

VD Boskovice – rekonstrukce vodního díla - zvýšení bezpečnosti za povodní

Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
B.1.a	Charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.a.1	Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	4
B.1.b	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	4
B.1.b.1	Údaje o provedených průzkumech	4
B.1.b.2	Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika.....	4
B.1.b.3	Geologické poměry	5
B.1.b.4	Vlastnosti materiálů jádra hráze	5
B.1.b.5	Hydrogeologické poměry.....	6
B.1.b.6	Klimatické poměry.....	6
B.1.b.7	Hydrologické poměry	6
B.1.b.8	Inventarizace dřevin.....	9
B.1.b.9	Požadavky na průzkumné práce v dalších stupních projektu	12
B.1.c	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	12
B.1.c.1	Požadavky vyplývající z vyjádření	13
B.1.d	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	14
B.1.e	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	14
B.1.f	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	14
B.1.f.1	Asanace a demolice.....	14
B.1.f.2	Kácení dřevin.....	15
B.1.g	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé).....	15
B.1.h	Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	15
B.1.i	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	16
B.1.i.1	Údaje o souvisejících stavbách	16
B.1.i.2	Podmiňující jiná opatření v dotčeném území	16
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	17
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	17
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	17
B.2.2.a	Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	22
B.2.2.b	Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	23
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby.....	25
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	25

B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	25
B.2.6	Základní technický popis staveb	25
B.2.6.a	Požadavky na řešení.....	26
B.2.6.b	Návrh základních parametrů	26
B.2.6.c	Technické řešení.....	27
B.2.7	Technická a technologická zařízení	35
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	35
B.2.8.a	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů	35
B.2.8.b	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva.....	35
B.2.8.c	Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby.....	35
B.2.8.d	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.....	35
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	35
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	35
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	36
B.2.11.a	Povodně	36
B.2.11.b	Sesuvy půdy	36
B.2.11.c	Poddolování.....	36
B.2.11.d	Seizmicita	36
B.2.11.e	Radon.....	36
B.2.11.f	Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.....	36
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	36
B.3.a	Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky.....	36
B.3.b	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.	37
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	37
B.4.a	Popis dopravního řešení.....	37
B.4.b	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	37
B.4.c	Doprava v klidu.	37
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	38
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	38
B.6.a	Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	38
B.6.b	Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	40
B.6.c	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.....	40
B.6.d	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	41
B.6.e	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	41
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA.....	41
B.7.a	Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva	41
B.7.b	Řešení zásad prevence závažných havárií	41
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	41
B.8.a	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	41
B.8.a.1	Příjezdy na stavební pozemek	41
B.8.a.2	Požadavky po dobu výstavby	42

B.8.a.3	Nápojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií	43
B.8.a.4	Odvodnění stavebního pozemku	43
B.8.b	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	43
B.8.b.1	Ochrana staveniště	43
B.8.b.2	Asanace a demolice	45
B.8.b.3	Kácení dřevin	45
B.8.c	Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)	46
B.8.d	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	46
B.9	TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	48
B.9.a	Časový průběh výstavby	48

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a Charakteristika stavebního pozemku

VD Boskovice se nachází na toku Bělá v ř. km 7,4 nad městem Boskovice v Jihomoravském kraji. Zemní sypaná hráz VD (vč. objektů) a přilehlé podhrází se rozkládá v katastrálních územích Hrádkov (608 475), Vážany u Boskovice (777 258) a Boskovice (608 327). Staveniště se nachází na koruně hráze, u hráze na levém údolním svahu řeky Bělé v okolí současného bezpečnostního přelivného zařízení (přeliv, skluz, vývar a odpadní koryto). Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví zejména České republiky a méně pak města Boskovic. Právo hospodařit s majetkem státu má na pozemcích ve vlastnictví České republiky Povodí Moravy s.p.

V předpokládaném obvodu budoucího staveniště se nachází značné množství podzemních vedení. V následujícím přehledu uvádíme předběžný výčet těchto vedení, která jsou v současnosti známá a funkční viz kap. B.1.c této zprávy

Hráz i její blízké okolí je přístupné krátkou odbočkou ze státní silnice Boskovice - Vratíkov (viz příloha C.0.3 a C.0.4).

Přístup na korunu hráze je umožněn z odbočky státní silnice na levém zavázání hráze. Touto účelovou komunikací je možný přístup i k navrhovanému objektu nového bezpečnostního přelivu a začátku skluzu. Samotná koruna hráze je tvořena zpevněnou obslužnou komunikací, po které je možný přístup až k pravému zavázání hráze a odběrné věži.

Přístup do podhrází je možný pomocí další odbočky ze státní silnice. Touto zpevněnou účelovou komunikací je možný příjezd až k samé vzdušní patě hráze, vývaru, vyústění spodních výpustí a odpadního koryta. Touto komunikací se rovněž přijíždí k budovám ve vlastnictví Povodí Moravy s.p. Na komunikaci je v km 7,005 přemostění přes odpadní koryto toku Bělá, které bude nahrazeno přemostěním novým (S08).

B.1.a.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Účelem navrhované stavby je rekonstrukce bezpečnostního přelivného zařízení (bezpečnostního přelivu, skluzu a vývaru), dvou mostů přes skluz na koruně hráze VD a odpadního koryta. V důsledku navrhovaných opatření dojde ke snížení rizika poruchy konstrukcí a zvýšení bezpečnosti vodního díla i území pod ním.

Vzhledem k tomu, že se jedná většinou o rekonstrukci stávajících objektů není možné ani žádoucí situování stavby měnit. Situování nových objektů je funkčně předurčeno vazbou na stávající objekty.

