

Technická specifikace - zadání projektu

Název VZ: **VD Střekov, celková oprava MPK - zajištění průzkumů a vypracování PD**

Název akce: **VD Střekov, celková oprava MPK**

č. akce: **159150005**

1. Stručný popis malé plavební komory Střekov

Popis vodního díla Střekov včetně MPK je uveden v provozním řádu (viz příloha 1).

2. Požadavky na opravu stavební části MPK

Oprava malé plavební komory bude provedena v následujícím rozsahu.

Stavební část bude rozdělena na následující stavební objekty:

SO 01 Oprava zdí MPK

SO 02 Oprava dna MPK

SO 03 Oprava obtoků MPK

SO 04 Oprava manipulačních plat MPK

SO 05 Oprava přemostění dolního ohlaví MPK

SO 06 Oprava stavebních částí související se strojně-technologickou a elektro částí MPK

2.1. SO 01 Oprava zdí MPK

Popis současného stavu zdí MPK

Levá zeď (včetně horního a dolního ohlaví a stavební části středních vrat)

Jedná se o masivní dělicí zeď mezi malou a velkou plavební komorou. Konstrukčně jde o kamenné zdivo v horní části s „V“ zářezem vyplněným nesoudržným zásypovým materiálem výrazné propustnosti. V nejnižší části zásypu je v celé délce zdi veden drén vyústěný do odvodušňovací šachty. Kamenné zdivo je provedeno z neopracovaného lomového kamene s tloušťkou lícových kamenů 0,2 – 0,4 m (předpoklad vyplývající z průzkumných prací provedených na VPK, která byla vystavěna současně s MPK). V úrovni dna je veden dlouhý obtok propojený s prostorem komory plnicími a prázdníci otvory (PPO). V kamenném zdivu je osazena výstroj PK (žebříky, odrazné trámce a úvazné zařízení).

Základní parametry levé zdi (viz výkresy č. E468, E469):

Délka	
– nad středními vraty	98 m
– pod středními vraty	109 m
Výška	12,8 m
Šířka na ZS	11,3 m
Šířka v úrovni plata	11,3 m
Dilatačních spáry	
– počet	4 ks
– délka (výška)	10,4 m

Pravá zeď (včetně horního a dolního ohlaví a stavební části středních vrat)

Jedná se o masivní pravobřežní zeď. Konstrukčně sestává z kamenného zdiva. V úrovni dna je veden dlouhý obtok s vtokem nad horními vraty a výtokem pod dolními vraty. S prostorem komory je obtok propojen plnicími a prázdníci otvory.

V kamenném zdivu je osazena výstroj plavební (žebříky, odrazné trámce a úvazné zařízení).

Základní parametry pravé zdi (viz Výkresy č. E468, E469):

Délka	
– nad středními vraty	98 m

– pod středními vraty	109 m
Výška	12,8 m
Šířka na ZS	7,6 m
Šířka v úrovni plata	7,6 m
Dilatačních spár	
– zeď bez dilatačních spár	

V současné době se projevují poruchy několika typů:

- poškozené nebo vypadané spárování s hloubkovou degradací pojiva
- uvolněné kameny na líci zdiva (lokálně vyboulené zdivo)
- kaverny (chybějící pojivo) za lícovými kameny
- průsaky z líce zdiva (především po manipulaci - tj. vypuštění PK) prokazující existenci komunikačních cest ve zdivu v horní části propojených až do zásypového kužele
- poškozené dilatační spáry jsou vyplněny natavenou lepenkou, která se degradací postupně rozpadá a vytváří vstup do zdi (prosakující voda)
 - 5 m od hrany plata se za dilatací nachází kaverna, ze které vytéká menší množství vody.
 - Mezi 6 až 7 m vypadaná výplň dilatace, za kterou se postupně rozplavuje již nesoudržný materiál a vytváří se zde kaverny. Následně dochází k uvolňování kamenů ze zdi (poklep kamenů doprovázen dutým zvukem). Poruchy spár zde dosahují hloubky 15 – 20 cm, bodově až 30 cm. Z kaverny vytéká voda.
 - Mezi 7 až 8 m vypadaná výplň dilatace do hloubky až 20 cm. Z kaverny vytéká voda.

