



|   |         |   |            |
|---|---------|---|------------|
| OBJEDNATEL:<br><br>POVODÍ MORAVY, s.p.<br>DŘEVAŘSKÁ 11<br>601 75 BRNO | RAZÍTKO | <br>POVODÍ<br>MORAVY | Č. ZAKÁZKY |
|---|---------|---|------------|

|   |         |  |                              |
|---|---------|--|------------------------------|
| ZHOTOVITEL:<br>AQUATIS a.s.<br>Botanická 834/56, 602 00 Brno<br>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:<br>ING. TOMÁŠ ROTH | RAZÍTKO | <br>AQUATIS a.s.<br>Botanická 834/56<br>602 00 Brno<br>Tel: +420 541 554 111<br>Fax: +420 541 211 205 | Č. ZAKÁZKY<br>3A14286.32.T01 |
|---|---------|--|------------------------------|

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| VEDOUcí PROJEKTANT                  | ING. OLDŘICH NEUMAYER, CSc.  | <br>AQUATIS a.s.<br>Botanická 834/56 BRNO 602 00<br>Tel: +420 541 554 111<br>Fax: +420 541 211 205 |
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT               | ING. JIŘÍ ŠTĚPÁNEK   |   |
| VYPRACOVAL                          | ING. JIŘÍ ŠTĚPÁNEK   |   |
| KONTROLOVAL                         | ING. OLDŘICH NEUMAYER, CSc.  |   |
| NÁZEV OBJEKTU                       | PŘÍRODĚ BLÍZKÁ POP A<br>REVITALIZACE ÚDOLNÍ NIVY<br>HLAVNÍCH BRNĚNSKÝCH TOKŮ<br>3.část | DATUM<br>ZÁŘÍ 2015  |
|                                     |  | FORMÁT<br>–   |
|                                     |  | MĚŘÍTKO<br>–  |
|                                     |  | ÚČEL<br>STUDIE  |
|                                     |  | ČÍS. ZAKÁZKY<br>3A14286.32.T01  |
|                                     |  | ARCHIVNÍ ČÍS.   |
| NÁZEV PŘÍLOHY                       | SVRATKA  | ČÍS. SOUPRAVY   |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ |  | ČÍS. PŘÍLOHY<br>D.1.1.1.  |

## OBSAH:

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1      | ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....   | 2  |
| 2      | SVRATKA - ROZDĚLENÍ NA 17 STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (SO).....                  | 4  |
| 2.1    | SO 01 Kníničky.....   | 5  |
| 2.2    | SO 02 Bystrc.....   | 6  |
| 2.3    | SO 03 Komín.....  | 7  |
| 2.4    | SO 04 Jundrov.....  | 9  |
| 2.5    | SO 05 Žabovřesky.....   | 10 |
| 2.6    | SO 06 Pisárky.....  | 11 |
| 2.7    | SO 07 Pisárky – Staré Brno.....   | 12 |
| 2.8    | SO 08 Štýřice – Poříčí.....   | 13 |
| 2.9    | SO 09 Štýřice – Žel. Poliklinika.....                                   | 14 |
| 2.10   | SO 10 Vodařská.....   | 16 |
| 2.11   | SO 11. Trnitá.....  | 17 |
| 2.12   | SO 12. Sokolova.....  | 19 |
| 2.13   | SO 13 Přizřenice – Modřice.....   | 21 |
| 2.13.1 | SO 13/1 Vomáčkova na P.B. Svatky v ř. km 33,400- 33,935.....            | 21 |
| 2.13.2 | SO 13/2 Moravanská na P.B. Svatky v ř. km 31,340 - 33,390.....          | 22 |
| 2.13.3 | SO 13/3. Přizřenický ostrov na P.B. Svatky v ř. km 32,000 - 32,255..... | 25 |
| 2.13.4 | SO 13/4. Modřice sever na P.B. Svatky v ř. km 30,800 - 32,212.....      | 25 |
| 2.13.5 | SO 13/5. Modřice střed na P.B. Svatky v ř. km 30,400 - 30,495.....      | 26 |
| 2.13.6 | SO 13/6. Modřice jih na P.B. Svatky v ř. km 30,020 - 30,315.....        | 26 |
| 2.14   | SO 14. Komárov.....   | 27 |
| 2.15   | SO 15. Baumax.....  | 27 |
| 2.16   | SO 16. Ikea.....  | 28 |
| 2.17   | SO 25. Olympia – ČOV.....   | 29 |
| 2.18   | SO 26 Chrlice.....  | 31 |

## 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Skladba stavebních objektů vychází z GOMB, a po něm následující Rozšířené multikriteriální analýzy, která rozdělila návrhy PPO v Brně na 28 hydraulicky samostatných úseků označených římskými číslicemi I – XXVIII. Dále tato analýza stanovila pořadí naléhavosti řešení realizace PPO ve městě Brně. Jako kritéria naléhavosti realizace PPO byly stanoveny tyto hlediska:

- investiční náklady na jejich realizaci s porovnáním možných škod bez realizace PPO
- odhad počtu osob dotčených povodňovou situací
- ohrožení důležitých objektů jako jsou nemocnice, školy, školky, objekty sociální péče, památkově chráněné objekty, hasiči atd.
- možná potenciální havarijní znečištění vody
- ochrana významných rozvojových ploch daných Územním plánem města Brna

Na základě těchto hledisek byly určeny úseky s největší prioritou a stanoveno pořadí budování PPO ve městě Brně.

Jedná se o úseky:

**XXII** Svitava v ř. km 6,005 - 7,820 na L.B. v KÚ Zábrdovice a Židenice

**XI** Svratka v ř. km 35,574 - 37,043 na L.B. Svratky v KÚ Komárov a Trnitá

**VII** Svratka v ř. km 37,043 - 40,130 na L.B. Svratky v KÚ Pisárky a Staré Brno

**XXI** Svitava v ř. km 6,424 - 8,692 na P.B. Svitavy v KÚ Husovice a Zábrdovice

Pro tyto 4 úseky byl již vypracován MMB Odborem investičním - Investiční záměr v roce 2009.

V rámci této Studie PB PPO a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků bylo členění 28mi samostatných hydraulických úseků zachováno, pouze římské číslování bylo změněno na arabské tedy 1 - 28. K těmto číslům byly přiřazeny jednotlivé stavební objekty SO. Jen SO 13 na řece Svratce byl rozdělen z důvodů velké délky na 6 podobjektů označených 13/1 – 13/6.

Každý stavební objekt (úsek) je dále členěn na jednotlivé konstrukce jako je:

- hráz, zeď, mobilní hrazení např. SO 20.1.
- vytvoření nových berem např. SO 20.2.
- rekonstrukce jezů např. SO 20.3.1.
- rybochody a vodácké propustě např. SO 20.3.2.
- přírodě blízká opatření např. SO 20.4.
- vyvolané investice naoř. SO 20.5.
- opatření ostatních investorů např. SO 20.6.

**Parametry všech linií PPO na Svatce jsou navrženy dle dříve uzavřených dohod (v době zpracování GOMB) na úroveň hladiny  $Q_{100}$  NEOVLIVNĚNÉ s převýšením + 0,30 m.**

Významným prvkem pro zvětšení kapacity průtočného profilu řeky je snižování stávajících vysokých břehových hran, odstraňování přisazených hrází a vytváření širokých berem určených k realizaci přírodě blízkých opatření viz příloha E.Návrh výsledných přírodě blízkých opatření. Bermy jsou určeny k častějším rozlivům povodní od průtoků větších jak  $Q_1$  ( $Q_5$ ) a v období většiny roku budou sloužit pro rekreaci a odpočinek občanů, kteří tak dostanou možnost dostat se do bližšího kontaktu s vodou. Stávající cyklostezky na vysokých březích budou sneseny na nižší úroveň bermy, případně budou na plochách vytvářeny i nové pěšiny spolu s hřišti a plochami pro odpočinek a sportovní vyžití.

Řešení PPO souvisí i s opatřením na kanalizační síti. To je ve studii plně respektováno z řešení GOMB části D. Kanalizace, dokumentace PPO. Dílčí změny návrhu PPO na Svatce, Svitavě a části Leskavy budou následně zapracovány do řešení PPO na kanalizační síti v rámci Správy GOMB – části D Kanalizace.