B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

B.1.b.1 Údaje o provedených průzkumech

V souvislosti s přípravou navrhované stavby byly zpracovány následující průzkumy a výzkum :

- 1) Inženýrsko-geologické posouzení VD Boskovice, GEON s.r.o., Brno 10/2009
- 2) Modelový výzkum VD Boskovice pro převádění zvýšených povodňových průtoků, Laboratoř vodohospodářského výzkumu, Ústav vodních staveb, FAST, VUT v Brně, 11/2012
- 3) Inventarizace dřevin, Mgr. Radim Kočvara, 05/2013

B.1.b.2 Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika

Při zpracování studie proveditelnosti byl v 10/2009 proveden inženýrsko-geologický průzkum, který spočíval v provedení 10 jádrových vrtů z koruny hráze cca v její ose (z kóty cca 432,23 až 432,45 m n.m.) do těsníciho jádra. Vrty byly uskutečněny za účelem prověření výškové úrovně ukončení těsníciho jádra resp. průzkumu materiálové skladby hráze v její koruně. V průběhu vrtných prací byly z vlastního jádra hráze odebírány poloporušené vzorky zeminy. Vlastní vrty byly po ukončení sondážních prací následně utěsněny granulovaným bentonitem TBS a hutněným vytěženým jílovitým materiálem.

B.1.b.3 Geologické poměry

Z hlediska geomorfologického se zájmové území nachází na okraji výrazné strukturní a zčásti i geomorfologicky patrné jednotce útvaru sedimentů permokarbonského stáří zvané Boskovická brázda. Boskovická brázda se z geomorfologického hlediska skládá z celé řady kotlin a sníženin navzájem oddělených různě širokými pruhy vyššího reliéfu.

Z hlediska regionálně geologického je zájmové území situováno do rozhraní dvou značně odlišných geologických struktur. Jedná se o moravikum na západě a výplňové sedimenty boskovické brázdy na východě. Povrchově je hranice určena zlomově modifikovaným západním okrajem boskovické brázdy. Moravikum za ní pokračuje dále v podloží boskovické brázdy.

Samotné zájmové území je tvořeno permskými sedimenty autunu prezentovanými červenohnědými jílovci, prachovci a jemně až středně zrnitými pískovci, žlutohnědými až šedohnědými jílovci, prachovci a jemně až středně zrnitými pískovci a dále červenohnědými až rezavě hnědými slepenci rokytenské facie. Zvětralinový plášť je zde relativně málo mocný a jednotvárný. Jsou zde poměrně ve velké míře zastoupeny psefiticko-psamitické sedimenty a spodní partii eluviálního horizontu pak tvoří hrubě klastické materiály štěrkovitěho charakteru, které postupně přechází v rozpukané a navětralé kompaktní podloží. Mocnost zvětralinového pláště může dosahovat řádově i několik metrů. Většinou je eluvium charakteru hlinitopísčitého s rychlým a postupným přechodem do navětralých horninových masívů. Místně jsou v přechodových zónách vytvořeny balvanité sutě. Skalní podloží je v dané části území překryto neogenními sedimenty – vápnitými jíly místy s vložkami hlinitých písků v jejichž nadloží se místy nacházejí horizonty deluviálních sedimentů jejichž mocnost je minimálně 12 metrů. Kvarterní sedimenty jsou zde zastoupeny především mělkými aluviálními sedimenty při místních vodotečích, které jsou převážně jílovitopísčitého a na bázi hruběpísčitého charakteru. Při úpatích dlouhých svahů jsou vytvořeny deluviální kužele většinou ze zahliněných štěrků a sutí. V jižních partiích reliéfu byly identifikovány trosky pleistoceních spraší a sprašových hlín.

B.1.b.4 Vlastnosti materiálů jádra hráze

V koruně hráze bylo provedeno celkem 10 strukturních vrtů za účelem ověření hloubky uložení a složení těsnicího jádra hráze. Vlastní vrty byly hloubeny do maximální úroveň 3 m pod korunu hráze, z jádra byly odebrány poloporušený vzorek zeminy pro indexové mechanicko-fyzikální zkoušky a vlastní vrt byl následně utěsněn granulovaným bentonitem a hutněným vytěženým materiálem. Těsnící jádro bylo zastiženo všemi strukturními vrty, kromě vrtu J 5 (proveden náhradní vrt J 5A – viz. níže) v hloubkové úrovni cca 0,9 - 1,6 m pod úrovní koruny hráze, kdy v jejím nadloží se pod konstrukcí vozovky nacházely v převážné většině štěrkovité a štěrkopísčité zeminy. Vlastní charakter konstrukčních zemín lze charakterizovat jako relativně homogenní jílovito až hlinito písčité zeminy kromě vrtu J 5A, kdy se v profilu těsnicího jádra vyskytovaly štěrkopísčité polohy. Z hlediska kvalitativního byly konstrukční zeminy těsnicího jádra klasifikovány jako jílovito - až hlinitopísčité zeminy charakteru písčitých hlín, písčitých jílu až zahliněných písků (klasifikovaných dle ČSN 75 2410 skupina CS – MS - SM) převážně o pevné konzistenci. Tyto lze z hlediska vhodnosti jako těsnící zeminy charakterizovat dle ČSN 752410 jako zeminu vhodnou až velmi vhodnou.

Tab. č. 1- charakteristika převládajících typů zemín

Zemina	ČSN 75 2410 Znak zeminy	ČSN 75 2410 Těsnící část	ČSN 73 6824 Propustnost ČSN 75 24 10 – m.s⁻¹
Písčité jíly	CS	Velmi vhodná	Nepropustná n. 10 ⁻⁸
Písčité hlíny, zahliněné písky	MS-SM	Vhodná	Nepropustná n. 10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁸

Geotechnické vlastnosti zemín

Jak bylo uvedeno, v případě soudržných zemín jedná o jílovité zeminy charakteru jílovito-písčitých, případně písčitých hlín při níže uvedených směrných normových charakteristikách – ČSN 73 1001 :

Jílovito-písčité a hlinito-písčité zeminy

konzistence pevná

$E_{\text{def}} = 7 \text{ MPa}$

Copyright © Pöyry Environment a.s.

$$c_u = 0,06 \text{ MPa}$$

$$\varphi_u = 0^\circ$$

$$c_{ef} = 0,012 \text{ MPa}$$

$$\varphi_{ef} = 22^\circ$$

$$\nu = 0,35$$

$$\rho_n = 18,5 \text{ kNm}^{-3}$$

$$R_{dt} = 250 \text{ kPa}$$

B.1.b.5 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry úzce souvisí s geologickými a klimatickými podmínkami. Dle Quitta (1971) náleží zájmové území teplé oblasti MT5, která je charakterizována normálním až krátkým létem, mírné a mírně chladné a suchým, normálně dlouhým přechodným obdobím a mírným jarem a podzimem a normálně dlouhou, mírně chladnou, suchou až mírně suchou zimou s normální až krátkou sněhovou pokrývkou. Rozdělení srážek v průběhu roku je na základě dlouhodobých měření nerovnoměrné s jedním výrazným maximem a jedním výrazným minimem. Dlouhodobé srážkové maximum připadá na červen, minimum na únor.

