebního povolení

Stavební povolení, kterým je SO 15 povolen neobsahuje žádné podmínky, které by měly vliv na technické řešení objektu .

Zhotovitel musí respektovat všechny podmínky stavebního povolení, které je součástí přílohy E.1 projektové dokumentace pro provádění stavby.

Zhotovitel musí respektovat požadavky dotčených orgánů a organizací uvedené ve vyjádřeních a stanoviscích k dokumentaci pro stavební povolení, která jsou součástí přílohy E projektové dokumentace pro provádění stavby.

# 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

## 3.1 Situování a vytyčení objektu

Stavba je situována v zájmovém území, které se nachází na západním okraji obce Karlovice, v části Zadní Ves. Jedná se o intravilán obce, charakteristický zástavbou rodinných domků se zahradami, rekreačními objekty a loukami. Zájmové území má tvar nepravidelný oválný tvar o délce cca 800 m a šířce cca 200 m. Situování navrhovaných opatření přibližně odpovídá říčním kilometrům 105,5 – 106,4 dle staničení řeky Opavy.

SO 15 Ochranná hráz je situován do prostoru mezi stávající místní komunikací vedoucí podél koryta řeky Opavy a navrhovaný příkop/průleh A ( SO 11).

Vytyčení stavebních objektů navazuje na síť pevných polohových a výškových bodů dle zaměření. Hlavním vytyčovací prvkem SO 15 je osa hráze. Vytyčovací souřadnice osy jsou uvedeny v příloze C.4 Situace vytyčení stavby (vytyčovací body 15/1 až 15/13).

Pro zpracování dokumentace byl použit souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém B.p.v. Přesnost vytyčení se řídí ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2 a s nimi souvisejícími ČSN.

## 3.2 Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu

### Hlavní činnosti a konstrukce

Skrývky

Násypy

Ohumusování a osetí

SO 15 Ochranná hráz bude za povodňových průtoků, kdy dojde k rozlivu do inundačního území usměrňovat proud vody do hlavního průlehu A a ochrání tak stávajících nemovitostí ležících v prostoru pod hrází. Konstrukčně je řešena jako zemní homogenní hráz lichoběžníkového profilu.

### 3.3 Popis architektonicko - stavebního řešení

Architektonické řešení stavebního objektů je navrženo tak, aby nenarušovalo ráz krajiny. Pro stavbu budou použity převážně přírodní materiály (zemina, zatravnění).

### 3.4 Popis stavebně konstrukčního řešení a použité stavební materiály

#### 3.4.1.1 Trasa a výškové řešení hráze

Hráz je vytyčena osou, jejíž počátek v km 0,000 00 je situován do průsečíku osy hráze a osy navrhovaného příkopu A. Začátek násypu hráze je na horní hraně svahu průlehu a konec hrádky je umístěn na okraj stávající místní komunikace vedoucí podél pravého břehu řeky Opavy.

Trasa hráze je od začátku v km 0,026 51 vedena v délce 114,41 m v přímé, na ni navazují 2 stejnosměrné oblouky o poloměru 51 m, mezi kterými je krátká mezipřímá délky cca 15 m. Koncový úsek trasy v délce 14,74 m je opět přímý.

Niveleta koruny hráze je navržena s podélným sklonem 0,91% klesajícím směrem k navrhovanému příkopu A. V km 0,046 08 kříží osa hráze stávající nepevněnou komunikaci, v km 0,144 38 kříží osa hrádky stávající nadzemní vedení NN, v km 0,179 95 nadzemní veřejné osvětlení a v km 0,185 50 stávající vodovod. V km 0,188 09 je konstrukce ochranné hráze ukončena.

V místě napojení ochranné hráze na svahy stávajícího průlehu je sklon svahu 1:6, na konci je hráz navázána na okolní terén sklonem 1:5. Přejezd stávající cesty je upraven do sklonu 7 a 9 %. Celková délka hráze je cca 161,6m. Výška násypu hráze vůči stávajícímu terénu se pohybuje v rozmezí cca 0,4 až 1,2m.

#### 3.4.1.2 Konstrukční řešení

Hráz lichoběžníkového příčného profilu bude mít šířku koruny 5,0 m, svahy jsou navrženy ve sklonu 1:3 jak na návodní tak i na vzdušné straně hráze. Svahy hráze i koruna budou ohumusovány v tl. min. 0,1 m a osety travní směsí.

Před úpravou pláň pro založení hráze bude sejmuta stávající humózní vrstva zeminy v tl. 0,2 až 0,3 m (dle skutečné tloušťky) a případně další nevhodné zeminy (s organickými příměsemi, kořeny a pod.). Humózní zemina bude uložena na deponii pro opětovné použití. Konstrukce ochranné hráze bude založena na pláni upravené zhutněním.

Násyp hráze bude prováděn z vhodných zemin vytěžených v průlehu A, případně jiných objektech stavby. Předpokládají se zeminy F4-CS jíl písčité, F3-MS hlína písčitá, případně S3-S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy nebo G3-G-F štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, obsah organické příměsi do 5% hmotnosti.

Hutnění násypu bude prováděno po vrstvách tl. 25 až 30 cm, při optimální vlhkosti ( $W_{opt}$  - 1% až max 5%), na míru zhutnění min. 95% P.S. nebo  $I_d=0,8$ .

V rámci sledování kvality zemních prací budou v souladu s ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin) prováděny následující typy zkoušek: - průkazní (ověření vlastností používaných materiálů) - kontrolní (pro ověření shody s průkazními zkouškami během výstavby) - přejímací (v závislosti na požadavcích investora).