Studie GOMB část D. kanalizace řešení PPO (přepočítáno z 08/2010) a Studie proveditelnosti PB PPO a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků budou v budoucnu koordinovány v dalších projektových stupních tak aby nedocházelo k vzájemným střetům.

Při vytváření berem je nutné zachovat, v případě výskytu stávajících funkčních kanalizačních sběračů jejich minimální krytí 1,0 m. Všechny revizní šachty musí být doplněny vodotěsnými poklopy.

V rámci řešení PPO jsou jako vyvolané investice řešeny i rekonstrukce některých nevyhovujících mostů a lávek které lze s ohledem na okolní zástavbu řešit. Ty jsou uvedeny v jednotlivých SO s označením 5 (vyvolané investice).

Všechny linie PPO budou posouzeny z hlediska hydrogeologie a možného průsaku za povodní. Na základě matematických modelů jednotlivých úseků bude stanoveno, zda má být linie PPO doplněna kromě těsnící stěny i o drenážní prvek a čerpání prosáklých vod mobilními čerpadly. Přečerpávání dešťových vod je řešeno v rámci GOMB, část D. kanalizace.

## 2 SVRATKA - ROZDĚLENÍ NA 17 STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (SO)

a popis jednotlivých SO, které se dále dělí na jednotlivé podobjekty

SO 01 Kníničky

SO 02 Bystrc

SO 03 Komín

SO 04 Jundrov

SO 05 Žabovřesky

SO 06 Pisárky - jsou již realizované

**SO 07 Pisárky – Staré Brno – prioritní úsek**

SO 08 Štýřice –Poříčí

SO 09 Štýřice – Železniční poliklinika

SO 10 Vodařská

**SO 11 Trnitá** - část tohoto objektu je i na Svitavě, **prioritní úsek**

SO 12 Sokolova

SO 13 Přízřenice – Modřice

SO 13/1 Vomáčkova

SO 13/2 Moravanská

SO 13/3 Přízřenický ostrov

SO 13/4 Modřice - sever

SO 13/5 Modřice - střed

SO 13/6 Modřice - jih

SO 14 Komárov - část tohoto objektu je i na Svitavě

SO 15 Baumax

SO 16 IKEA

SO 25 Olympia – ČOV

(SO 26 Chrlice) – spadá do povodí Svratky, ale povodňově jej ovlivňuje Svitava a Ivanovický potok

## 2.1 SO 01 Kníničky

Nachází se v ř. km 46,880 - 47,740 na obou březích Svratky a dělí se na níže uvedené stavební objekty.

**SO 01.1. tvoří protipovodňová zemní homogenní hráz** na L.B. délky cca 694 m, v ř. km 46,880 – 47,525, výšky cca 1,60 m. Hráz je na svém začátku u Mniší hory zavázána do vyššího terénu. V místě sportoviště na L.B. v km 47,370-47,415 se část hráze v délce 68 m může variantně nahradit zdí délky 68 m včetně mobilního hrazení přes přístupový chodník v délce 2m.

Hráze mají tyto parametry, šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100\text{neovl}}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky. Hráze jsou doplněny tenkostěnnou vibrovanou stěnou, která zabraňuje prolomení podloží pod hrází. Jejich délka v podloží je na základě odhadu stanovena přibližně dvě výšky hráze nad terénem. V dalším projektovém stupni bude její délka upřesněna na základě IG průzkumu. Toto technické řešení hrází je použito u všech hrází v této studii.

**SO 01.1 na L.B. v ř. km. 47,525 - 47,740** dále tvoří protipovodňová zeď v délce 226 m. Tu bude tvořit **železobetonová zeď a 2 mobilní hrazení (délka mobilních hrazení 5 m a 3 m)** s bočním zavázáním do betonového ostění. Zeď je zavázána do skalnatého svahu L.B. pod hrází Brněnské přehrady.

Zaústění Mnišího potoka v ř. km 46,985 **bude dle návrhu zabezpečeno hradítkem** proti zpětnému vzduť. Součástí návrhu PPO musí být i přečerpávání dešťových vod za povodně. Podzemní část je stejně jako u zemních hrází tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodloužená do podloží dle stejných zásad.

**SO 01.2. Odstranění hráze a vytvoření bermy** na L.B. v ř. km 47,096 - 47,525 v délce 425m. Břehová hrana se snižuje cca o 2,0 m a nový terén bude ohumusován a zatravněn. Úroveň snížení bermy odpovídá hladině  $Q_5$ .

**SO 01.2. je odstranění hrázi a vytvoření bermy na P.B.** v ř.km 47,026 – 47,543 v délce 550 m se nachází na KÚ Bystrc. Snížení břehové hrany je cca o 1,0 m, nový terén bude ohumusován a oset travou.

Součástí návrhu SO 01 jsou přírodě blízká opatření SO 01.4., která budou realizována jak na plochách odtěžených berem, tak na širších plochách stávajících levobřežních inundací. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze E. **Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.**

**Součástí návrhu SO 01 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výústích. Nepovolené výústě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

## 2.2 SO 02 Bystrc

Rozkládá se v ř. km 46,307 - 46,705 na L.B. Svratky

**SO 02.1. tvoří protipovodňová železobetonová zeď na L.B** v ř.km 46,200- 46,705 délky 446 m, výšky až 2,40 m. V místě lávky přes chodník **je navrženo mobilní hrazení** v délce 6 m, osazené do bočního ostění. Podzemní část je tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle výše uvedených zásad. Zeď má na vzdušné straně obslužnou pěšinu a bude mít vždy pro každých cca 5 zahrádek průchod k řece, který bude za povodně hrazený mobilním hrazením. Zavázání zdi je uvažováno vždy do přirozeného vyššího terénu. Účelem je, aby nebyla hrazením přerušena hlavní silnice směr Kníničky.

Variantním návrhem může být zřízení linie mobilního hrazení v celé délce úseku nad lávku u ZOO. Toto řešení však naráží na prostorový problém, protože vyžaduje na vzdušné straně pruh pro manipulaci a opěry cca 4 metry široký. Ani jedno z řešení však nebylo místními

občany přijato jako efektivní. V případě nesouhlasu s realizací tohoto záměru se nabízí vypuštění ochrany tohoto úseku a zavázání pomocí mobilního hrazení délky 128 m do ulice Komínské nebo ještě kratší řešení zavázáním délky 6,0 m přes ulice Komínskou a příchod k lávce. V případě těchto mobilních zavázání se přeruší hlavní silnice směr Kníničky pro veškerou dopravu, protože potřebná výška k zahrazení je cca 0,7 až 1,0 m.

**Součástí návrhu SO 02 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

**SO 02.1. tvoří protipovodňová železobetonová zeď na P.B:** v ř.km 46,097- 46,46,254 v délce 157,0 m a výšky cca 0,45 m.

**SO 02.1. tvoří protipovodňová železobetonová zeď na P.B:** v ř. km 46.307- 46, 667 v délce 377,0 m a výšky cca 0,30m .

## 2.3 SO 03 Komín

Je situován v ř. km 43.330 - 44,895 na L.B. Svratky a skládá se z těchto dílčích SO:

**SO 03.1. tvoří protipovodňová železobetonová zeď na L.B Svratky** v ř. km 43.330 - 44,895 délky 1412 m. Zeď je v místě lávky pod Komínským jezem přerušena a PPO je nahrazeno mobilním hrazením.

Výška zdi se pohybuje v rozmezí 0,30 m až po 1,72 m. Zeď je převýšena o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . V místech kde hrazená výška dosahuje až 1,7 m je možné zeď po výšce kombinovat s mobilním hrazením. Tedy část bude tvořit železobetonová zeď (např. do výšky 1,0m) a zbylá výška bude zahrazena mobilním hrazením, osazovaným jen v době povodňového nebezpečí. **Zdi mohou být v architektonicky exponovaných úsecích obloženy kamenem, nebo dřevěnými obklady. Taktéž mohou být na vzdušné straně vysázeny popínavé rostliny, nebo umístěny truhlíky s květinami na koruně zdi. Toto architektonické řešení mohou mít všechny železobetonové zídky v této studii.**

Tento úsek na L.B je variantně řešen zemní hrází. V ř. km 43,650 – 44,110 délka hráze 444 m a v ř. m k44,630- 44,895. délka hráze 348 m, technické řešení hrází dle již výše uvedených zásad.

Podzemní část PPO je taktéž tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží (opět dle stejných zásad jak již bylo dříve popsáno).