Z hlediska hydrogeologického se v širším zájmovém území nacházejí kolektory puklinové, průlinovo-puklinové a kolektory s průlinovou propustností. Vlastní lokalita je budována zčásti nepravidelným střídáním většího počtu izolátorů a vrstevných průlinovo-puklinových kolektorů vodorovně uložených permských sedimentů. Do skupiny hornin s propustností průlinovou se řadí sedimenty křídly, neogénu a kvartérních pokryvných útvarů.

Kvartérní uloženiny, mimo uloženiny údolních niv a říčních teras, mají menší význam, co se týče průlinového oběhu podzemní vody. Bývají zastoupeny vesměs uloženinami hlinitými s písčitou nebo šterkovitou příměsí. Jejich hydrogeologický význam spočívá v tom, jak dalece jsou schopny infiltrovat atmosférické srážky a zabránit povrchovému odtoku. Tyto hydrogeologické vlastnosti jsou mnohem významnější u svahových hlín a sutí než u spraší.

B.1.b.6 Klimatické poměry

Dle Quitta (1971) náleží zájmové území teplé oblasti MT5, která je charakterizována normálním až krátkým létem, mírné a mírně chladné a suchým, normálně dlouhým přechodným obdobím a mírným jarem a podzimem a normálně dlouhou, mírně chladnou, suchou až mírně suchou zimou s normální až krátkou sněhovou pokrývkou. Rozdělení srážek v průběhu roku je na základě dlouhodobých měření nerovnoměrné s jedním výrazným maximem a jedním výrazným minimem. Dlouhodobé srážkové maximum připadá na červen, minimum na únor.

B.1.b.7 Hydrologické poměry

Hydrologické údaje byly převzaty z platného Manipulačního řádu pro VD Boskovice (Povodí Moravy s.p., 12/2008) , z Hydrologické studie pro VD Boskovice (ČHMÚ, Brno 09/2008) a dále byly ověřeny dne 15.4.2013 pod zn. P13001929/561 pobočkou ČHMÚ, brno

Základní hydrologické údaje

název toku, kilometráž v místě hráze	BĚLÁ, 7,4 km
číslo hydrologického pořadí	4 - 15 - 02 - 0540
list vodohospodářské mapy ČR (1 : 50 000)	Protivanov
plocha povodí	56,06 km ²
dlouhodobý průměrný roční průtok	0,356 m ³ .s ⁻¹
průměrný roční úhrn srážek	643 mm
průměrná nadmořská výška povodí	595,2 m n.m.
průměrný sklon povodí	10,9 %
podélný sklon povodí	2,1 %
výpar	623 mm/rok

Copyright © Pöyry Environment a.s.

M - denní průtoky (období 1981 - 2010)

M [dny]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
$Q_M [m^3 \cdot s^{-1}]$	0,952	0,576	0,407	0,298	0,229	0,184	0,150	0,122	0,100	0,080	0,059	0,036	0,013

N - leté průtoky a objemy k nim příslušných povodňových vln

Revize těchto hydrologických údajů pro profil hráze VD Boskovice byla provedena ČHMU Brno 09/2008 v rámci zpracování „Hydrologické studie“ (viz [11]).

Klasické statistické (extrapolační) metody

N [let]	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1 000	2 000	5 000	10 000
$Q_N [m^3 \cdot s^{-1}]$	4,3	5,4	8,1	11,4	16,0	24,6	33,5	45,0	64,9	84,4	108,4	148,5	186,5
$WPV_{Q_N} [mil.m^3]$	0,505	0,745	1,150	1,500	1,870	2,460	2,955	3,575	4,535	5,260	6,100	7,290	8,370

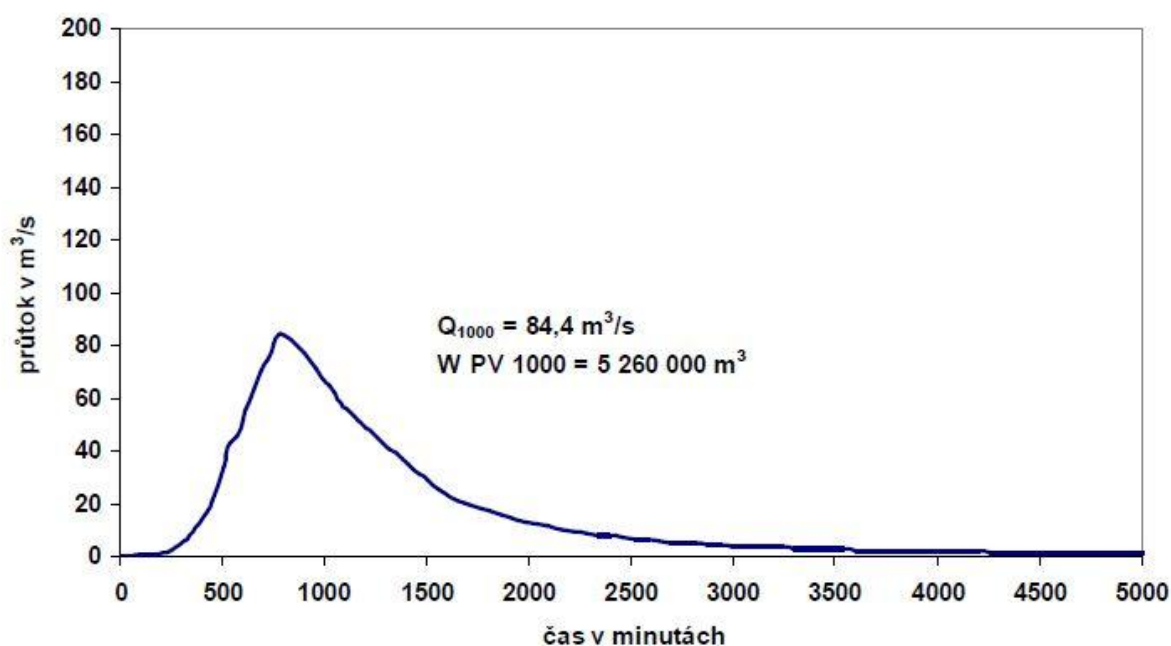
Deterministické metody - model HEC-GeoHMS