Požadavky na opravu zdi:

- Hloubkové (min. 7 cm) přespárování kamenného zdiva v rozsahu 100 % z celkové plochy vhodnou spárovací hmotou, která umožní následné provedení zlepšující a těsnící injektáže (pevnost, objemové změny atd.).
- Přezdění kamenného zdiva v místech jeho rozvolnění, posunů či vyklonění s odstraněním stávajícího pojiva v rubové části a se zajištěním dostatečné soudržnosti nového pojiva s původním zdivem.
- Plošná injektáž kamenného zdiva, která bude mít funkci zlepšující a těsnící. Předpokládáno je provedení mírně sestupných vrtů délky (hloubky) do 1,2 m v ploše od líce, situovaných do spár, hmotami na bázi cementu (jemně mleté cementy) a polyuretanů (součástí dokumentace bude technologický postup jako podklad pro zhotovitele ke zpracování technologického předpisu a kontrolního a zkušebního plánu, které budou projektem předepsány).
- Přetěsnění dilatačních spár dle návrhu projektanta.
- Oprava žebříků, pacholat, křížů, vodících drážek odrazných dubových trámců a výměna dubových odrazných trámců.

2.2. SO 02 Oprava dna MPK

Popis současného stavu dna MPK

Dno MPK je ve dvou výškových úrovních a to na horním ohlavi na kótě 137,60 m n.m. Za horním ohlavím přechází svislou stěnou spadiště na kótu 130,40 m n.m. a pokračuje na dolní ohlaví bez podélného sklonu. V místě horního a dolního ohlaví a stavební části středních vrat je dno skokově sníženo na délce úvratí o 40 cm. Mimo ohlaví, kde je dno v příčném směru vodorovné, je dno nad a pod stavební částí středních vrat skloněno směrem ke středu komory se spádem 0,4 m. Podélně jsou pod ŽB deskou dna vedeny drény (kamenný zához), které jsou vyústěny prostupem skrz dno do plavební komory.

Základní parametry dna (viz Výkres č. E171).

Požadavky na opravu dna

- Oprava dlažby dna MPK – hloubkovým přespárováním (odhad 100 % plochy), přeložením dlažby (odhad % plochy bude upřesněn při prohlídce vyčerpané a vyčištěné MPK za účasti projektanta).

- Injektáž trhlin ve dně MPK - předpokládá se těsnící injektáž hmotami na bázi jemně mletých cementů případně polyuretanů (součástí dokumentace bude technologický postup jako podklad pro zhotovitele ke zpracování technologického předpisu, který bude projektem předepsán).
- Obnova funkce odlehčovacích drénů MPK, které jsou v současné době nefunkční. Při návrhu technického řešení obnovy drénů bude respektováno jejich původní konstrukční uspořádání, které zajišťuje ochranu proti vyplavení podloží.
- Lokální výplňová a těsnící injektáž v místě vývěru ze dna – dtto injektáž trhlin.

2.3. **SO 03 Oprava obtoků MPK**

Popis současného stavu obtoků MPK

Stěny obtoků jsou konstrukčně tvořeny prostým betonem tloušťky 20 – 30 cm. Dno obtoků je vybudováno z prostého betonu tloušťky 30 cm. V místech ohlaví plavební komory jsou stěny obtoků tvořeny železobetonem tloušťky až 65 cm, místy až 95 cm. Povrchová úprava vnitřního líce stěn obtoků je pravděpodobně tvořena „pálenou omítkou“. Rubová strana stěn obtoků je obezděna kamenným zdivem. Na každém obtoku jsou po délce vybudovány tři šachty s uzávěry, které slouží k řízenému napouštění a vypouštění části nebo celé komory. Pro odvedení vzduchu z obtoků při napouštění slouží odvzdušňovací šachty s labyrintovým tlumičem.