**SO 03.2. odstranění hrází, vytvoření bermy** na L.B. v ř.km 43,330 - 44,165 v délce 760 m.

Copyright © AQUATIS a.s.



Břehová hrana se snižuje průměrně o cca 1,50 m, nový terén se ohumusuje a oseje travou.

Součástí návrhu SO 03 jsou přírodě blízká opatření SO 03.4., která budou realizována na plochách odtěžených berem. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E.Návrh výsledných přírodě blízkých opatření**. Plochy Komínských luk jsou předmětem architektonických Územních studií.

#### **SO 03.3.1.Rekonstrukce Komínského jezu v ř. km 44,334**

Rekonstrukce jezu spočívá ve snížení stávající pevné přepadové hrany z kóty 208,11 m n.m. na kótu 206,90 m n.m. Hladina stálého nadržení je 209,05 m n.m. Stávající dělená klapka výšky  $H = 1,0\text{m}$  se demontuje a stálé nadržení bude zachováno novou ocelovou klapkou  $H = 2,06\text{ m}$ . Šířka jezového pole je 46, 0 m bude rozdělena na 3 pole (14,50 m , 14,40 m, 14,50 m) se dvěma pilíři a obslužnou ocelovou lávkou. Jez bude doplněn na P.B. vodáckou propustí a na L.B. rybochodem.

Dle sdělení provozovatele jezu nemá žádné závady.

Provádění stavby bude pomoci zaberaněné ochranné štětovnicové jímky, která pro výstavbu rozdělí šířku jezu na 2 samostatné pole. Jímkování bude cca na průtok  $Q_1 - Q_5$  a podobu výstavby bude snaha zachovat provoz MVE.

Podrobný popis rekonstrukce tohoto jezu je v příl.č. D.1.6.1.

#### **SO 03.3.2. Rekonstrukce Komínského jezu - návrh rybího přechodu a vodácké propusti**

viz. příl. č. D.1.6.1.4.

#### **Vyvolané investice:**

##### **SO 03.5 Přeložka vodovodu DN 350 v ř. km 43,680 – 43,810 o délce 200,0 m**

Jedná se o vodovod DN 350 z eternitu z roku 1976 a přeložka je navržena v délce 200 m. Stávající vodovod bude nahrazen potrubím stejného průměru z tvárné litiny se zámky.

**Součástí návrhu v rámci SO 03 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

## 2.4 SO 04 Jundrov

Je situován v ř. km 42,600- 43,605 na P.B. Svratky:

**SO 0 4.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 42,595 - 42,620 délky 47,0 m a výšky 1,8 m začíná zavázáním do vyššího terénu.

**SO 0 4.1. Protipovodňová zemní homogenní hráz** v ř. km 42,620- 43, 325, délky 680,0 m, výšky cca 2,0 m.

Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5. Svahy jsou ohumusovány a osety travou. Založení bude řešeno pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakaleným štěrkem. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky

**SO 0 4.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 43,325 – 43,390 délky 107 m včetně 18,0 m **mobilního hrazení** v místě mostu na ul. Veslařské. Výška je cca 1,80 m, mobilní hrazení přes most je osazováno do bočních betonového ostění.

**SO 0 4.1. Protipovodňová zemní homogenní hráz** v ř. km 43.390 - 43.515 v délce 190,0 m a výšky 1,80 m

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založení pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalena štěrkokdrtí. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky

**SO 0 4.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 43,515- 43,605, délky 117,0 m včetně mobilního hrazení délky 10,0 m přes asfaltovou obslužnou komunikaci, zeď je vysoká 0,80 m a na konci je zavázána do vyššího terénu.

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše.

**Součástí návrhu v rámci SO 04 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

## 2.5 SO 05 Žabovřesky

Tento stavební objekt je situován v ř. km 42,150 – 43,210 na L.B. Svratky. Jedná se prostor Žabovřeských luk na jejichž řešení je zpravováno několik koncepcí (Územních studií). Např. je zde na větší ploše navrhován park typu Lužánky. Na menší ploše mezi hrází na  $Q_{20}$  a nově vytvořenou bermou (viz. níže) má být lužní les s častějším zaplavováním.

**SO 05.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř.km 42,150 – 42,800, délky 876,0 m a výšky od 0,50m – 1,8 m. Tato protipovodňová zeď chrání nejen zástavbu městské části Žabovřesky, ale i připravovaný VMO na ulici Žabovřeské (projekt řeší PK Ossendorf). Na koruně zdi má být pro VMO instalována protihluková zábrana, což v místech nízké protipovodňové zídky vnáší do statických parametrů zdi výrazně odlišné požadavky na založení konstrukce. V PD VMO je pro PPO zeď vymezen stavební pruh. Do plánované realizace není zapracována z důvodů, že v délce VMO není podle jejího projektanta možnost ji zavázat, a tak zabránit jejímu obtečení. Není jasné která stavba bude časově postavená jako první (pravděpodobně VMO). V případě sekundární realizace linie PPO se nabízí použití převrtávaných pilotových stěn z důvodu statických i prostorových (nereálnost širokého výkopu vzhledem k blízkosti komunikace).

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše nebo ji bude tvořit stěna z převrtávaných pilot.

**SO 05.1. Protipovodňová zemní homogenní hráz** v ř. km 42,800-42,900, délky 250,0 m a výšky 2,40 m.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5, jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalena štěrkodrtí. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky.

Hráz na západním konci navazuje na uměle nasypaný terén na výšku  $Q_{100+0,30}$ , kde má být

dle ÚP výstavba sportovních hal. **Pokud v době výstavby PPO tento násyp nebude realizován, tak se zde musí v místě obvodu násypu provést alespoň protipovodňová hráz popsaných parametrů.**

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše.

**SO 05.1. Protipovodňová zemní homogenní hráz** v ř. km 42,340- 42,900 , v délce 670,0m a výšky cca 0,40m. Hráz je dle koncepce řešení Žabovřeských luk navržena jako odsazená od snížené břehové hrany – bermy a koruna hráze je na úroveň povodně  $Q_{20}$  a má po ní vést cyklostezka. Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Jsou založeny pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře.. Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakaleny štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky.

**SO 05.2. Odstranění hrází a vytvoření berem** v ř. km 42,385- 42,830 v délce 428,0 m. a druhá v ř.km 42,990- 43,210 v délce 250,0m

Břehová hrana se snižuje cca o 1,30 m a přibližuje se tak hladině stálého vzdutí Kamenomlýnského jezu. Součástí návrhu SO 05 jsou přírodě blízká opatření SO 05.4., která budou realizována na plochách odtěžených berem. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze E. **Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.** Plochy Žabovřeských luk jsou předmětem architektonických Územních studií.

**Součástí návrhu v rámci SO 05** bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.

**SO 05.3. Jez Kamenný mlýn** v ř.km 41,730

Jeho současná konstrukce i výškové uspořádání vyhovuje. **Zde bude v rámci této studie jen zabudován rybí přechod** má vlastní TZ viz. příl. č. D.1.6.2.3. Vodácký kanál je součástí samostatných studií, proto se neřeší v rámci PB PPO.

## 2.6 SO 06 Pisárky

Je situován na L.B. Svratky v ř. km 41,096 - 40,500, a je to jeden ze dvou úseků PPO v Brně,

který byl již realizován a to firmou Brněnské vodárny a kanalizace a.s. v jehož areálu se úsek nachází. Na celém úseku jsou provedeny železobetonové úhlové zídky a jen v průchodech ve zdech jsou mobilní hrazení.

## 2.7 SO 07 Pisárky – Staré Brno

Je situován v ř. km 37,055 – 39,990 na L.B. Svratky od viaduktu Uhelná až po zavázání u areálu Riviéra a BVV. Na části tohoto úseku má řeka kapacitu i na  $Q_{100\text{NEOVLIVNĚNÉ}}$ .

SO 07 patří z hlediska pořadí výstavby PPO k prioritám města Brna (viz. kap. č. 1 této TZ).

**SO 07.1. Protipovodňová zemní hráz (variantně železobetonová zeď)** v ř. km 39,250 - 39,990 délky 740 m a výšky cca 0,90 m

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou, založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100\text{neovl.}}$ . Hráz jde v místě současného chodníku a proto bude koruna hráze zpevněna litým asfaltem a v podloží bude štěrkodrt.

Variantně je zde uvažovaná i železobetonová zídka stejných parametrů jako jsou výše popsání.