N [let]	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1 000	2 000	5 000	10 000
$Q_N [m^3 \cdot s^{-1}]$	-	-	-	-	-	-	34,9	48,6	71,3	92,1	-	-	186,5
$WPV_{Q_N} [mil.m^3]$	-	-	-	-	-	-	2,955	3,575	4,535	5,260	-	-	8,370

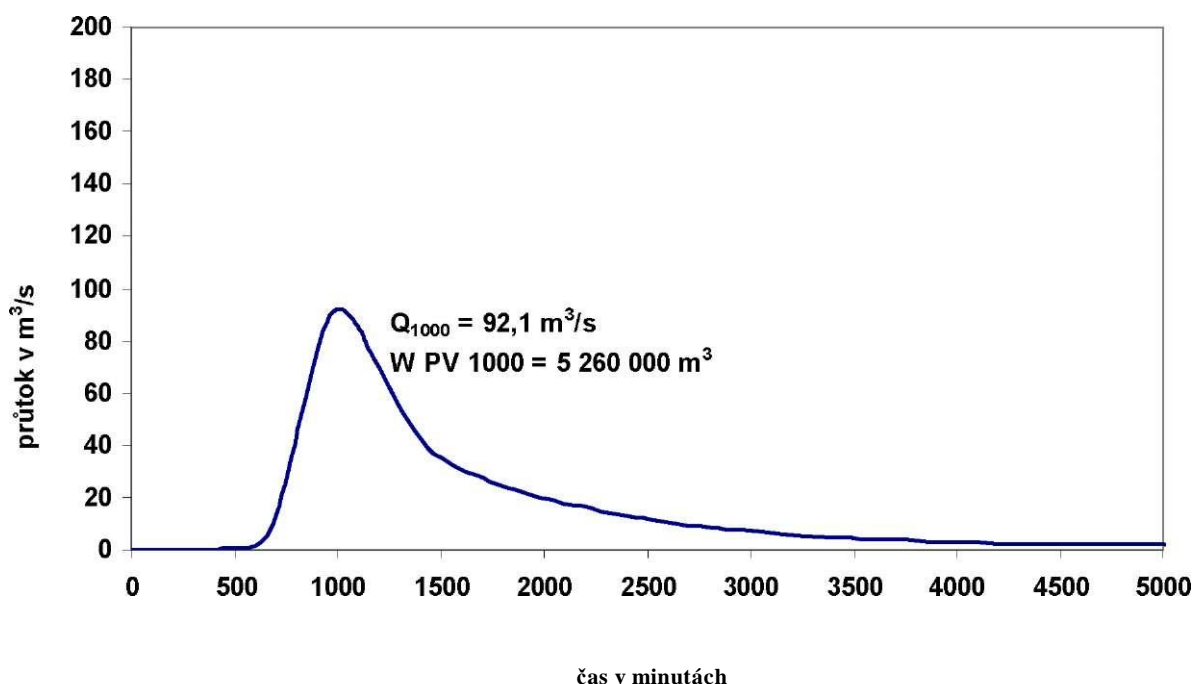
Průběh teoretické návrhové povodňové vlny (NPV 1 000)

Pro profil hráze VD zpracoval ČHMU Brno 09/2008 v rámci „Hydrologické studie“ (viz [11]) přílohy A.Průvodní zpráva.

Pravděpodobný průběh teoretické povodňové vlny s dobou opakování $N = 1\,000$ let na Bělé v profilu hráze VD Boskovice podle klasické metody:



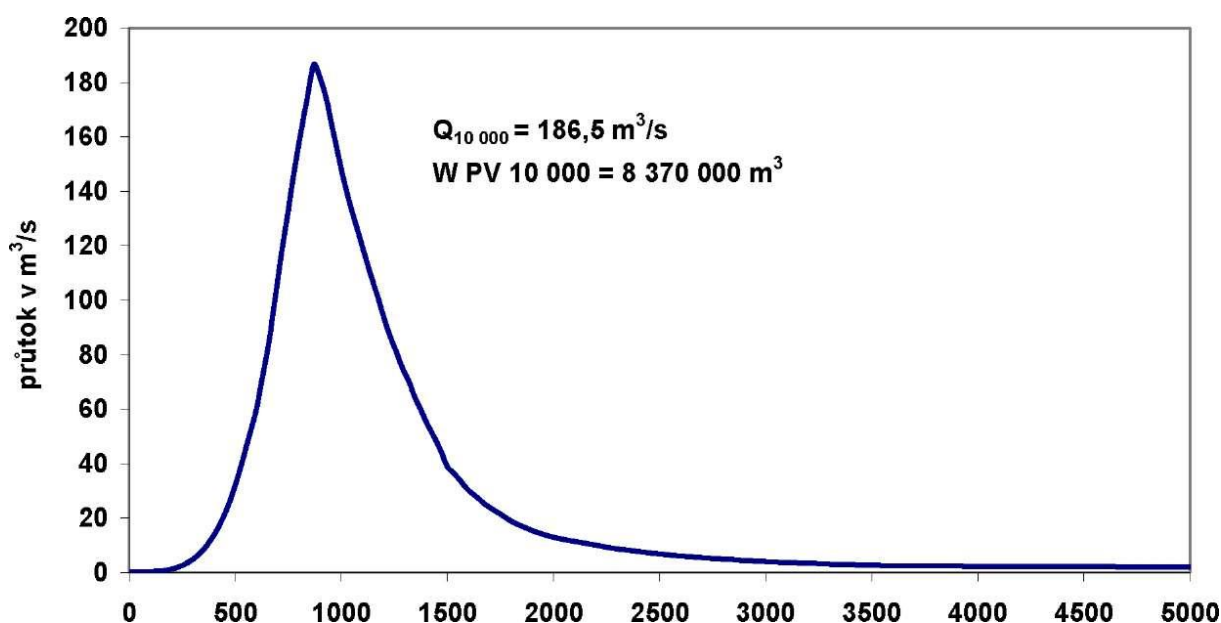
Pravděpodobný průběh teoretické povodňové vlny s dobou opakování $N = 1\,000$ let na Bělé v profilu hráze VD Boskovice podle deterministického srážko-odtokového modelu HEC-GeoHMS:



