**OBSAH:**

[1 všeobecně 2](#_Toc57304457)

[1.1 Související objekty a provozní soubory 2](#_Toc57304458)

[1.2 Hlavní technické parametry a objemy prací 2](#_Toc57304459)

[2 Vyhodnocení použitých podkladů 2](#_Toc57304460)

[2.1 Výchozí podklady 2](#_Toc57304461)

[2.2 Výškopisné a polohopisné zaměření lokality 2](#_Toc57304462)

[2.3 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma 2](#_Toc57304463)

[3 urbanistické, architekt. a stavebně – technické řešení 3](#_Toc57304464)

[3.1 Urbanistické a architektonické řešení stavby 3](#_Toc57304465)

[3.2 Situování a vytyčení objektu 3](#_Toc57304466)

[3.3 Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu 4](#_Toc57304467)

[3.4 Technické řešení stavby 4](#_Toc57304468)

[3.4.1 Příprava území, dotčené konstrukce, bourací práce, deponie 4](#_Toc57304469)

[3.4.1.1 Příprava území (uvolnění staveniště) 4](#_Toc57304470)

[3.4.1.2 Dotčená stávající zařízení a další konstrukce 4](#_Toc57304471)

[3.4.1.3 Bourací práce 4](#_Toc57304472)

[3.4.1.4 Deponování materiálů 5](#_Toc57304473)

[3.4.1.5 Přehled hlavních stavebních prací 5](#_Toc57304474)

[3.4.2 Stavební jímka 5](#_Toc57304475)

[3.4.3 Kamenná patka 5](#_Toc57304476)

[4 Zvláštní požadavky 5](#_Toc57304477)

[4.1 Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel 5](#_Toc57304478)

[4.2 Vazba na jiné stavební objekty a další činnosti 6](#_Toc57304479)

[4.3 Zvláštní požadavky na provádění prací 7](#_Toc57304480)

[4.4 Požadavky na postup výstavby 7](#_Toc57304481)

[4.5 Napojení stavby na infrastrukturu 7](#_Toc57304482)

[4.6 Řešení technické a dopravní infrastruktury 7](#_Toc57304483)

[4.7 Vliv stavby na životní prostředí 8](#_Toc57304484)

[4.8 Odpadové hospodářství – likvidace odpadů 8](#_Toc57304485)

[5 mechanická odolnost a stabilita 9](#_Toc57304486)

[6 Požární bezpečnost 9](#_Toc57304487)

[7 Úspora energie a ochrana tepla 9](#_Toc57304488)

[8 údaje o projednání dokumentace 9](#_Toc57304489)

[9 Závěr 10](#_Toc57304490)

# všeobecně

## Související objekty a provozní soubory

Výstavbu SO4 Oprava opevnění a kamenné patky je vhodné koordinovat s těmito souvisejícími stavebními objekty:

SO3 Oprava ŽB zídky a dilatačních spár

## Hlavní technické parametry a objemy prací

Typ opevnění kamenná dlažba uložená na cementovou maltu

kamenná patka

Délka patky – celková 155 m

Délka opravy patky 110 m (70 % délky)

Objem kamenné paty 248 m3 (za předpokladu plochy ve vzorovém příčném řezu)

Plocha přespárování 488 m2

Plocha kamenné dlažby – celková 1625 m2

Hloubka kamenné patky 1,3 m pod terén

Rozšíření oproti původní patce o 0,3 m

# Vyhodnocení použitých podkladů

## Výchozí podklady

Hlavní podklady, ze kterých se při zpracování projektové dokumentace vycházelo jsou uvedeny v „Průvodní zprávě“ (příloha A. – kapitola 3. „Seznam vstupních podkladů“).

## Výškopisné a polohopisné zaměření lokality

Vlastní prostor zájmového území (těleso hráze, osa a svahy) byl polohopisně a výškopisně zaměřen v červnu 2020. Veškeré výškové hodnoty jsou v Bpv, souřadnicový systém JTSK.