Základní parametry obtoků jsou (viz Výkresy č. E417, E456, E457):

Rozměry obtoků:

– výška	3,20 m
– šířka	1,85 m
– délka	2 x 200 m

Rozměry plnicích a prázdnících otvorů (PPO):

– počet	2 x 28 ks
– výška	0,5 m
– šířka v obtoku	0,9 m
– šířka v PK	0,6 m
– délka	3,0 m

Požadavky na opravu obtoků

Oprava povrchů obou obtoků a vnitřních povrchů PPO:

- Šetrné mechanické odstranění uvolněných částí otryskáním vodním vysokotlakým paprskem při využití tlaku, který bude ověřen při provádění (v rozpočtu bude uvedena položka do 300 barů a položka 300-1250 barů)
- Provedení sanace poruch dle charakteru a hloubky se stanovením technologického postupu pro jednotlivé typy poruch a se zahrnutím předpokládaného rozšíření poruchy v důsledku mechanického očištění (předpokládaný rozsah poruch viz příloha 3).

2.4. **SO 04 Oprava manipulačních plat MPK**

Popis současného stavu manipulačních plat MPK:

Kamenná dlažba v ploše plata mezi MPK a VPK má místy vypadané nebo degradované spárování. Oprava je potřeba na 100 % dlážděné plochy.

Základní parametry opravované části plata (viz výkres č. E468):

Rozměry opravované části plata:

– délka	207 m (celková délka)
– šířka	11,3 m (celková šířka)

Skladba

– dlažba	25 cm
– podkladní vrstva	10 cm

Požadavky na opravu manipulačních plat MPK:

Oprava spárování kamenné dlažby v ploše plata mezi MPK a VPK.

Odstranění degradované spárovací hmoty min. na hloubku 5 cm a následné zaspárování.

2.5. SO 05 Oprava přemostění dolního ohlaví MPK

Popis současného stavu přemostění dolního ohlaví MPK

Dochází k zatékání do ŽB tělesa mostní konstrukce z důvodu nefunkční hydroizolace. Vlivem zatékání v kombinaci s dopady klimatických podmínek a stářím konstrukce dochází ke vzniku poruch povrchové vrstvy ŽB konstrukce s pomístním obnažením výztuže, která je výrazně korozivně napadena.

Základní parametry přemostění (viz výkres č. E429):

Rozměry mostní konstrukce:

– délka	25 m
– šířka	5,4 m
– výška	3,0 m

Požadavky na opravu

- Obnovení hydroizolace.
- Očištění a ošetření obnažené výztuže v souladu s TP SSBK III (v případě neakceptovatelných úbytků navrhnout doplnění výztuže na potřebnou míru).
- Šetrné mechanické odstranění uvolněných částí otryskáním vodním vysokotlakým paprskem, s předpokládaným tlakem 300 - 1250 barů.
- Provedení sanace poruch dle charakteru a hloubky se stanovením technologického postupu pro jednotlivé typy poruch se zahrnutím předpokládaného zvětšení rozsahu poruch v důsledku mechanického očištění.

2.6. SO 06 Oprava stavebních částí související se strojně-technologickou a elektro částí MPK

Popis současného stavu stavebních částí

Základní parametry (viz výkresy č. E425 až E428, E433 až E442)

Požadavky na opravu:

Oprava drážek provizorního hrazení obtoků z důvodu jejich nerovnosti.

Oprava vnitřní části šachet stavítek obtoků, drážky pro rámy stavítek, žebříky v šachtách stavítek, výklenky pro pohony vrat, kotvení horních ložisek vrat, kabelové kanály, základy pro elektrické rozvaděče.

Poznámka:

V případě rozsahu poruch stavebních konstrukcí a jejich částí je nutné předpokládat, že do doby zahájení akce, tj. zahrazení a vyčerpání plavební komory, se mohou objevit nové poruchy, které bude nutno v rámci opravy také odstranit.

3. Požadavky na opravu technologické části MPK

Oprava malé plavební komory bude provedena v následujícím rozsahu.

Technologická část bude rozdělena na následující provozní soubory:

- PS 01 Horní vzpěrná vrata
- PS 02 Střední vzpěrná vrata
- PS 03 Dolní desková vrata
- PS 04 Uzávěry obtoků
- PS 05 Elektročást a ASŘ
- PS 06 Provizorní hrazení MPK
- PS 07 Provizorní hrazení obtoků MPK

3.1. PS 01 Horní vzpěrná vrata

Bude navržena celková oprava horních vzpěrných vrat.