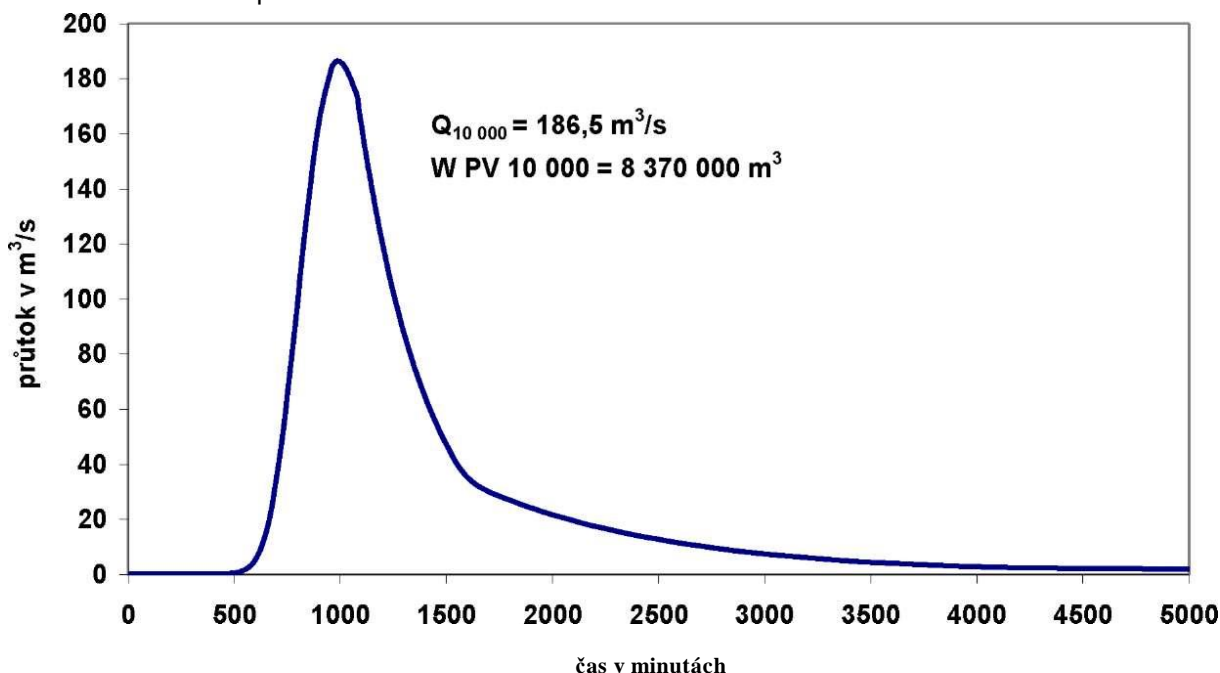
Průběhy teoretických kontrolních povodňových vln (KPV 10 000)

Pro profil hráze VD zpracoval ČHMU Brno 06/2006 v rámci „Hydrologické studie“ (viz [11]).

Pravděpodobný průběh teoretické povodňové vlny s dobou opakování $N = 10\,000$ let na Bělé v profilu hráze VD Boskovice podle klasické metody:



Pravděpodobný průběh teoretické povodňové vlny s dobou opakování $N = 10\,000$ let na Bělé v profilu hráze VD Boskovice podle deterministického srážko-odtokového modelu HEC-GeoHMS:



B.1.b.8 Inventarizace dřevin

V zájmovém území bude třeba v souvislosti s rekonstrukcí VD Boskovice (pro uvolnění prostoru v ploše rekonstruovaných objektů) provést odstranění křovin a kácení stávajících stromů.

Pro zpracování projektové dokumentace bylo zajištěno provedení inventarizace dřevin určených ke kácení a dotčených stavbou jako podkladu pro vypracování předběžného rozpočtu pro kácení dřevin

Podkladem inventarizace byly zákresy jednotlivých stavebních objektů a celková situace stavby, ze které vyplývají prostorové kolize s rostoucími dřevinami. Cílem inventarizace tak byly ty dřeviny, které prostorově zasahují do jednotlivých stavebních objektů.

Postup inventarizace

V rámci vymezeného území byl proveden podrobný průzkum (26. 4. 2013), při kterém byly do mapových podkladů zaznačeny v území se vyskytující dřeviny, které mohou prostorově kolidovat se stavbou. A to každá dřevina s průměrem (ve výšce 130 cm nad zemí) větším jak 25 cm (obvod 80 cm), která byla vyznačena v mapě (viz příloha), menší dřeviny (a keře), představující významnější prvky v porostu, byly pouze početně zaznamenány, a to v rámci každé vymezené plochy. Celkem bylo pro tyto potřeby vymezeno pět ploch.