V km 0,080 20 až 0,146 95 je podél levé paty hráze z důvodů nerovnosti stávajícího terénu vybudován odvodňovací příkop pro odvedení povrchových vod. Příkop bude lichoběžníkového profilu se šířkou ve dně 0,3 m a se sklony svahu 1:3. Celková délka příkopu je cca 67,0m.

V km 0,046 08 kde ochranná hráz kříží stávající polní cestu se vybuduje zpevněný přejezd. Podélný profil cesty v místě nájezdu a sjezdu bude upraven na 7% a 9% viz příloha D.5.5.

Povrch přejezdu bude zpevněn šterkovou vozovkou s následující skladbou:

Vibrovaný šterk fr. 32-63mm s výplní fr. 0-16mm	VŠ	200 mm
Šterkodrt' frakce 0-32	ŠD	100 mm
Celkem		300 mm

### 3.5 Bourací práce

V rámci SO 15 se nepředpokládají bourací práce. Kácení a mýcení porostů bude provedeno v rámci SO 31 Odstranění porostů.

### 3.6 Zajištění stavební jámy

Objekt nevyžaduje hloubení stavební jámy.

### 3.7 Popis statického působení

Vzhledem k rozsahu, výšce a charakteru navrhované hráze nebyl zpracováván statický výpočet. Návrhové parametry (výška, šířka, sklony svahů) však zaručují bezpečné splnění splňuje stabilitní podmínky.

### 3.8 Stavební fyzika, hluk, vibrace

Vzhledem k charakteru navrhované stavby se uvedená problematika neřeší.

### 3.9 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru navrhovaného objektu, který nespadá podle § 2 vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb do skupiny objektů vymezených v rozsahu platnosti, se uvedená problematika neřeší.

### 3.10 Řešení likvidace odpadů

Při likvidaci odpadů je třeba postupovat v souladu s těmito právními předpisy:

- Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění
- Vyhláška č.381/2001 Sb. MŽP. Stanovení Katalogu odpadů, Seznamu nebezpečných odpadů a seznamů odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postupu při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. MŽP o podrobnostech nakládání s odpady

### 3.11 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí přílohy B. Souhrnná technická zpráva.

### 3.12 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru stavebního objektu se tato problematika neřeší.

### 3.13 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů:

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 06/2015

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, 02/2010 + Z1.

ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí, 08/2018

## 4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 4.1 Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, požadavky na použití konkrétních výrobků

Součástí dokumentace pro provádění stavby (DPS) není realizační dokumentace stavby (RDS), kterou zajišťuje zhotovitel. S ohledem na technické a výrobní důvody vyžaduje zhotovení stavby obvykle více podrobností (nejsou předmětem DPS), které jsou podmíněny možnostmi, stavebním vybavením a používanými technologiemi vybraného zhotovitele, skutečným postupem a organizací prací a použitými výrobky. Řešení uvedených podrobností je součástí RDS. Jedná se např. o konstrukční, dilenské a montážní výkresy, výkresy pomocných konstrukcí, dále zejména dokumentace rozvaděčů stanic a specifikaci konkrétních osazených zařízení.

Zhotovitel stavby je povinen u použitých konkrétních výrobků (materiálů) dodržet požadované technické parametry, které jsou uvedeny v technické zprávě, výpisu výrobků 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.

Výběr konkrétního dodavatele výrobku může vyvolat dílčí změny v předkládané projektové dokumentaci. Tyto případné změny projekčně zpracuje zhotovitel stavby a následně projedná s investorem stavby.

Zhotovitel následně vypracuje dokumentaci skutečného provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006.

### 4.2 Požadavky na postup výstavby

Výstavba SO 15 Ochranná hráz může být realizována až po zahájení výkopových prací na SO 11 (případně dalších objektů), ze kterého bude vytržěn vhodný zemní materiál do násypu.

V rámci výkonu IG sledu stavby budou při realizaci výkopových prací na SO 11 vytypovány vhodné zeminy do násypu homogenní hráze a průkazní zkouškou budou ověřeny předepsané vlastnosti zeminy (viz kap.3.4.1.2).

Před zahájením sypání hráze zpracuje zhotovitel „Technologický postup pro sypání tělesa hráze“ a předloží ho investorovi ke schválení.

Při sypání a hutnění zemního tělesa hráze je nutné dodržovat požadavky vyplývající z Technologického postupu pro sypání hráze a řídit doporučeními norem, konkrétně ČSN 75 2310 Sypané hráze, kapitola 17 Sypání a hutnění hráze a 18 Kontrola výstavby sypané hráze a ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže kapitola 7.13 Sypání hráze.

Pro stanovení optimálního technologického postupu hutnění - mocnost násypné vrstvy, počet pojezdů válce - se provede na začátku stavby hutnicí pokus. V průběhu sypání hráze pak bude provedena min. 1 kontrolní zkouška míry zhutnění.

V rámci výkonu IG sledu stavby bude zpracována a s postupem zemních prací průběžně doplňována geologická dokumentace, která zajistí dostatečné informace o inženýrsko-geologických poměrech a geotechnických podmínkách, ve kterých byly zemní práce prováděny.

Před zahájením výstavby je nutné nejprve vytýčit inženýrské sítě. Dále je třeba respektovat ochranná pásma inženýrských sítí (vodovod, vedení VN).

Před zahájením prací na výstavbě hráze je nezbytné převzetí základové spáry hráze kvalifikovaným geotechnikem a investorem stavby.

### 4.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Péče o bezpečnost práce při provozu vodního díla bude řešena v souladu s vyhláškou ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č. 192/2005 Sb.

Při provádění prací musí být respektovány platné ČSN a bezpečnostní předpisy, a to zejména:

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích ...

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví opři práci

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

## 5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Dokumentace byla během zpracování projednávána s investorem a ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

V Brně, červen 2020

Ing. Rostislav Mikulášek