Pro manipulaci budou na vrata navařena jeřábová oka. V rámci opravy dojde k výměně či doplnění některých prvků na vratech, k opravě poškozených částí ocelové konstrukce a k celkové obnově protikoroziční ochrany. Na vratech budou opravena patní ložiska včetně jejich

mazání, opěrné boční stoličky včetně stoliček ve stavební části výklenků, srazové stoličky, horní obojková ložiska včetně jejich táhel, pryžové těsnění, dřevěné odrazníky a pohony. K zabezpečení pohybu vrátní budou instalovány elektromechanické lineární pohony včetně jejich uchycení, kozlíků, čepů a odpružení pohonů.

3.2. PS 02 Střední vzpěrná vrata

Střední vzpěrná vrata jsou zkřížená, a proto budou vyměněna za nová.

Po vyčerpání plavební komory budou nejprve u jednotlivých vrátní přeměřeny hlavní rozměry, a následně budou na místě rozřezány a odvezeny k likvidaci. Nová vrata pak budou maximálním způsobem respektovat původní vzhled. Konstrukce nových svařovaných vrat bude vycházet z původního rozložení všech vodorovných i svislých prvků. Nově vyrobená vrata budou do MPK montována po částech a na místě budou jednotlivé díly vrat svařeny. Vrata budou protikorozně ošetřena. Budou opravena patní ložiska, horní obojková ložiska včetně táhel, boční opěrné stoličky ve stavební části výklenků a pohony. K zabezpečení pohybu vrátní budou instalovány elektromechanické lineární pohony včetně jejich uchycení, kozlíků, čepů a odpružení pohonů.

3.3. PS 03 Dolní desková vrata

Bude navržena oprava dolních deskových vrat.

V rámci opravy dojde k výměně některých korozně zeslabených a zdeformovaných prvků na ocelové konstrukci vrat a k celkové obnově protikorozní ochrany. Budou opravena horní ložiska a boční opěrné stoličky. K zabezpečení pohybu vrátní budou instalovány elektromechanické lineární pohony včetně jejich uchycení, kozlíků, čepů a odpružení pohonů.

3.4. PS 04 Uzávěry obtoků

Všechny uzávěry (stavítka) obtoků budou kompletně demontovány včetně rámů. Bude provedena celková oprava rámů všech stavítek (doplnění těsnění mezi rámy a stavbu, oprava pojezdových ploch rámů, oprava všech šroubových a svarových spojů, obnova protikorozní ochrany rámů) a oprava stavítek (těsnění, pojezdová kola, obnova protikorozní ochrany). K zabezpečení pohybu stavítek budou instalovány elektromechanické lineární pohony.

3.5. PS 05 Elektročást a ASŘ

Bude provedena kompletní oprava elektročásti MPK včetně výměny automatického systému řízení. V souvislosti s instalací elektromechanických lineárních pohonů bude provedena úprava elektrických ovládacích obvodů a výměna stávajících rozvaděčů. Popis stávajícího elektrozařízení a ovládání MPK je uveden v provozním řádu (viz příloha 1). Požadavek na rozsah PD je obsažen v Příloze č. 9.

3.6. PS 06 Provizorní hrazení MPK

Bude provedena oprava šesti kusů původních příplavovaných hradidel a třech kusů trubkových hradidel (horní ohlavi). V rámci opravy bude provedena výměna některých korozně zeslabených a zdeformovaných prvků na ocelové konstrukci, celková obnova protikorozní ochrany, výměna těsnících prvků a pochozích lávek (dřevěné fošny budou vyměněny za pororošty).

3.7. PS 07 Provizorní hrazení obtoků MPK

Bude provedena výroba dvou kusů nových hradících desek pro hrazení z horní vody a jeden kus hradící desky pro hrazení z dolní vody. Budou provedeny stavební úpravy všech drážek pro osazení provizorního hrazení.

4. Požadavky na zpracování projektové dokumentace

4.1. Průzkumy MPK

Projektant zajistí:

- Geofyzikální průzkum ve svislých vrtech v platech MPK (minimální rozsah 12 ks jádrových vrtů hloubky 13 m a vzdálenosti 15 m mezi vrty, tj. 6 ks vlevo a 6 ks vpravo).
- Zadání geofyzikálního průzkumu je obsaženo v Příloze č. 8.
- Pasportizaci poruch na stavební a technologické části vyčerpané MPK.