V rámci inventarizace byly dřeviny měřeny (viz tabulky), a to jejich průměr ve výšce 20 cm a 130 cm nad zemí. Byl zaznamenán druh (taxon) a zdravotní stav dřeviny (ZS, 1. výborný, 2. dobrý, 3. zhoršený, 4. špatný, 5. odumírající dřevina). Např. „2x“ uvedeno v poznámce pak znamená, že se jedná o dvě samostatné blízko rostoucí dřeviny uvedeného rozměru, např. „3x15“ znamená, že se jedná o polykormon (dřevina představuje formu ve více než jednom kmeni) uvedeného průměru ve výšce 20 cm nad zemí a průměrného průměru 15 cm ve výšce 130 cm nad zemí, a to jednoho ze tří kmenů. V tabulkách jsou uvedeny jedinci rostlin zaznamenaní do map (průměr nad 25 cm, v případě prostorově významných dřevin i méně), ostatní dřeviny jsou slovně (včetně početnosti) popsány v příslušné kapitole a nejsou značeny do mapy.

Výsledky

Území bylo rozčleněno do jednotlivých ploch, které představují charakteristické části, dané prostorově a stářím dřevin, případně hranicemi pozemků. Vymezena byla Plocha 1 až 5.

Plocha 1

Představuje okraj svahového porostu. Včetně okolí byly vyznačeny dřeviny 1–20. Dominantním je javor klen *Acer pseudoplatanus* a jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*, podobně jako u následující plochy. Keřové patro je minimální, tvoří jej zejména jednotlivě rostoucí krušina olšová *Frangula alnus*, a mladé stromy nejčastěji do průměru cca 10 cm jako vrba jíva *Salix caprea* (4x), javor mléč *Acer platanoides* (5x), habr obecný *Carpinus betulus* (2x), olše lepkavá *Alnus glutinosa* (4x, z toho dvě suché), jasan ztepilý (12x) a javor klen s průměrem 10–20 cm (20x).

Číslo.	Druh	Latinky	Průměr 130 (cm)	Průměr 20 (cm)	stav	Poznámka	Plocha
1	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	20	25	1		
2	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	21	26	1		
3	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	21	26	1		
4	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	44	50	1		1
5	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	22	28	1		
6	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	35	45	1		
7	javor mléč	<i>Acer pseudoplatanus</i>	40	46	1		1
8	javor mléč	<i>Acer pseudoplatanus</i>	34	37	1		1
9	jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	28	34	1		1
10	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	18	23	1		1
11	dub letní	<i>Quercus robur</i>	20	24	1		1
12	dub letní	<i>Quercus robur</i>	18	24	1		1
13	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	28	33	1		1
14	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	21	25	1		1
15	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	31	38	1		1
16	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30	35	1		1
17	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	21	29	1		1
18	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	20	24	1		1
19	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	25	30	1		1
20	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	21	25	1		1

Plocha 2

Představuje břehový porost u vodoteče spolu s okrajem porostu suťového a skalnatého svahu. Vyznačeny dřeviny č. 21–50 a č. 57 na protějším břehu. Na břehu je dominantní topol kanadský *Populus x canadensis* a vrba jíva *Salix caprea*.

Dominantním je na svahu opět javor klen *Acer pseudoplatanus* a jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*. Keřové patro je minimální, tvoří jej zejména jednotlivě rostoucí krušina olšová *Frangula alnus*, ojedinělý smrk ztepilý *Picea abies*, a mladé stromy nejčastěji do průměru cca 10 cm jako vrba jíva *Salix caprea* (7x), habr obecný *Carpinus betulus* (9x), jasan ztepilý (10x), borovice lesní *Pinus sylvestris* (5x), jilm habrolistý *Ulmus minor* (8x), třešeň ptačí *Prunus avium* (4x) a javor klen s průměrem 8–16 cm (38x).

V části nejbližší VD je porost na prudkém suťovém svahu tvořen zejména mladými dřevinami nízkého keřovitého vzrůstu, s převahou habru obecného a jilmu habrolistého.

Číslo.	Druh	Latinky	Průměr 130 (cm)	Průměr 20 (cm)	stav	Poznámka	Plocha
21	bříza bělokora	<i>Betula pendula</i>	35	42	1		
22	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	41	7	1		

23	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	26	34	1		
24	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	51	55	1		
25	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	20	22	1	2x	
26	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	31	38	1		
27	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	10	12	1	4x	2
28	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	20	22	1	5x	2
29	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	37	43	1		2
30	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	50	53	1		2
31	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	15	28	1	3x15	2
32	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	15	37	1	3x15	2
33	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	15	51	1	6x15	2
34	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	15	17	1	3x	2
35	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	13	15	1	4x	
36	topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	41	46	1		
37	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	20	22	1	2x	
38	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	15	17	1	3x	
39	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	19	23	1		2
40	topol bílý	<i>Populus alba</i>	25	31	1		2
41	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	19	22	1		2
42	topol osika	<i>Populus tremula</i>	20	24	1		2
43	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	25	29	1		2
44	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	20	22	1	3x	2
45	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	20	26	1		2
46	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	26	30	1		2
47	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	26	30	1		2
48	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	22	20	1		2
49	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	18	22	1		2
50	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	20	25	1		2
51	modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	18	25	1		4
52	bříza bělokora	<i>Betula pendula</i>	22	28	1		5
53	bříza bělokora	<i>Betula pendula</i>	23	30	1		5
54	topol osika	<i>Populus tremula</i>	20	26	1		5
55	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	24	26	1		5
56	modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	22	28	1		5
57	bříza bělokora	<i>Betula pendula</i>	28	35	1		2
58	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	26	28	1		

Plocha 3

Představuje uměle vysázený porost s převahou okrasných solitérních křovin, vytvářejících polykormony, větší počty (nad 5 ex.) jsou tak orientační. Všechny dřeviny mají průměr pod 20 cm. Roste zde 3x borovice lesní *Pinus sylvestris*, 20x zimolez kozí list *Lonicera caprifolium*, 20x kalina tušalaj *Viburnum lantana*, 1x jalovec obecný *Juniperus communis*, 1x tis červený *Taxus baccata* – uměle vysázený, 10x zerav západní *Thuja occidentalis*, 3x borovice kleč *Pinus mugo*, 10x skalník *Cotoneaster* sp. a 5x kultivar vrby nachové *Salix purpurea*.

