

AKCE:	REKONSTRUKCE RYBNÍKA VELKÝ POSMĚCH, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU - PD	 AGROPROJEKT PSO s.r.o. Slavičkova 840/1b, 63800 Brno tel. 533 033 931		
KAT. ÚZEMÍ:	MĚSTO ŽĎÁR [795232]	VED. PROJEKTANT:	Ing. J. HERMANY	
OBEC:	ŽĎÁR NAD SÁZAVOU	AUT. INŽENÝR:	Ing. J. HERMANY	
OKRES:	ŽĎÁR NAD SÁZAVOU	PROJEKTANT:	Bc. O. ŠPAČEK	
KRAJ:	VYSOČINA	PROJEKTANT:		
OBJEDNATEL:	MĚSTO ŽĎÁR NAD SÁZAVOU, Žižkova 227/1, 591 31 Žďár n. S.	STUPEŇ:	DPS	
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. ZAKÁZKY:	105 - 315 - 20	
		DATUM:	DUBEN 2021	
		PŘÍLOHA:	D.1	

D.1 Technická zpráva

Rekonstrukce hráze

Stávající hráz s nepravidelnou výškou koruny bude částečně odtěžena (koruna a návodní líc) a vyrovnána do pravidelného lichoběžníkového tvaru s kótou koruny 600 m n. m. Rekonstrukce hráze bude provedena v souladu s ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin. Na začátku úprav bude odstraněn drn a svrchní humózní vrstva tl. 10 cm. Sejmuto humózní zeminu s vyšším obsahem organické složky nelze použít k dosypání hráze. Staré opevnění návodního líce (lomový kámen o max. rozměru 350 mm) bude sejmuto a dočasně uloženo na hromady. Následně bude částečně odtěženo návodní líc. Odtěžení bude provedeno se zazubením, které umožní navázání doplněného hutněného násypu ve sklonu 1:2, viz výkres D.3. Bude provedena kontrola stavu násypu hráze z pohledu možných poruch v důsledku kořenového balu původních stromů. Zazubená základová spára bude očištěna od všech organických částí, větví, kamenů apod. a bude vysušena. Základovou spáru převezme projektant ve spolupráci s geologem, o převzetí bude proveden zápis.

Dosypání návodního líce a navýšení hráze bude provedeno zeminami ze zemníku v místě rozšíření zátopy (SO02). Jedná se o deluviální písčité hlíny třídy F3 MS a eluviální hlinité písky třídy S4 SM. Objem zeminy pro dosypání hráze bude zhruba 1380 m³ včetně rezervy 10 % nutné k přehutnění hráze. Před sypaním první vrstvy bude základová spára zhutněna min. 6-ti pojezdy vibračního hutnicího stroje. Sypaní hráze bude prováděno po vrstvách max. 20 cm, které budou následně zhutněny. Hutnění bude prováděno vibračním válcem (nejlépe ježkovým), aby bylo dosaženo dobrého spojení vrstev. Jednotlivé vrstvy je nutno navážet až na předchozí zhutněnou vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, ne však příliš vyschlý nebo hladký, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev a netvořily se předpoklady pro výskyt průsakových cest. Je nutno zachovat podmínku, aby postup výstavby a technologie budování hráze byl v souladu s klimatickými a lokálními podmínkami a zvláště pak nepoužívat zeminu vodonasycenou, přemrzlou a přeschlou. Všechny materiály dosypání a navýšení hráze musí být hutněn u soudržných zemin minimálně na 95 % maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky.

Sklon doplněného návodního i vzdušního líce hráze bude 1:2. Návodní líc bude opevněn proti účinkům vln až po korunu hráze. V patě svahu bude provedena zapuštěná opěrná patka z lomového kamene. Na patku naváže opevnění pohozelem z lomového kamene v tl. 0,35 m, pod kterým bude filtrační vrstva ze štěrkopísku 0,063 - 63 mm v tl. 10 cm. Na realizaci patky a opevnění po hladinu stálého nadržení bude použit kámen z původního opevnění, na zbylou část kámen nový. Vzdušný líc bude ohumusován v tl. 10 cm a oset travní směsí. Koruna hráze na kótě 600,00 m n.m. bude široká 3,0 m. Hráz bude mít dvě rozdílná řešení koruny:

- Mezi KM 0,0026 - 0,1443 bude hráz průjezdná pro potřeby obsluhy, v koruně bude realizována cesta s vozovkou z MZK o průjezdné šířce 2,5 m a tl. 0,3 m.
- Mezi KM 0,1443 - 0,2060 (mimo bezpečnostní přeliv KM 0,1568 – 0,1658) bude koruna zpevněna hutněným kamenivem, ohumusována a oseta travní směsí.