Detailní doměření bylo provedeno zhotovitelem v 07-09/2020. K měření byl použit systém GNSS (metoda RTK) za použití GPS soupravy Trimble R4 (3. generace) a krokoměr.

## Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

Stavba „Morava, Ruda nad Moravou - dosypání hráze“ SO 04 Oprava opevnění a kamenné patky je součástí protipovodňové ochrany (dále PPO) Ruda nad Moravou řeky Moravy, v blízkosti jižní a východní části intravilánu obce Ruda nad Moravou. Přímé okolí je tvořeno zastavěnou a ostatní plochou obce Ruda nad Moravou, obslužnými komunikacemi a zemědělsky využívanými plochami.

Dotčené konstrukce a inženýrské sítě v prostoru ochranné zídky (SO 04):

1. Ochranná ŽB zídka osazená plotem ve východní části obce Ruda nad Moravou (celková délka zídky 149,7 m).
2. Ochranná hráz, respektive opevnění PB hráze vodního toku Morava ve východní části obce Ruda nad Moravou.
3. Vodní tok Morava (od toku Kupá po tok Desná).
4. Železniční trať Hanušovice – Mikulovice č. 290 (ochranné pásmo dráhy).

Ochranná hráz SO 04 Oprava opevnění a kamenné patky nekřižuje žádné konstrukce.

Před zahájením prací je nutné všechny inženýrské sítě a konstrukce ověřit a vytyčit a zajistit jejich náležitou ochranu, aby nemohlo dojít k jejich poškození. Pokud k poškození stavbou dojde, zajistí zhotovitel náhradu, a to na vlastní náklady.

Zhotovitel je povinen se řídit podmínka uvedenými ve vyjádřeních (část E) např. informovat Správu železnic oblastní ředitelství Olomouc (OŘ OLC) a traťmistra traťového úseku TO Šumperk, informovat místní organizaci Českého rybářského svazu (MO ČRS) Šumperk a zkonzultovat činnosti k ochranně rybí osádky.

# urbanistické, architekt. a stavebně – technické řešení

## Urbanistické a architektonické řešení stavby

Současný technický stav vodního díla jako celku je odpovídající jeho stáří. Výstavba PPO a opevnění hrází probíhalo okolo roku 2000.

V úseku u koupaliště je PB hráz opevněna dlažbou do betonu a lomovým kamenem do betonu. Spáry mezi kameny jsou částečně popraskané místy vypadané, základová patka je narušena a tím dochází k lokálnímu sedání dlažby. Rozsah oprav kamenné patky bude 70 % délky úseku, tj. cca 110 m délky, porušení spárování je odhadem na 30 % celkové plochy kamenné dlažby.

Stavba PPO obsahuje homogenní ochrannou hráz, která tvoří pravobřežní (dále PB) ohrázování toku řeky Moravy. Řeší její uvedení do projektovaného kolaudovaného stavu dle původní projektové dokumentace z roku 1999.

## Situování a vytyčení objektu

Oprava ochranné hráze bude provedena na stávající konstrukci, a nemění se její situační umístění. Břehová hrana a pata svahu bude umístěna na jejím původním umístění, sklon svahu bude původní 1:2, viz vzorový příčný řez. Umístění je patrné ze situačního výkresu C.3.3 Koordinační situace na podkladu katastrální mapy.

Vytyčení objektu bude provedeno dle zaměřené břehové hrany a paty hráze (viz souřadnice a dle D.4.03 Vytyčovací schéma – Lokalita č. 3).

## Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu

Hlavním cílem stavby SO 04 je opevnění ochranné hráze proti negativním účinků proudových sil. V rámci stavby budou prováděny následující činnosti:

* Příprava a zajímkování části toku.
* Odtěžení kameniva stávající kamenné patky (kamenný zához nad 200 kg).
* Prohloubení kamenné patky do navrženého tvaru.
* Kamenný zához a strojové urovnání kameniva nad 250 kg.
* Prolití betonem.
* Oprava spárování kamenné dlažby, případně dle potřeby její oprava.