Plocha 4

Dřeviny do průměru 20 cm, zpravidla menším. Vysázený porost s borovicí lesní *Pinus sylvestris* (17x), břízou bělokorou *Betula pendula* (1x), třešní ptačí *Prunus avium* (1x), modřínem opadavým *Larix decidua* (2x) a mladým porostem (cca 25x) vrby nachové *Salix purpurea*.

Plocha 5

Okraj lesního a břehového porostu. Keřové patro tvoří nálet smrku ztepilého *Picea abies* (cca 30x) do výšky cca 1 m. Z dřevin pak zejména 24x smrk ztepilý o průměru 8–12 cm, dominantní je dále topol osika *Populus tremula*, 15x průměr cca 15 cm, bříza bělokorá *Betula pendula* 4x průměr cca 20 cm, vrba jíva *Salix caprea*, 16x 10–15 cm a borovice lesní *Pinus sylvestris*, 31x průměr cca 16 cm..

Závěr

Celkem bylo ve vymezeném prostoru identifikováno a jednotlivě vyznačeno 13 druhů a 58 jedinců dřevin. Přehled dřevin, jejichž kácení je uvažováno, je přehledně podán v tabulkách výše, u dřevin s průměrem kmene pod 25 cm pak také v textu k jednotlivým plochám. Z vyznačených dřevin je v případě 23 předpoklad žádosti o povolení kácení dřevin (průměr kmene ve výšce 130 cm nad zemí 25 cm a více).

Inventarizace dřevin je součástí přílohy E. Dokladová část kap. E.5.3.

B.1.b.9 Požadavky na průzkumné práce v dalších stupních projektu

- ověření rozměrů a kvality stávajících betonových konstrukcí, které budou ponechány, pro návrh postupu sanace a napojení nových konstrukcí.
- vytýčení inženýrských sítí v zájmovém území – ve vlastnictví investora
- podrobnější geodetické zaměření

B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V okolí nádrže je vymezeno pásmo hygienické ochrany I. stupně, proto všechny činnosti, technologie, materiály apod. budou odpovídat požadavkům předepsaným pro toto pásmo. Stavební práce budou probíhat tak, aby nedošlo k znečištění vody.

V předpokládaném obvodu budoucího staveniště se nachází značné množství podzemních vedení. V následujícím přehledu uvádíme předběžný výčet těchto vedení, která jsou v současnosti známá a funkční.

Pro oblast SO1 (koruna hráze vyjma levobřežního zavázání hráze):

- vedení NN k napájení odběrné věže (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže),
- sdělovací vedení automatického monitoringu provozně-povětrnostních veličin a veličin TBD (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže resp. do oblasti při pravobřežním zavázání hráze k venkovním hydrovrtům - nejprve HV3 a poté k HV4).

Pro oblast SO2, SO3 (přemostění konce spadiště / počátku skluzu), SO7 (levobřežní zavázání hráze) a SO4 (skluz - pouze počátek):

- vedení NN k napájení odběrné věže (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže),

- sdělovací vedení automatického monitoringu provozně-povětrnostních veličin a veličin TBD (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže resp. do oblasti při pravobřežním zavázání k venkovním hydrovrtům - nejprve HV3 a poté k HV4),
- vedení NN k napájení hrázových chodeb, strojovny spodních výpustí a budovy v podhráží (vedeno od budovy správy VD při levobřežním zavázání ve vzdušném líci hráze nad jejím levobřežním zavázáním do levobřežního vstupu injekční chodby),
- sdělovací vedení automatického monitoringu provozně-povětrnostních veličin a veličin TBD (vedeno od budovy správy VD při levobřežním zavázání ve vzdušném líci hráze nad jejím levobřežním zavázáním do levobřežního vstupu injekční chodby),
- přívod pitné vody do budovy správy VD při levobřežním zavázání hráze (veden od levobřežního vstupu injekční chodby do uvedené budovy a to prostorem za vzdušní patou hráze),
- dešťová kanalizace (vedena od budovy správy VD při levobřežním zavázání ke žlabovkám ve vzdušní patě hráze nad uvedeným zavázáním),
- drén v levobřežním zavázání (perforovaná ocel DN 150 resp. perforované PVC DN 150 se šachtami RŠ10 a MŠ11 - vede ve vzdušném úžlabí hráze nad jejím levobřežním zavázáním resp. dále za levobřežní zdí skluzu v horním úseku),
- sdělovací vedení automatického monitoringu veličin TBD (vedeno od budovy správy VD v oblasti při levobřežním zavázání hráze k venkovním hydrovrtům před touto budovou - nejprve HV11 a poté k HV10).

Pro oblast SO5 (vývar):

- sdělovací vedení automatického monitoringu veličin TBD (od strojovny uzávěrů spodních výpustí směrem k vývaru - konkrétně k venkovním hydrovrtům HV8 a HV9 a poté k měrné šachtě MŠ17),
- levý patní drén (perforované PVC DN 200 se šachtou MŠ17 - vede od vzdušní paty přítěžovací lavice do šachty MŠ17 za levobř. vývarovou zdí a dále přes zeď do vývaru).

Pro oblast SO6 a SO8 (odpadní koryto a přemostění odpadního koryta):

- potrubí vodárenského odběru (ocel DN 300 - vedeno údolní nivou podhráží od strojovny spodních výpustí a to nejprve na pravé břehu a posléze po levém břehu s obetonovaným přechodem ve dně koryta Bělé cca 10 m nad osou jejího přemostění v podhráží - tj. cca v km 7,015)
- přívod pitné vody (litina DN 100 - vedeno souběžně s potrubím vodárenského odběru).