V tomto úseku bude v 5 ti případech zídka přerušena a nahrazena mobilním hrazením na celou výšku. Jde o 3 místa vstupů do areálu Riviéra, vjezd do vedlejšího areálu a vjezd do garáže z parkoviště na břehu řeky.

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše.

**SO 07.1. Protipovodňová železobetonová zeď v kombinaci s mobilním hrazením** v ř. km 38,090 - 39,250 na Poříčí délky 1185 m a výšky cca 1,80 m. Z důvodů této velké výšky je zde PPO navržena jako kombinovaná a to parapetní zídka výšky 1,10 m (které bude sloužit i jako betonové svodidlo pro paralelní silnici Poříčí, svodidlo bude typu New Jersey) a zbytek do potřebné výšky bude tvořit mobilní hrazení osazované v případě povodňového nebezpečí. V místě vstupu na lávku u ulice Rybářská bude zídka nahrazena v celé výšce mobilním hrazením.

Z důvodů stísněných poměrů bude železobetonová zídka pravděpodobně založená na převrtávaných pilotách. Důvodem je současné vedení vodovodu (přeložka viz. SO 07. 5.

níže) a kanalizačního sběrače DN 2240/2140 podél navržené PPO. O definitivním řešení se rozhodne v dalším stupni kdy bude k dispozici podrobný IG průzkum .

**SO 07.1. Mobilní hrazení** v ř. km 38,229 v délce 5,0m a výšky cca 1,70 m.

**SO 07.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 37,855 - 37,965 v délce 115 m a výšky cca 0,20 m. Zde se koryto Svratky blíží kapacitě  $Q_{100 \text{ NEOVLIVNĚNÉ}}$ , jen nemá převýšení + 0,30 m nad hladinou  $Q_{100 \text{ NEOVLIVNĚNÉ}}$ .

**SO 07.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 37,055 – 37,210, délka ŽB zdi je 170 m, výška 1,70 m, a mobilní hrazení 1 x 3,0 m v místě chodníku.

**SO 07.1. Mobilní hrazení 1 x 70 m se závazáním do vyššího terénu u viaduktu Uhelná** a dalších dvou podjezdů pod viaduktem Uhelná směrem k Hlavnímu vlakovému nádraží. Oba v délce cca 2x 16,0 m. Tyto linie mobilního hrazení slouží jako oddělení dvou hydraulicky nezávislých úseků (SO 07 a SO 11). **V případě dokončení obou stavebních objektů, není toto hrazení nutné.**

Železobetonová zeď je provedená podle stejných zásad jak je popsáno výše.

#### Vyvolané investice:

**SO 07.5 Přeložka vodovodu DN 800** (podél Svrateckého náhonu) o délce 270,0 m

**SO 07.5 Přeložka vodovodu DN 600** v ř. km 38,090 – 38,595 o délce 520,0 m

**SO 07.5 Přeložka kabelu V.O.** v ř. km 38,080 – 38,650 o délce 570,0 m

**SO 07.5 Přeložka sdělovacího kabelu O2** v ř. km 37,850 – 37,965 o délce 115,0 m

**SO 07.5 Přeložka vodovodu DN 600** v ř. km 37,850 – 37,965 o délce 115,0 m

**SO 07.5 Přeložka kabelu V.O.** v ř. km 37,850 – 37,965 o délce 115,0 m

**SO 07.5. Rekonstrukce lávky Rybářská v ř. km 38,229** s umístěním spodní mostovky s bezpečnostním převýšením na  $Q_{100}$  neovlivněná.

**Součástí návrhu v rámci SO 07 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

## 2.8 SO 08 Štýřice – Poříčí

Je situován v ř. km 37,055 - 38,585 na P.B. Svratky od viaduktu Uhelná až po závazání do vyššího terénu pod Kamennou kolonií.

**SO 08.1. Protipovodňová železobetonová zeď v kombinaci s mobilním hrazením** v ř. km

Copyright © AQUATIS a.s.

38,054 - 38,585 délky 558 m a výšky cca 1,60 m. Z důvodů této velké výšky je zde PPO navržena jako kombinovaná, a to parapetní zídka výšky 1,10 m a zbytek do potřebné výšky bude tvořit mobilní hrazení osazované v případě povodňového nebezpečí.

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše.

**SO 08.1. Protipovodňová linie je zde tvořena mobilním hrazením v ř. km 37,459 - 38,043 délky 585 m a výšky cca 1,40 m .**

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše, případně stěnou z převrtávaných pilot v případě, že prostorové uspořádání sítí nedovolí plošný základ úhlové zdi.

**SO 08.1. Mobilní hrazení v ř. km 38,229 v délce 5,0m a výšky cca 1,70 m.**

**SO 08.1. Protipovodňová linie tvořená zatěšňovací podzemní stěnou délky 163,0 m v ř. km 37,055 - 37,257 délky 196,0 m .**

**SO 08.2. Zpřístupnění řeky – vytvoření teras pro rekreaci a cyklostezky v ř. km 37,459 - 37,930, délky 472 m.** Jsou zde navrženy 4 odstupňované terasy, které musí respektovat krytí kanalizačního sběrače min. 1,0 m. Tyto terasy umožní přístup obyvatel města k řece a současně mohou být využívány k rekreaci. Horní terasa bude využita pro vedení cyklostezky. Stupně (výšky cca 0,80 m) budou z betonu obložené kamenným obkladem, případně dřevem, vodorovné plochy budou zatravněny a osazeny skupinově dřevinami. Konečný návrh bude v dalším stupni zpracován architekty ve spolupráci se správci dotčených sítí a odborníky na PPO.

**SO 08.2. Zpřístupnění řeky – vytvoření teras pro rekreaci a cyklostezky v ř. km 37,285 - 37,435 délky 172 m.** Řešení je shodné jako u předchozího SO.

**SO 08.2. Zpřístupnění řeky – vytvoření teras pro rekreaci a cyklostezky v ř. km 37,055 - 37,257 v délce 190,0 m.** Stejně řešení jako je popsáno výše.

**Součástí návrhu v rámci SO 08 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady.**

## 2.9 SO 09 Štýřice – Žel. Poliklinika

Je situován v ř. km 36,433 - 37,025 na P.B. Svatky mezi železničními mosty budoucího uzlu ŽUB a mostem viaduktu Uhelná. Návrh tohoto prostoru pravobřežní inundace je komplikovaný z hlediska rozdílných pohledů na využití ploch v budoucnu. V prostoru se nachází nezkolaudovaná, nedokončená stavba Železniční polikliniky, jejíž budoucí využití není jasné. Prostor okolních zahrádek je v Územních studiích uvažován k zakomponování do městské zeleně včetně pobytových ploch u řeky. Prostor u budoucího Železničního Uzlu Brno (ŽUB) bude zpracován do podrobnějších podob v dalších stupních projektové dokumentace. O osudu toho projektu ale prozatím není rozhodnuto. S tím souvisí i projekt tramvajové točny, která má být umístěna na současné inundační ploše. Předpokládá se, že bude vybudována na navýšeném terénu a těleso současných navrhovaných těsnících přísypů bude pro tuto stavbu případně využito. Z hlediska definitivního návrhu pozice hráze či zdi není možné o poloze jednoznačně rozhodnout. Návrh tedy vychází z navržených linií z GOMB a variantně se zde uvažuje se zkrácením trasy železničního přísypu v případě, že nebude požadavek na ochranu budovy Žel. polikliniky.

#### **SO 09.1. Protipovodňová zemní hráz v ř. km 36,433 - 37,025 chránící Žel. polikliniku.**

V rámci tohoto stavebního objektu je navrženo řešení ochrany Železniční Polikliniky pomocí zemní hráze a železobetonové zdi. V tomto případě má zalomená hráz délku 270,0 m a druhá větev zalomení délku 370,0 m. Tyto dvě větve jsou propojeny **SO 09.1 železobetonovou zdí** délky 155,0 m. Opatření má průměrnou výšku 1,80 m. Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ .

Ve druhé variantě se uvažuje pouze s využitím zatěsněného přísypu žel. tělesa dvou úseků před a za Žel. poliklinikou v souhrnné délce 555 m (trasa z první varianty) doplněná o 130 m přímého propojení úseků podél žel. tělesa. Tedy v souhrnné délce cca 685 m a výšky opatření cca 1,80 m.