## Technické řešení stavby

### Příprava území, dotčené konstrukce, bourací práce, deponie

Jedná se o stávající konstrukci, u které nedochází k situačním ani zásadním rozměrovým změnám. Je vhodné provést koordinaci s SO 03 a to z důvodu stejného staveniště obou objektů.

#### Příprava území (uvolnění staveniště)

Oprava kamenné patky bude probíhat v zajímkovaném prostoru, po několika částech. Zajímkovanou oblast bude třeba čerpat, aby nedocházelo k jejímu zatopení.

Přístup mechanizace bude přes přejezd v místě hráze označen na situaci C.3.2, dále podél návodní strany až do cca poloviny úseku ochranné hráze mezi lokalitou č. 2 a 3 kde se nachází sjezd do koryta řeky Moravy (pozemek p.č. 764/2).

Materiál stávající kamenné patky a z jejího prohloubení bude řízeně uložen na skládky odpadů, použit na doplnění kamenné dlažby, popřípadě jinak využit.

**Zařízení situovaná v bezprostřední blízkosti ochranné hráze je třeba zachovat a chránit (sloupy VO, šachty, potrubí atd.).** Před samotnou stavbou bude zajištěna dostatečná ochrana těchto zařízení např. ohradou z prefabrikátů případně výstražnou páskou. **Avšak je nutné nadále k těmto zařízením zachovat přístup.** V místech pohybu těžké techniky bude zajištěna ochrana kamenné dlažby.

Před zahájením prací je dále nutné všechny inženýrské sítě a konstrukce ověřit a vytyčit a zajistit jejich náležitou ochranu, aby nemohlo dojít k jejich poškození. **V případě poškození inženýrských sítí je dodavatel stavby povinen neprodleně tuto skutečnost sdělit provozovateli těchto sítích, tak aby se předešlo dalším škodám. Opravu případného poškození provede na své náklady dodavatel stavby (dle pokynů provozovatele sítě).**

#### Dotčená stávající zařízení a další konstrukce

Podrobně popsány v kapitole 2.3.

#### Bourací práce

Před umístěním nové kamenné patky do betonu bude odstraněna stávající.

#### Deponování materiálů

Vzhledem k příjezdu přes staveniště SO 02 je vodný prostor pro mezideponii na části pozemku parc. č. 629/1 (k.ú. Ruda nad Moravou) ve vlastnictví České republiky (ve správě Lesy České republiky, s.p.,). **Deponování materiálu vč. dopravy na pozemcích obce Ruda nad Moravou bude předem projednáno s vlastníky pozemků – zajistí zhotovitel stavby (podmínka ze Stanoviska vlastníka pozemku).**

#### Přehled hlavních stavebních prací

* Příprava a zajímkování části toku.
* Výměna kameniva kamenné patky.
* Prolití betonem.
* Oprava spárování kamenné dlažby, případně dle potřeby její oprava.

### Stavební jímka

Kamenná patka je provedena v oblouku a její celková délka je cca 110 m. Vzhledem k tomu se doporučuje provést zajímkování na několik částí.

Jímka bude vytvořena například beraněnou štětovnicovou stěnou. Její prostor by měl zabírat pouze cca 1/3 průtočného profilu řeky Moravy, které má v tomto profilu šířku koryta ve dně cca 12 až 15 m. Pro mechanizaci bude třeba vytvořit prostor minimálně o velikosti cca 4,5 m. Krajní části jímky není možné provést beraněním do kamenné dlažby, proto bude v horní a dolní části jímky šikmá část zapytlována, popřípadě zahrazena jinak. Zajímkovanou oblast bude třeba čerpat, aby nedocházelo k jejímu dalšímu zatápění.