Koruna hráze bude v obou variantách vyspádována v příčném sklonu 3 % směrem do nádrže. V rámci objektu SO01 Rekonstrukce hráze bude přeložen stávající nájezd na korunu hráze ze silnice III/35421 o tři metry na západ mimo pozemek HZSV. Vzhledem k navýšení hráze bude realizováno těleso násypu, aby nájezd plynule navázal na cestu v koruně hráze v KM 0,1423 (souběh os hráze a nájezdu). Vzhledem ke křížení sítí (STL plyn, elektřina VN) bude začátek nájezdu v délce 6 m od silnice zhotoven ze silničních panelů o rozměrech 3 x 2 x 0,15 m.

Úprava dna a rozšíření zátopy

Ze zátopy bude vytěžen sediment o odhadovaném objemu 850 m³. V prvním kroku bude sediment odvodněn pomocí soustavy odvodňovacích struh, na kterou budou napojeny veškeré přítoky cizích nebo povrchových vod. Po odvodnění dojde k těžbě sedimentu a „nahaldování“ do figur tak, aby byl umožněn další odtok vody. Po dostatečné stabilizaci bude sediment odvezen ke skládkování. Dno zátopy bude po odtěžení sedimentu zahloubeno o cca 1 m na kótu 596,30 m n. n. v místě nátoky do výpustného objektu. K tomuto místu bude celé dno včetně budoucího rozšíření vyspádováno ve sklonu 2 %. Pomocí výpustného zařízení bude v nádrži udržováno stálé nadržení o přibližné hloubce cca 1 metr.

V místě rozšíření zátopy budou odstraněny pařezy po původní, nyní skácené vegetaci, dále bude sejmut drn a svrchní orniční vrstva v tl. 10 cm. Nově vzniklé břehy budou provedeny částečně ve sklonu 1:2 a částečně v terasovitém uspořádání o třech výškových stupních. Délka úseku jednoduchého břehu činí cca 85 m a délka úseku terasovitého břehu 110 m. Rozsah úprav je patrný v Koordinační situaci – výkres C.2. Výšky stupňů terasovitého břehu jsou 0,5 m a 2 x 1,2 m, sklony svahů 1:1,5 a sklony „rovin“ 1:20 nebo strmější. Spodní a nejnižší terasa se nachází pod hladinou stálého nadržení a její šířka v nejširším místě činí 6 m. Hloubka vody nad terasou se pohybuje v rozsahu 0,2 - 0,5 m, terasa tak bude tvořit litorální pásmo o ploše 500 m², která představuje cca 6,5 % z plochy hladiny na úrovni stálého nadržení. Litorální pásmo bude sloužit jako vhodné útočiště pro společenstva vodních a mokřadních rostlin a živočichů. Druhá terasa leží v úrovni cca 1 m nad hladinou stálého nadržení a její šířka je max. 4 metry. Zde bude prostor pro výsadby vlhkomilných stromů a keřů, jež snesou krátkodobé zatopení v případě významného zvýšení hladiny v nádrži (výsadby dle dohody s objednatelem PD řeší projekt ICE). Třetí svah nad druhou terasou již navazuje na okolní terén, který bude navýšen zeminou z rozšíření zátopy na min. úroveň 600 m n. m.

Svahy jednoduchých břehů zátopy budou opevněny pohozením z lomového kamene v tl. 0,35 m do úrovně 0,5 m nad hladinu stálého nadržení, pod kterým bude filtrační vrstva ze štěrkopísku 0,063 - 63 mm v tl. 10 cm výše ohumusovány a osety. Svahy první i druhé terasy u areálu ICE budou opevněny pohozením z lomového kamene. Rovina první terasy se nachází pod hladinou stálého nadržení, rovina druhé terasy a svah nad touto terasou budou ohumusovány a zatravněny.