V místě těsnícího přísypu poblíž budoucího ŽUBu je plánované těleso nové tramvajové tratě „Plotní“, které po realizaci nahradí tento těsnící přísyp. Tramvajové těleso (jeho točna i celá trať) bude muset být též provedené jako zatěsněné nad hladinou  $Q_{100 neovlivněné}$ .

**SO 09.2. Odstranění hráze, vytvoření bermy v ř. km 36,433 - 36,905, délky 482,0 m,** snížená břehová hrana je cca o 1,50 m a nový terén se ohumusuje a zatravní. Součástí



návrhu SO 09 jsou přírodě blízká opatření SO 09.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze E. **Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.** Okolní plochy jsou předmětem architektonických Územních studií.

**Součástí návrhu v rámci SO 09 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## 2.10 SO 10 Vodařská

Je situován v ř. km 35,580 – 36,345 na P.B. Svatky v úseku od železničního mostu Přerovské trati až po železniční mosty budoucího ŽUBu. V trase PPO kříží most na ulici Kšírova.

**SO 10.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 35,880 - 36,345, délky 415,0 m a výšky cca 1,50 m nad současným terénem. Na návodní straně je zeď vysoká až 3 m a slouží jako opěrná zeď pro odtěžení bermy.

Podzemní část PPO musí být vytvořena jako staticky nosná svislá konstrukce s těsnící funkcí. Například z převrtávaných pilot nebo ze štětovic, které budou v horní části obetonovány. Tato varianta byla vytvořena jako pravděpodobnější trasa opatření realizovatelná v krátkém časovém horizontu.

**SO 10.1. Protipovodňová zemní hráz (2. variantní řešení)** v ř. km 35,880 - 36,345, v délce 415,0 m a výšky cca 1,30 m byla zanesena v GOMB na základě toho, že je plocha v územním plánu vyhlášena pro umístění městské zeleně. V současné době však jsou pozemky hustě zastavěné průmyslovými halami, které jsou povoleny většinou jako dočasná stavba. Jejich odstranění v krátkém časovém období je komplikované.

Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalena štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po ní může vést cyklostezka.

**SO 10.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 35,585 - 35,880 délky 277,0 m. Součástí této zdi je také **20,0 m mobilního hrazení** přes silniční most na ulici Kšírové. Výška

Copyright © AQUATIS a.s.

železobetonové zdi se pohybuje v rozmezí 1,15 – 1,60 m.

Podzemní část PPO je u všech úseků tvořena tenkostěnnou vibrovanou stěnou prodlouženou do podloží dle zásad popsaných výše.

V případě, že na úsek SO 10 nebude navazovat stavba objektu SO 12, je nutné pod žel. mostem Přerovské tati vybudovat pravouhlé zavázání mobilním hrazením do pilíře žel. mostu v délce cca 13,0m.

**SO 10.2. Odstranění hráze, vytvoření bermy** v ř. km 35,880 - 36,320 je v případě navržené varianty odsazené hráze navrženo též odstranění stávající hráze a snížení břehové hrany v délce 525,0 m a snížení hrany cca o 1,20 m při respektování krytí kanalizačního sběrače. **Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní. Při realizaci opatření pomocí opěrné zdi se odtěží berma před zdí do hloubky 1,7 m v šířce 4,80 m.**

Součástí návrhu SO 10 jsou přírodě blízká opatření SO 10.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.**

**Vyvolané investice:**

**SO 10.5 Přeložka sděl. kabelu Dial Telecom** v ř. km 35,775 – 36,310 o délce 525,0 m

**Součástí návrhu v rámci SO 10 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## 2.11 SO 11. Trnitá

Je situován na L.B. Svatky v ř. km 35,580 - 37,025. od železničního mostu Přerovské trati, přes ulici Kšírovu, Svitavský náhon, plochy budoucího ŽUBu až k viaduktu Uhelná.

Součástí SO 11 je i ochrana P.B. Svitavy v ř.km 3,410-4,500- a je rozdělena na tři úseky. Tyto úseky na břehu Svitavy budou popsány v rámci TZ SO Svitavy př. č. D.2.1.1.

SO 11 patří z hlediska pořadí výstavby PPO k prioritám města Brna (viz. kap. č. 1 této TZ).

**SO 11.1. Protipovodňová železobetonová zeď nebo variantně mobilní hrazení** v ř. km 35,580 - 36,010 v úseku od železniční Přerovské tratě až po Svitavský náhon délky

520,0 m a výšky 1,15 m. Mobilní hrazení je alternativně navržené na celé této délce s pravděpodobnou realizací na nábřeží ulice Jeneweinova. Tato délka je včetně povodňové ochrany výústní tratě Svitavského náhonu. U varianty železobetonové zdi je mobilní hrazení jen u zahrazení silničního mostu na ulici Kšírové **mobilním hrazením v délce 19,0 m.**

Na tento úsek ještě navazuje **SO 11.1. Stavidlový uzávěr na Svitavském náhonu**, který se v době povodně musí uzavřít, aby tak zabránil zpětnému vzduťi ze Svratky do tohoto náhonu. Stavidlový uzávěr má dvě pole o šířce 2x 5,0 m a výšce 3,0 m. Bude poháněn elektro pohonem. Vody náhonu budou převáděny do kanalizační retenční nádrže Jeneweinova a z ní budou přečerpávány do Svratky za linii PPO.

**SO 11.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 36,000 - 36,340 délky 390,0 m a výšky cca 1,80 - 2,80 m Tato zeď ohraničuje snížení břehové hrany a vytvoření bermy SO 11.2. V místech stávající pěšiny je zeď nahrazena mobilním hrazením šířky 4,0 m .

**SO 11.1 Opěrná zeď** v ř.km 36,340 až 36,730 délky 410 m je koncipována jako opěrná zeď vyššího terénu nad sníženou bermou.

**SO 11.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř. km 36,820 – 37,025 délky 344,0 m a výšky cca 1,70 m.

Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomoci zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalena štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby .

**SO 11.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km 37,000 – 37,025 , délky 51,0 m a výšky 1,70 m. Zeď je zavázána do SO 11.1 protipovodňové hráze (viz. výše) a na druhém konci do pilíře viaduktu Úhelná.

**SO 11.2. Odstranění hráze, vytvoření bermy** v ř. km 36,010 - 37,025 délky 1180,0 m a výška snížení terénu je cca 1,80 - 2,0 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní. Toto snížení terénu je i v místech nefunkčního kanalizačního sběrače DN 900/1350 který se ruší.

Součástí návrhu SO 11 jsou přírodě blízká opatření SO 11.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření**.

#### Vyvolané investice:

**SO 11.5 Přeložka sdělovacího kabelu O2** v ř. km 36,010 – 36,990 o délce 985,0 m

**SO 11.5 Přeložka 3x sdělovacího kabelu** v ř. km 35,775 – 35,970 o délce 195,0 m

**SO 11.5 Přeložka 5x sdělovacího kabelu** v ř. km 35,610 – 35,675 o délce 65,0 m

**Součástí návrhu v rámci SO 11 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## 2.12 SO 12. Sokolova

Je situován na P.B. Svratky v ř. km 33,965 - 35,575 ve dvou úsecích od tělesa dálnice D1 po ulici Sokolova a od ulice Sokolova po žel. most Přerovské trati.

**SO 12.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř. km 33,965 – 34,685 a dále v ř.km 34,740 – 34,755 oba úseky jsou přerušeny vyšším terénem kde je hráz zavázána do tělesa kanalizační dešťové retenční nádrže Sokolova, ta má terén zvednutý nad úroveň

$Q_{100}$  NEOVLIVNĚNÉ. Celková délka opatření je 820,0 m včetně přerušenoého úseku v délce 28,0 m a cca 14 m mobilního hrazení na obslužné komunikaci k retenční nádrži. Výška PPO opatření je cca 2,0 m.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100\text{neovl}}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakaleny štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 12.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř. km 34,775 - 35,085 délky 320,0 m a výšky cca 1,90 m .

Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100\text{neovl}}$ . Koruna hráze bude zpevněna

makadamem a zakalena štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby .

**SO 12.1. Protipovodňovou linii v prostoru přírodního koupaliště tvoří mobilní hrazení** v ř. km 35,085- 35,390 délky 270,0 m a výšky 1,50 m. PPO tvoří železobetonový dosedací práh šířky 0,60m, na kterém jsou osazeny kotevní desky pro osazení slupic mobilního hrazení. Do slupic se v případě povodně vkládají mobilní hrazení. Spodní stavbu dosedacího prahu tvoří např. tenkostěnná vibrovaná stěna, která prodlužuje průsakové dráhy a zabraňuje prolomení podloží pod dosedacím prahem.

**SO 12.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř. km35,390 - 35,475, délky 110,0 m a výšky cca 2,40 m.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalena štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 12.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř. km35,475- 35,575, délky 170,0 m přechází z pozice odsazené linie směrem k řece (křížení s komunikací je řešeno mobilním hrazením délky 5 m), kde je umístěna na P.B. řeky Svratky a je zakončena pod mostem žel. Přerovské trati, kde navazuje na linii SO 10, nebo může být pomocí mobilního hrazení délky 13 m zavázána do pilíře žel. mostu.

**SO 12.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř.km 33,965 - 34,740, délka 768,0 m, výška sníženého terénu je cca 1,90 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní.

**SO 12.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř. km 34,840- 34,950 délky 110,0 m. Výška sníženého terénu je cca 1,0m . Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní.

#### **Související investice:**

**SO 12.5. Rekonstrukce silničního mostu Sokolova v ř. km 34,765** na úroveň spodní mostovky s bezpečnostní rezervou nad hladinou průtoku  $Q_{100}$  neovlivněná.

Součástí návrhu SO 12 jsou přírodě blízká opatření SO 12.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.**

**Součástí návrhu v rámci SO 12 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## **2.13 SO 13 Přízřenice – Modřice**

Je situován na P.B. Svratky v ř. km 33,935 - 30,020

Nachází se v prostoru několika KÚ. Objekt je velmi rozsáhlý a proto je ještě rozdělen na šest dalších podobjektů označených 13/1 – 13/6 s názvy přilehlých ulic a částí:

SO 13/1 Vomáčkova

SO 13/2 Moravanská

SO 13/3 Přízřenický ostrov

SO 13/4 Modřice - sever

SO 13/5 Modřice - střed

SO 13/6 Modřice - jih

### **2.13.1 SO 13/1 Vomáčkova na P.B. Svratky v ř. km 33,400- 33,935**

Úsek začíná levoběžným ohrázením, přibližuje se k řece Svatce, kříží nájezd na lávku Vomáčkova a zavazuje se do tělesa dálnice D1.

**SO 13/1.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 33,530 – 33,935 v délce 430,0 m, výšky cca 1,22 m včetně mobilního hrazení na ulici Vomáčkova v délce cca 40 m.

**SO 13/1.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 33,400 - 33,530 délky 150,0 m a výšky cca 1,22 m. Hráz je ukončena před asfaltovou cyklostezkou podél Leskavy a dále pokračuje mobilní hrazení v délce 25,0 m a výšky cca 1,0 m které navazuje na již vybudovanou povodňovou zídku podél Leskavy.

**SO 13/1.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř. km 33,400 - 33,935 délky 277,0 m, výška sníženého terénu je cca 1,53 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní.

Součástí návrhu SO 13/1 jsou přírodě blízká opatření SO 13/1.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření**.

#### **Další část je převzata z TZ Leskavy D.3.1.1.:**

SO 13/1.1. v úseku říčky Leskavy se nachází na L.B: Leskavy ř. km 0,000 – 1,539 a dělí se na níže uvedené stavební objekty:

**SO 13/1.1. Odsazená protipovodňová zemní homogenní hráz** na L.B. délky cca 570,0 m, v ř. km 0,368 – 0,915 (Leskava), výšky cca 0,30-1,40 m.

Hráze mají tyto parametry, šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky. Hráze jsou doplněny tenkostěnnou vibrovanou stěnou, která zabraňuje prolomení podloží pod hrází. Jejich délka v podloží je na základě odhadu stanovena přibližně dvě výšky hráze nad terénem. V dalším projektovém stupni bude její délka upřesněna na základě IG průzkumu. Toto technické řešení hrází je použito u všech hrází v této studii.

Silniční most na ulici Havránkové není kapacitní a bude návrhovým průtokem přelítý. Proto je nutné přes silnici vybudovat cca 14,0m mobilního hrazení výšky 0,70m. To bude zavázané do již vybudované železobetonové zdi v úseku pod mostem. Nad mostem bude zavázané železobetonovou zídou do zemní hráze.

**Na tento úsek navazuje již vybudovaný PPO železobetonové zídky v ř. km 0,172- 0,355**

#### **2.13.2 SO 13/2 Moravanská na P.B. Svratky v ř. km 31,340 - 33,390**

Úsek začíná zavázáním do zvýšeného terénu na L.B. Moravanského potoka a pokračuje kolem Přízřenického náhonu až k zaústění Leskavy, kde pokračuje jako P.B. PPO linie zavázaná do vyššího terénu.

**SO 13/2.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 31.875 - 32,255 délky 390,0 m a výšky cca 1,20 m probíhá v těsné blízkosti Přízřenického náhonu. Obsahuje zatěsnění objektu, ke kterému je zavázaná. Na vstupu do zúžené části náhonu se osadí stavidlo, které bude regulovat nátok vody do náhonu za povodní.

**SO 13/2.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 32,265- 33,050, délky 1057,0m a výšky cca 1,78 m. Variantní trasa 2, doporučená MČ Brno – Jih vede přes městské pozemky bývalých skleníků a má délku 780 m.

Hráze mají tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakaleny štěrkodrtí, a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby .

**SO 13/2.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 33,050 - 33,240 délky 250,0 m a výšky cca 1,40 m nahradí stávající betonovou zídku z prefabrikátů. Bude vybavena jedním mobilním průstupem šířky 3,7 m. Na obou koncích bude zavázána d o zemních hrází.

**SO 13/2.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 33,240 - 33,400 délky 185,0 m a výšky cca 0,60 až 1,60 m.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenu štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 13/2.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř. km 32,265 - 33,390 v délce 1120,0 m, výška snížení terénu je cca 0,50 - 1,20 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní.

Součástí návrhu SO 13/2 jsou přírodě blízká opatření SO 13/2.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.**

Následující opatření je převzato z TZ Leskavy D.3.1.1.:

**SO 13/2.1. Protipovodňová železobetonová zeď** v ř.km 0,172- 0,355 (Leskavy), navazuje na zemní hráz pomocí mobilního hrazení šířky 10m a výšky 0,70 m. Zeď je délky 182,0 m



a výšky cca 0,70- 1,50m. Přes ulici Havránkovou pokračuje mobilním hrazením délky 15 m a výšky 0,7 m.

**SO 13/2.1. Odsazená protipovodňová zemní homogenní hráz** v ř. km 0,368- 1,000 v délce 665,0 m , výšky 1,60m.

Hráze mají tyto parametry, šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí. Tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby a současně po nich mohou vést cyklostezky. Hráze jsou doplněny tenkostěnnou vibrovanou stěnou, která zabraňuje prolomení podloží pod hrází. Jejich délka v podloží je na základě odhadu stanovena přibližně dvě výšky hráze nad terénem. V dalším projektovém stupni bude její délka upřesněna na základě IG průzkumu

Hráz je zavázána do vyššího terénu.

### **SO 13.3.1. Přízřenický jez – nová konstrukce v ř. km 32,231**

Úprava jezu spočívá v odstranění stávající jezové konstrukce, důvodem je tenká železobetonová přelivná plocha doplněná 4 štětovicovými stěnami. Současná pevná přelivná hrana je na kotě 191,90 m n. m. a je doplněná třemi poli tabulových stavidel o výšce  $H = 0,96$  m.

Nový jez je navržen jako železobetonová konstrukce s kótou přelivné hrany 190,80 m n. m. a doplněné o pohyblivou konstrukci ocelové klapku výšky  $H = 2,06$  m. Nová jezová konstrukce má 3 pole o šířce 3 x 11,0 m, s dvěma pilíři. Uzávěry jsou jednostranně ovládané hydraulickými servomotory umístěné v pilířích. Jezové těleso je navržené včetně nového zahloubeného vývařistě ukončeného závěrečným prahem. Za vývařistěm je těžký kamenný zához. Na návodním líci jezového tělesa je zaražena do nepropustného podloží štětovicová stěna. Přes jezové těleso je navržená ocelová obslužná lávka. Součástí stavby jezu je i úprava nátoky do Přízřenického náhonu, který se doplňuje o nové hrubé česle a ocelové stavidlo s nornou železobetonovou stěnou o dvou polích šířky 2x 5 m a výšky 3,0m . Stavidlo bude doplněno železobetonovou lávkou. .