### Kamenná patka

Kamenná pátka bude obnovena v rozsahu 70 % její celkové délky, tj. 110 m a bude odpovídat části nejvíce zatěžované části konvexního břehu vodního toku, kde jsou rychlosti proudění vody největší.

Stávající kamenná patka bude v úseku opravy rozebrána a kamenivo z těžkého kamenného záhozu (do 200 kg) odstraněno. Patka bude prohloubena o 30 cm hlouběji a směrem do svahu. Výkop kamenné patky bude upraven do sklonu cca 1:1 směrem k návodnímu svahu a 2:1 směrem k ose toku. Těžký kamenný zához bude stejně urovnán do požadovaného tvaru, horní vrstva patky bude členitá, tak aby byly vytvořeny pomístně úkryty pro ryby a ostatní živočichy. Jednotlivé kameny by měly vystupovat nad navrženou horní hranu patky – úroveň prolití o cca 10 – 15 cm.

# Zvláštní požadavky

## Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel

Součástí dokumentace pro stavební povolení (DSP) / k ohlášení udržovacích prací a pro provádění stavby (DPS) není dodavatelská, výrobní ani dílenská dokumentace, dokumentace dočasného zařízení staveniště a pomocných konstrukcí dodavatele stavby, které zabezpečuje zhotovitel.

S ohledem na technické a výrobní důvody vyžaduje zhotovení stavby obvykle více podrobností (nejsou předmětem DPS), které jsou podmíněné možnostmi, stavebním vybavením a používanými technologiemi zhotovitele, skutečným postupem a organizací prací a použitými výrobky.

Řešení uvedených podrobností je součástí dodavatelské, výrobní a dílenské dokumentace. Jedná se např. o konstrukční, dílenské a montážní výkresy, výkresy pomocných konstrukcí (pracovních, montážních a podpěrných lešení, výkresy bednění, výkresy pažení a rozepření rýh, návrh odvodnění pracovní pláně).

Zhotovitel musí předložit technologický postup:

* zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení technologické postupy provádění opravy kamenné patky.

**Technologické postupy provádění prací musí být odsouhlaseny stavebníkem (objednatelem).**

Pro účely kontroly prací, autorského dozoru a kontrolních dnů bude zhotovitel průběžně předávat TDI kopie denních hlášení. Ve stavebním deníku musí být zaznamenány zvláštní události a rozhodnutí, přijatá v průběhu prací.

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 stavebníkovi, že parametry a vlastnosti zvolených materiálů jsou v souladu s požadavky uvedenými v technické zprávě a výkazu výměr.

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

Zhotoviteli je předepsáno (musí doložit a uchovat):

* protokoly o použitých materiálů,
* výsledky kontrolních zkoušek (laboratorní zkoušky atd.), protokoly prokazující vlastnosti použitého materiálu.

## Vazba na jiné stavební objekty a další činnosti

Stavební objekt má stejné staveniště jako SO 03, oba objekty se nacházejí na stejné lokalitě – lokalita č. 3, u obecného koupaliště Ruda nad Moravou.

Přístup ke spodní části staveniště a k SO 04 vede přes korunu hráze (přejezd) a tím pádem přes SO 02, je teda nutné **neprovádět tyto dva stavební objekty současně**, nebo zajistit přístup ke sjezdu na p.č. 764/2 k.ú. Ruda nad Moravou jiným způsobem (například vytvořením dočasného přejezdu hráze poblíž SO 03) viz Katastrální situační výkres C.2.

## Zvláštní požadavky na provádění prací

Vzhledem k požadavku stálého provozu vodního díla, bude provedení stavebních prací probíhat ve ztížených podmínkách.

Odtěžený a nevyužitý materiál původní patky a cementová malta z kamenné dlažby musí být odvezen, aby neznečistil vodu v korytě přilehlého toku. **Dodavatel stavby musí zajistit ochranu okolního majetku** například při manipulaci z těžkým kamenný záhozem na kamennou patku.