- Zaměření stavebních a technologických částí MPK nutných pro zpracování projektové dokumentace.
- Zpracování závěrečné zprávy o provedených průzkumech.

Poznámky:

- *Provizorní zahrazení, vyčerpání a případné odstranění nánosů na dně MPK zajistí provozovatel. Z důvodu rekonstrukce VPK je předpoklad vypuštění MPK nejdříve v termínu 04/2025. Stavebně-technický průzkum vypuštěné a vyčištěné MPK bude možné provést nejdříve v 05/2025. Investor bude zhotovitele informovat o připravenosti MPK, tj. o zahrazení, vyčerpání a vyčištění MPK.*

- *Všechny podklady uvedené v přílohách této technické specifikace jsou pouze orientační a informativní sloužící projektantovi k určení nabídkové ceny za projektové práce v rámci výběrového řízení. Vybraný projektant si musí na vodním díle ověřit skutečný stav stavebních a technologických zařízení v čase zpracování projektové dokumentace.*

4.2. Požadovaný rozsah dokumentace na opravu MPK

Dokumentace bude zpracována dle vyhlášky č. 131/2024 Sb. v platném znění ve stupni projektové dokumentace pro povolení stavby a projektové dokumentace pro provedení stavby s technologickými postupy opravy MPK. Součástí zakázky bude i zpracování Záměru projektu dle aktuálních pravidel SFDI, zajištění zpracování plánu BOZP na staveništi koordinátorem.

- Technické zprávy – průvodní, souhrnná
- Celková situace
- Objektové technické zprávy, situace s výkresy sestav konstrukcí
- Specifikace zatížení a požadavků na technické provedení opravy stavební a technologické části, statické výpočty
- Technické návrhy pro jednotlivé objekty opravy:
 - SO 01 oprava zdí
 - SO 02 oprava dna
 - SO 03 oprav obtoků
 - SO 04 oprava manipulačních plat
 - SO 05 oprava přemostění dolního ohlaví
 - SO 06 oprava stavební části související se strojně-technologickou a elektro částí
 - PS 01 horní vzpěrná vrata
 - PS 02 střední vzpěrná vrata
 - PS 03 dolní desková vrata
 - PS 04 uzávěry obtoků
 - PS 05 elektročást a ASŘ
 - PS 06 provizorní hrazení MPK
 - PS 07 provizorní hrazení obtoků
- Specifikace rozsahu stavebních a technologických prací
- Soupis prací a dodávek oceněný (rozpočet stavby) a neoceněný vycházející v maximálně možné míře z cenové soustavy ÚRS
- Návrh harmonogramu opravy.

Zpracovali: Ing. Pavel Svatoš, Ing. Jaromír Pešava, Ing. Pavel Benčík – Povodí Labe, státní podnik
Dne: 22. 3. 2024

Přílohy:

1. Provozní řád pro vodní dílo Střekov, září 2016 (revize 3. 7. 2023), textová část (bez příloh)
2. Manipulační řád pro vodní dílo Střekov, prosinec 2023, textová část (bez příloh)
3. Zápis z mimořádné prohlídky vyčerpané MPK ze dne 2. 6. 2021
4. Zápis z prohlídky vrat MPK ze dne 16. 8. 2016
5. Seznam původní výkresové dokumentace
 - Vrátně MPK (horní, střední a dolní vrata) – svazek 13
 - Vertikální stavidla obtoků a náhradní hrazení obtokových kanálů – svazek 15
 - Provizorní plovoucí hradidla MPK – svazek 10
 - Dokumentace stavby plavebních komor

6. Projektová dokumentace
 - VD Střekov, instalace odpružení horních a středních vrat MPK, 06/2016, PS PROFI s.r.o.
 - VD Střekov, oprava vrat MPK, 11/2017 (doplnění 12/2017), Sweco Hydroprojekt a.s.
7. Fotodokumentace současného stavu
8. Zadání stavebně technického průzkumu stěn MPK Střekov geofyzikálními metodami v karotážních vrtech.
9. Požadavek na rozsah PD pro PS 05.