Jez je doplněn na L.B. rybochodem který umožňuje migraci ryb a vodáckou propustí (viz. příl. č. D. 1.6. 3.4. ) .

Provádění stavby bude pomocí zaberaněné ochranné štětovicové jímky která rozdělí šířku jezu na 2 samostatné pole. Jímkování bude cca na průtok  $Q_1 - Q_5$

Podrobný popis rekonstrukce tohoto jezu je v příl.č. D.1.6.3.1.

### **2.13.3 SO 13/3. Přízřenický ostrov na P.B. Svratky v ř. km 32,000 - 32,255**

**SO 13/3.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 32,00- 32,255 délky 858,0 m a výšky cca 1,20m zajišťuje ochranu pro stávající budovy na Přízřenickém ostrově. Vjezdy do areálu budou zajištěny pomocí mobilního hrazení délky 15 a 9 m.

### **2.13.4 SO 13/4. Modřice sever na P.B. Svratky v ř. km 30,800 - 32,212**

Stavební objekt má chránit novou zástavbu na severu Modřic postavenou podél Přízřenického náhonu. Větší část opatření byla z prostorových důvodů na přání majitelů pozemků změněna z hrází na zídku. Zbývající část je ponechána v podobě hráze navázané do P.B. Moravanského potoka.

**SO 13/4.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 30,800 - 31,130 délky 387,0, výšky cca 1,10-1,50 m.

Zeď bude vybavena mobilním hrazením v místě potřebného přístupu k toku Přízřenického náhonu.

**SO 13/4.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 31,130 - 31,3150 délky 355,0 m a výšky cca 1,10 m.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5 m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby .

#### **SO 13/4.1. Protipovodňová zeď okolo Zahradnictví Brabec**

Je řešeno ochrannou zdí délky 236 m, výšky cca 2,0 m. a dvěma mobilními hrazeními v délce 2 x 5 m.

**SO 13/4.2 Snížení hrází na úroveň  $Q_{10}$  a vytvoření bermy** v ř. km 30,845- 32,212 v délce 1390,0 m a výšky cca  $h= 1,0$  m .

Hráz má tyto parametry: šířku v koruně 3,5 m, sklon návodního svahu 1:2,5 a vzdušný sklon

cca 1:8 se zavázáním do okolního terénu. Hráz bude opevněná kamenným záhozem s urovaným lícem, ohumusovaným a osetým travou. Opevněný umožní pojezd pro údržbu, ale hlavně zajistí bezpečné vybřežování povodňových vod bez hrozby přelití nízkých hrází. Účelem snížení hrází je snaha obnovit přirozené povodňování inundačního území tak, aby zde docházelo k přirozeným transformacím povodní od průtoků  $Q_{10}$ .

Součástí návrhu SO 13/4 jsou přírodě blízká opatření SO 13/4.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření**.

### **2.13.5 SO 13/5. Modřice střed na P.B. Svratky v ř. km 30,400 - 30,495**

**SO 13/5.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 30,400- 30,495 délky 260,0 m a výšky cca 1,0 m je navrženo podél konce Přízřenického náhonu na P.B. před mostem ulice Chrlická, který přechází mobilním hrazením délky 13 m a dále se zavazuje k silničnímu tělesu komunikace č. 152.

**SO 13/5.1. Protipovodňová zeď okolo Přízřenického mlýna** v délce 302 m vybavená dvěma průstupy z mobilního hrazení šířky 2x5 m. Výška žb zdí bude cca 1,0 až 1,5 m.

### **2.13.6 SO 13/6. Modřice jih na P.B. S vratky v ř. km 30,020 - 30,315**

**SO 13/6.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 30,020 - 30,315 délky 385,0 m a výšky 0,80 m byla do studie přidána navíc oproti GOMB vzhledem k tomu, že ve 2D ustáleném modelu vycházela záplavová čára povodně až k zástavbě na ulici Dobrovského.

**Součástí návrhu v rámci SO 13 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## 2.14 SO 14. Komárov

Je situován na L.B. Svratky v ř. km 34, 775 - 35,570 v prostoru mezi mostem Sokolova a žel. Přerovské tratě.

**SO 14.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 34,775 - 35,380 délky 878,0 m a výšky cca 1,80 m .

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založena je pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráz je převýšena o 30cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby. Tvar hráze je nutné koordinovat s MČ Brno – Jih, která v Územních studiích této oblasti plánuje v souladu s koncepcí PPO v místě hráze komunikaci. Je tedy možné udělat těleso hráze v šířce potřebné pro tuto komunikaci.

**SO 14.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 35,380 - 35,570 v délce 85,0 m a výšky cca 1,80 m obchází stávající budovy a zavazuje se do náspu žel. Přerovské tratě. V ochráněné části inundace má být dle Územní studie postavena hala velodromu a dle projektu firmy PK Ossendorf zde má být sjízdna smyčka s křižovatkou vedoucí z Bratislavské radiály.

Úsek kolem řeky není třeba revitalizovat, jelikož zde již proběhly úpravy, které prostor upravili do přírodě blízké podoby.

**Součástí návrhu v rámci SO 14 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

**Součástí opatření je i úsek na P.B. řeky Svitavy v ř. km 2,400 – 3,341, který je nezbytný pro hydraulické uzavření této oblasti!! Viz. TZ SO Svitavy příloha č. D.2.1.1.**

## 2.15 SO 15. Baumax

Je situován na L.B. Svratky v ř. km 33,365 - 34,775 mezi tělesem dálnice D1 a ulicí Sokolova.

**SO 15.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 33,995- 34,440 v délce 570,0 m a výšky cca 1,50 m

Copyright © AQUATIS a.s.

začíná u tělesa dálnice D1 a lemují dostupné městské pozemky a ponechává dostatek prostoru pro přírodě blízké opatření v této lokalitě. Pro majitele sousedního pozemku bude vytvořen jeden mobilní vstup šířky 1,5 m s brankou. Zídka bude zavázána do pokračující hráze.

**SO 15.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 34,440- 34,775 v délce 313,0 m a výšky cca 1,50 m bude na konci zavázána do náspu mostu ulice Sokolova.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou šterkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 15.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř. km 33,995 - 34,745 v délce 768,0 m výška sníženého terénu je cca 2,40 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní. Součástí návrhu SO 15 jsou přírodě blízká opatření SO 15.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření. Zobrazení příkladu rozvolnění toku je vidět na situaci objektu č. D.1.2.11. a v příloze M. Vizualizace.**

**Součástí návrhu v rámci SO 15 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

**Součástí opatření je i úsek na P.B. řeky Svitavy v ř. km 0,750 až 2,000,**

**Viz. TZ SO Svitavy příloha č. D.2.1.1.**

## 2.16 SO 16. Ikea

Je situován na L.B. Svatky v ř. km 32,355- 33,935 od soutoku s řekou Svitavou po těleso dálnice D1.

**SO 16.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 33,050 - 33,255 v délce 210,0 ,0 m a výšky cca 1,10 m začíná u náspu nájezdu na dálniční most u Shopping parku Brno a přechází v zeď.

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakaleny štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 16.1. Protipovodňová zeď** v ř. km 33,255 - 33,935 v délce 675,0 m a výšky cca 0,820 m. Zeď nahrazuje sokl stávajícího oplocení kolem areálu firmy Ikea.

**SO 16.2. Odstranění hrází a vytvoření bermy** v ř. km 32,355 - 33,525 délky 1180,0 m výška sníženého terénu je cca 1,400 m. Takto vytvořený nový terén se ohumusuje a zatravní.

Součástí návrhu SO 16 jsou přírodě blízká opatření SO 16.4., která budou realizována na plochách odtěžené bermy. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.**

#### **Související investice:**

**SO 16.5. Rekonstrukce lávky Vomáčkova ř. km 33,549**, která musí splňovat bezpečnostní převýšení nad hladinou průtoku  $Q_{100 neovl}$ .

**Součástí návrhu v rámci SO 16 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výústích. Nepovolené výústě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## **2.17 SO 25. Olympia – ČOV**

Je situován na L.B. Svratky v ř. km 30,00-31,470 kolem areálů nákupního střediska Olympia, ČOV Modřice a dalších průmyslových a obchodních objektů.