Opravy spárování kamenné dlažby musí probíhat za vhodného počasí, za chladného počasí, tj. při teplotách nižších než +5 °C nesmí být prováděny.

Bude prováděno průběžné čištění přilehlých komunikací (na základě jejich znečištění stavbou).

## Požadavky na postup výstavby

* Příprava ramp a obslužných sjezdů, příprava staveniště a jeho označení.
* Vytvoření stavební jímky na části úseku opravované patky.
* Odtěžení kameniva stávající kamenné patky (kamenný zához nad 200 kg).
* Prohloubení kamenné patky do navrženého tvaru.
* Kamenný zához a strojové urovnání kameniva nad 250 kg.
* Prolití betonem.
* Oprava spárování kamenné dlažby, případně dle potřeby její oprava.

Provádění všech prací členěných po stavebních objektech musí být důsledně koordinováno.

Před zahájením stavebních prací bude provedeno za účasti správců vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.

Zhotovitel zajistí, že přebytečný výkopek a jiný odpadový materiál bude uložen pouze na předem dohodnuté mezideponie (s vlastníky pozemků), popřípadě na řízené skládky odpadů.

## Napojení stavby na infrastrukturu

Příjezd ke staveništi je sjezdem z komunikace č. III/36916 (Ruda nad Moravou – Šumperk). Příjezd ke staveništi, k zařízení staveniště (a případné mezideponii) je po místních komunikacích ve vlastnictví obce Ruda nad Moravou, resp. po pozemcích stavebníka vlastníků (viz. část B kap. 1.7).

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na infrastrukturu kromě zajištění příjezdů na staveniště a dočasná připojení na zdroj elektrické energie a technologické vody. Příjezdy ke staveništi, k zařízení staveniště (a případné mezideponii) jsou situačně zachyceny na příloze C.2.

## Řešení technické a dopravní infrastruktury

Provoz nevyžaduje speciální napojení na technickou ani dopravní infrastrukturu.

## Vliv stavby na životní prostředí

Stavba (SO 04) je navržena tak, aby došlo k minimálním negativním vlivům na životní prostředí, a to jak během výstavby, tak v následujícím provozu.

Dle biologického posudku (Ing. Merta) jsou doporučeny následující opatření:

* Před zahájením prací v korytě je doporučeno odlovit veškerou rybí obsádku (včetně vranky pruhoploutvé) z partií toku dotčených stavbou a pojezdem techniky. Rozsah odlovů bude vhodné konzultovat s rybářským subjektem, jenž na toku hospodaří (MO ČRS Šumperk).
* Odlovené vranky je doporučeno transferovat na náhradní lokalitu. Doporučuje se úsek řeky v minimální vzdálenosti 300 m od horní hranice lokality č. 3 (viz výkres C.2). Ostatní druhy ryb je možno transferovat na stejná místa jako vranky, popřípadě dle zvážení místně příslušné MO ČRS.
* Zásahy spojené s se zákalem vody je třeba minimalizovat a měly by být provedeny v co možná nejkratším čase. Těžká mechanizace by měla vjíždět do koryta toku jen výjimečně a v jasně zdůvodněných případech. (například SO 04).
* Během prací je třeba zabránit únikům provozních kapalin (pohonné hmoty, mazací oleje) do vodního prostředí. Samozřejmostí je pak dodržení veškeré technologické kázně, znemožňující havarijní znečištění toku.
* V nově budovaném břehovém opevněním pod úrovní běžné hladiny vody je doporučeno ponechávat mezi kameny mezery o velikosti 5 až 10 cm, jež budou sloužit jako úkryty pro ryby a další vodní živočichy.

Práce na **SO 04** bude na základě biologického posudku prováděna **s vyloučením období rozmnožování vranek a vývoje raných stadií těchto ryb** (od počátku března do konce května).