Rekonstrukce spodní výpusti

V místě stávajícího výpustného objektu je při návodní patě hráze navržen jednoduchý otevřený monolitický požerák vnějšího rozměru 1,4 x 2,0 m viz výkres D.7. Stávající prefabrikovaný požerák o rozměrech 0,7 x 0,7 m bude odstraněn včetně zařízení loviště. Přístup z koruny hráze na požerák bude po lávce. Požerák bude zabezpečen proti manipulaci s dlužemi rámem s uzamykatelným poklopem.

Nový monolitický požerák bude založen na betonovém bloku výšky 1500 mm. Do obvodu základového bloku je nutno osadit kotevní výztuž, která bude přesahovat do budoucího zmonolitnění nad základovým blokem. Výška požeráku nad základovým blokem je 3850 mm, celková výška činí 5350 mm. Vnější stěny požeráku budou od místa styku s tělesem hráze provedeny ve sklonu 10:1 pro umožnění řádného dohutnění na styku betonu a zeminy. Požerák se tak bude od návodního líce směrem k základové spáře rozšiřovat, půdorysné rozměry základového bloku na základové spáře jsou 2100 x 2000 mm. Ve stěnách požeráku budou osazeny dvojce drážky pro zasunutí dubových dluží, drážky pro nornou stěnu a drážky pro osazení česlí. Dlužová stěna o přepadové šířce 800 mm bude zdvojená a pro snížení ztrát vody bude vyplněna jílem. Dno požerákové šachty bude za dlužovou stěnou opevněno kamennou dlažbou. Požerák bude zavázán do hráze monolitickým žlabem o světlé

šířce 800 mm a délce 3,0 m. Žlab tvoří dvě rovnoběžná opěrná křídla tl. 300 mm a mezi nimi vodorovná deska tl. 500 mm. Dno žlabu bude vyspádováno k výpustnému potrubí. Konstrukce požeráku a nátokového žlabu bude zhotovena z betonu C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, dle ČSN EN 206-1. V celé ploše pod konstrukcí požeráku i žlabu bude proveden podkladní beton C20/25, XF0, v tl. 0,1 m. Před zahájením betonáže bude základová spára odvodněna čerpáním a zhutněna.

Část hráze v místě výpusti bude odebrána ve sklonu svahů 1:2, následně bude posouzen stav navazujícího kameninového potrubí DN400. Potrubí ve špatném stavu bude vybouráno a vyměněno za prefabrikované železobetonové trouby TZH DN400. Maximální délka rozsahu výměny činí 10,5 m – po revizní šachtu dešťové kanalizace na hranici areálu HZSV, na kterou je výpustné potrubí napojeno. Potrubí bude obetonováno betonem C30/37, XF3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, dle ČSN EN 206-1, s výztuží z ocelové svařované sítě KARI 8/100 x 8/100. Mezi obetonováním a stěnou požeráku bude provedeno těsnění těsnicím tmelem Sika swell S2. Obetonování bude rozděleno dilatační spárou ve vzdálenosti 5,0 m od požeráku. Dilatační spára bude těsněna těsnicím pryžovým pásem KUNEX D400. V celé délce obetonování bude proveden podkladní beton C20/25, XF0, v tl. 0,1 m.

Bezpečnostní přeliv

Přelivný objekt bude umístěn v jižní části rybníka. Jedná se o korunový přeliv lichoběžníkového tvaru se šířkou ve dně 6 m a sklony svahů 1:2. Koruna přelivu je na kótě 599.40 m n.m., snížení oproti koruně hráze činí 0,6 m. Přeliv je ohraničen prahem o šířce 0,3 m a výšce 0,8 m. Práh bude proveden z betonu C30/37, XC3, XA2, CI 0,2, s maximálním průsakem 20 mm, dle ČSN EN 206-1, s výztuží z ocelové svařované sítě KARI 8/100 x 8/100. Plocha mezi prahy bude provedena ve sklonu 2 % od rybníka a bude vydlážděna kamennou dlažbou tl. 250 mm uloženou do betonu min. tl. 100 mm, s vyspárováním. Za prahem bude následovat rozebíratelné opevnění z prefabrikovaných silničních panelů o rozměrech 3 x 2 x 0,15 m. Opevnění bude kopírovat stávající terén, panely budou uloženy bez podsypových vrstev přímo na urovnaný a zhutněný terén zbavený ornice a veškerých organických částí (kořenů apod.).

V Brně, únor 2021

Vypracoval: Bc. Ondřej Špaček