**SO 25.1. Protipovodňová zemní hráz** v ř.km 30,00 - 30,810 je na severu zavázána do vyššího terénu silnice č. 152. Dále vede kolem ČOV v délce 1343,0 m a výšky cca 1,40 m Jde částečně rovnoběžně s řekou a potom pravouhle odbočuje kolmo od řeky.

**SO 25.1. Protipovodňová zemní hráz** je situována na jižním okraji ČOV a jde částečně

kolmo od řeky a dále pravouhle zatáčí a jde rovnoběžně s řekou proti toku a je zavázána do tělesa dálnice D2. Délka hráze je 1000,0 m, výšky cca 3,50m. Součástí tohoto SO je i linie mobilního hrazení v místě asfaltové cesty podél východní strany ČOV v délce 35,0m.

**Je třeba upozornit na to, že ze zaměření vychází výška dálnice D2 nedostatečná a za katastrofálních povodní velikosti  $Q_{100}$  neovlivněná může být přelévána povodňovými vodami v šířce až 1,0 km a hloubce v nejnižší nivelety dálnice až 1,0 m od vozovky. Toto zatopení je způsobeno vysokou hladinou v řece Svratce, tedy k zatopení dochází zejména díky zpětnému vzduť. Jako další ze zdrojů povodňových vod v této oblasti lze uvést Ivanovický potok a průtok, který se tímto korytem valí při odlehčení z řeky Svitavy a to až 93 m<sup>3</sup>/s. Tuto skutečnost je třeba intenzivně řešit se správcem komunikace (ŘSD) a v dalších projektových stupních například návrhem zvýšení nivelety dálnice D2.**

Hráz má tyto parametry: šířka v koruně 3,5m, sklony svahů návodní 1:2,5 a vzdušný 1:2,5 jsou ohumusovány a osety travou. Založeny jsou pomocí zavazovacího ozubu v základové spáře. Hráze jsou převýšeny o 30 cm nad úroveň  $Q_{100neovl}$ . Koruna hráze bude zpevněna makadamem a zakalenou štěrkodrtí a tak umožní pojezdy pro budoucího správce z hlediska údržby.

**SO 25.1. Protipovodňová zeď** začíná jižním zavázáním do silničního tělesa komunikace č. 152 a dál vede okolo drůbežáren a STIHLu a je zavázána do zvýšeného terénu hřiště NC Olympia. Nachází se v ř. km 30,845 - 31,470 a je navrhována v délce 597,0 m a výšky cca 1,32 m.

Na tento úsek navazuje již provedená PPO za NC OLYMPIE, kde se na zvýšených plochách nachází in-line dráha. Zde se musí prověřit nepropustnost této hráze, případně doplnit těsnící stěnu.

Ze strany opačné je třeba uzavřít linii PPO od dálnice D2.

**SO 25.1. Protipovodňová zemní hráz je na severním okraji areálu OLYMPIA** zavázána do dálnice D2 a jde jižním směrem v délce 74,0 m, výška hráze je cca 1,20 m. Zde je nutné prověřit těsnost dálničního tělesa. Nebude-li těsné, je nutné ho zatěsnit např. tenkostěnnou vibrovanou stěnou napříč dálnice a tu zavázat do již vybudované PPO Decathlonu na druhé straně dálnice. Provedení tohoto zavázání do dálnice D2 komplikuje značně hustý výskyt inženýrských sítí.

**SO 25.1. Protipovodňová zeď navazuje na předchozí hráz** v délce 95,0 m lemuje místní komunikaci a má výšky cca 1,20 m. Je zavázána do další hráze.

**SO 25.1. Protipovodňová zemní hráz** navazuje na předchozí zídku a je délky 50,0 m a končí v dnešní terénní vlně hřiště NC Olympia. Dosahuje výšky cca 1,20 m.

**Vyvolané investice:**

**SO 25.5 Přeložka 3x sdělovacího kabelu** v ř. km 30,880 – 31,470 o délce 600,0 m

**SO 25.5 Přeložka 3x sdělovacího kabelu** v ř. km 30,000 – 30,820 o délce 825,0 m

**Součástí návrhu v rámci SO 25 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

## 2.18 SO 26 Chrlice

Objekt je obsažen i v TZ pro Svitavu. Je situován nalevo od řeky Svatky. V inundační oblasti Ivanovického potoka a rozvodněné Svitavy, která se vylévá u ulice Kaštanová. Součástí návrhu je kromě ohrázení Chrlic i vybudování suché nádrže, která by pomohla ztransformovat povodňový průtok.

**SO 26.1 Suchá nádrž (poldr) Chrlice - hlavní hráz v ř. km Svatky cca 30,930 , Ivanovický potok v ř.km 5,000**

Hlavní hráz suché nádrže délky 516,0 m je situována pod soutokem Ivanovického a Tuřanského potoka na hlavní příjezdové silnici od OLYMPIE do Chrlic. Při výstavbě suché nádrže se silnice celá odstraní a provede se založení této hráze poldru včetně zavazovacího ozubu a svislé těsnicí stěny. Hráz se bude hutnit po vrstvách z vhodných zemin do výšky 2,5 až 3,3 m. Bude navázána na současnou sjízdnu rampu z kruhového objezdu u Decathlonu. Hráz bude v koruně široká v koruně 12,0 m (převádí silnici) a koruna hráze bude na kótě 193,50 m n. m to je + 0,60 m nad max. hladinou suché nádrže. Nad touto výškou se budou navrhovat konstrukční vrstvy vozovky. Sklony svahů budou 1:2,5. Hráz bude na vzdušném líci ohumusována a oseta travou. Na návodním líci bude opevněna kamenným pohozem



a rovněž ohumusována a oseta travou.

V místě křížení hráze s Ivanovickým potokem bude vybudován železobetonový výpustný objekt s bezpečnostním přelivem pro návrhový průtok  $93 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ . Výpustný objekt bude mít osazeno stavidlo šířky 3,0 m a bude ovládané elektromotorem. Stavidlo umožní po průchodu povodně a opadnutí hlavního nebezpečí pro níže položené města urychlené vypuštění poldru v řádu několika dnů.

Výpustný objekt s bezpečnostním přelivem bude přemostěn silničním mostem o rozpětí 50,0 m. Odpadní koryto Ivanovického potoka je pod přelivným objektem na délku 30,0 m rozšířeno a opevněno těžkým kamenným pohozením s urovnaným lícem, také bude ohumusováno a oseto travou.

### **SO 26.1 Suchá nádrž (poldr) Chrlice - boční hráz zátopy suché nádrže**

Jedná se o zemní homogenní hráze délky 711,0 m, má šířku v koruně 4,0 m a výšky 0,50 - 3,3 m. V místě místní svodnice je v hrázi hrázová propust se stavítkem DN 1000. Pro křížující komunikace přes hráz jsou navrženy zpevněné hrázové přejezdy s rampami ve sklonu 1:8.

Na severozápadě omezuje zátopy suché nádrže již vybudovaná ochranná hráz Decathlonu.

**SO 26.1 Protipovodňová zemní hráz boční zavazující délka 180,0 m.** Je zavázána do dálnice D2 a na druhém konci do hlavní hráze suché nádrže. Problém s niveletou dálnice D2 je popsán výše v kapitole 2.17.

**SO 26.1 Protipovodňová zemní hráz zavazující hráz boční délky 754,0 m.** Vede po ní komunikace Davídkovy ulice směr Rebešovice. Její šířka v koruně je 12,0m a výška od 0,5 – 3,3 m. Na hrázi bude opět vybudována komunikace.

Součástí návrhu SO 26 jsou přírodě blízká opatření SO 26.4., která budou realizována na plochách suché nádrže Chrlice. V rámci návrhu se uvažuje s rozvolněním Tuřanského potoka a vytvoření čistícího rybníku. Idea návrhu přírodě blízkých opatření je v příloze **E. Návrh výsledných přírodě blízkých opatření.** Okolní plochy širokých inundací v okolí Holáseckých jezer jsou předmětem architektonických Územních studií.

**Součástí návrhu SO 26 bude doplnění kanalizačních klapek na všech povolených kanalizačních výustích. Nepovolené výustě budou vždy zrušeny bez náhrady**

V Brně dne 30.9.2015

Ing. Jiří Štěpánek

Ing. Tomáš Roth