## Odpadové hospodářství – likvidace odpadů

Stavba bude prováděna odbornou firmou, která bude likvidovat odpad v souladu se svým "programem hospodaření s odpady".

Kamenivo, cementová malta a zbytky zeminy budou odvezeny na skládku firmy zabývající se recyklací a likvidací odpadů. Zbytky vytříděného materiálu, které nebude možno použít k recyklaci, budou odvezeny na skládku inertních materiálů (např. skládka Rapotín v k. ú. Rapotín, dojezdová vzdálenost od místa staveniště je přibližně 18 km).

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhláškami MŽP č. 381 a 383/2001 Sb. a 450/2005 Sb.

Poznámka: Odpady vzniklé výrobní činností zhotovitele stavby nelze odhadnout. Jedná se např. o prořez materiálu, obaly nebo i např. olej.

Zhotovitel stavby (původce odpadů) je dle zák. č. 185/2001 Sb. povinen shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, kontrolovat jejich nebezpečné vlastnosti, vést jejich evidenci, zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, ohrožujícím životní prostředí a pokud je nemůže sám využít, musí zajistit jejich zneškodnění oprávněnou osobou.

Zhotovitel stavby jako původce odpadů je povinen umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení, a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady. Dále je původce odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba, nebo do doby jejich předání k využití nebo zneškodnění oprávněné osobě.

# mechanická odolnost a stabilita

Použité materiály jsou navrženy v souladu s příslušnými ČSN a dle standardů pro tento typ zařízení.

# Požární bezpečnost

Související konstrukce splňují požadavky na požární bezpečnost a jsou dostatečně odolné proti požáru.

# Úspora energie a ochrana tepla

Stavba po svém dokončení nebude vyžadovat či produkovat energii ani teplo. Během výstavby pak bude zapotřebí určité množství elektrické energie pro stavební mechanizaci.

# údaje o projednání dokumentace

Projekt byl během zpracování projednáván za účasti projektanta, investora a budoucího provozovatele na výrobních výborech. Výsledky dohod byly společně zapsány a podepsány účastníky jednání. Ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

Projednání SO 1 se týkají tyto zápisy:

1. Zápis ze 1. výrobního výboru konaného dne 19.06.2020 v budově Povodí Moravy, s.p, Závod Horní Morava, provoz Šumperk.
2. Zápis ze 2. výrobního výboru konaného dne 30.07.2020 v budově Povodí Moravy, s.p, Závod Horní Morava, provoz Šumperk.
3. Zápis ze závěrečného 3. výrobního výboru konaného dne 2.10.2020 v budově Povodí Moravy, s.p, Závod Horní Morava, provoz Olomouc.

# Závěr

V této části projektové dokumentace je podrobně popsáno technické řešení opravy části ochranné hráze PPO Ruda nad Moravou. To však nezbavuje dodavatele stavby dodržovat všechny příslušné předpisy v případě změněných podmínek, výskytu nepředpokládaných událostí apod. V takovém případě je vhodné za účasti investora, projektanta a dalších zainteresovaných osob hledat vhodné řešení nastalé situace.

Stavbu je třeba provádět s maximální pečlivostí. Složitější práce je nutno konzultovat se stavebním dozorem. Dodavatel stavby je povinen dodržet plán kontrolních prohlídek stavby.

**Zdůrazňujeme, že stavbu je třeba provádět s maximální pečlivostí a současně s ohledem na dotčený vodní tok řeky Moravy.** Je nezbytné zařazení opatření k minimalizaci negativních vlivů stavby uvedených v kap. 4.7, **zejména vyloučit práce v korytě toku v období rozmnožování od počátku března do konce května.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| V Brně, listopad 2020 | Vypracovali: | Ing. Jan Vrubel  projektant |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ing. Stanislav Žatecký  zodpovědný projektant |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Schválil: | Ing. Jiří Hodák, Ph.D.  vedoucí útvaru 403  Vodní díla na Moravě a Slezsku |