Všechna uvedená vedení jsou ve správě investora (Povodí Moravy s.p.). Výjimky jsou pouze dvě. První je vodárenské odběrné potrubí se surovou vodou (ze strojovny spodních výpustí na vzdušní patě hráze do úpravny vody). Druhou je přívod pitné vody na celé VD Boskovice (vedený souběžně s odběrným potrubím). Obě potrubí jsou ve správě VAS a.s., divize Boskovice (Boskovice, ul. 17.listopadu 14).

Před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace bude nutné obecně požádat všechny správce sítí (ať již v současnosti známých či případných dalších) o vyjádření. Následně pak v předpokládaném obvodu budoucího staveniště je nutno, aby jednotlivými správci sítí bylo provedeno řádné vytýčení veškerých podzemních vedení s jejich řádným zaměřením a situačním zakreslením.

Nadzemní vedení inženýrských sítí se v prostoru staveniště prakticky nevyskytují vůbec.

Na VD Boskovice jsou vyhlášeny ochranné pásma vodního zdroje I a II. stupně

Doposud nám nejsou známy žádné údaje o hranicích chráněných území v zájmovém prostoru.

B.1.c.1 Požadavky vyplývající z vyjádření

VAS, a.s. divize Boskovice vydala dne 25.4.2013 pod číslem jednacím 1065/13 souhlasné vyjádření za splnění níže uvedených podmínek:

- V dalším stupni dokumentace je nutné provést určení vodovodu, jehož provoz zabezpečuje VAS a.s. Umístění přípojky j nutně získat od jejich vlastníků.

- Objekt SO8 Přemostění odpadního koryta včetně základové konstrukce bude umístěn min. 2,0m od povrchu vodovodních řádů a s nimi souvisejících zařízení.
- **Nesmí dojít ke snížení krytí ani k nadměrnému zvýšení krytí vodovodních řádů a s nimi vodovodní přípojky. Lze souhlasit se zvýšením krytí max do 0,3 m. V případě většího krytí bude nutné vyřešit přeložky vodovodů. podrobnosti musí být předem dohodnuty s VAS a.s.**
- Výsadba stromů a keřů bude umístěna min 1,5m od povrchu vodovodů a s nimi souvisejících zařízení
- Armatury na vodovodu včetně poklopů, které budou stavbou dotčené, je třeba osadit odborným způsobem do úrovně nově upraveného terénu.
- Skládky zemin a stavebního materiálů budou umístěny min 1,5 m od povrchu vodovodů a s nimi souvisejících zařízení
- Další stupeň PD bude VAS a.s. předložen k vyjádření

Telefónika Czech Republic, a.s. vydala dne 15.5.2013 pod zn. 542361/13 –POS, vyjádření k podmínkám ochrany vedení sítí elektronických komunikací

- V místě přejezdu stavební mechanizace přes trasu PVSEK je nutné po dobu stavby nad trasu PVSEK uložit silniční betonové panely.

B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Realizací navrhovaných opatření dojde ke snížení rizika poruchy konstrukcí přehrady za povodní a zvýšení bezpečnosti vodního díla tak, aby povodňové ohrožení oblastí podél toku a ohrožení potenciálními poruchami vodního díla bylo dostatečně nízké a z hlediska současných standardů akceptovatelné.

B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Účelem VD Boskovice je mimo původní hlavní úkol - dodávky surové vody pro úpravu na vodu pitnou – snížení povodňových průtoků v území níže po toku. Toto snížení povodňových průtoků zajišťuje ochranu technické infrastruktury v území a zejména sídelních útvarů, tedy obyvatelstva. Míra ochrany území pod VD Boskovice se v důsledku navrhovaných opatření nemění, zásadním způsobem se však zvyšuje bezpečnost vodního díla. Zvýšení bezpečnosti vodního díla zajištěné bezpečným převedením extrémních povodní představuje základní cíl a smysl navrhovaných technických opatření, která mají jednoznačně pozitivní vliv na okolní pozemky, stavby a obyvatelstvo. Dosažený pozitivní účinek bude trvalý po celou dobu životnosti vodního díla.

B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

B.1.f.1 Asanace a demolice

V zájmovém území se v souvislosti s navrhovanou stavbou bude provádět demolice (bourání) stávající betonové konstrukce přelivu, části skluzu a vývaru. Rovněž bude odstraněna nosná konstrukce horního i dolního mostu.

Celkový rozsah betonových konstrukcí určených k demolicí je cca 3 900 m³. Během stavby bude vybouraný beton průběžně transportován na skládku nebo recyklační linku.

Vozovka koruny hráze bude odstraněna, materiál bude odprodán na opravy místních komunikací nebo uložen na skládku. Celková tloušťka frézované vrstvy se předpokládá cca 12 cm (2 vrstvy po 6 cm). Zbytek materiálu z konstrukce vozovky bude použit jako zásypy popřípadě odvezen a uložen na skládku.

B.1.f.2 Kácení dřevin

V rámci přípravných prací bude provedeno v důsledku zemních prací kácení stromů a odstranění vegetace v rozsahu nezbytně nutném.

Kácení stromů a odstranění vegetace bude provedeno podél skluzu a na ploše v okolí vývaru, dále pak v pravoběžném závázání hráze. Kácení v okolí odpadního koryta bude provedeno, až na základě posouzení (dochází pouze k navýšení terénu o max. 0,5m)

Křoviny budou podrceny na místě ve štěpkovači, případně spáleny s větvemi stromů. Stromové porosty budou mezideponovány při obvodu staveniště a nabídnuty zájemcům jako palivové dřevo. Podrobněji viz kapitola B.8.b.3 a B.1.b.8 této zprávy.

B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Trvalý a dočasný zábor pozemků určených k plnění funkce lesa je uveden **tabulce B.1.g.1**

Přesné vyčíslení ploch záboru je v příloze A. Úvodní údaje

Tabulka B.1.g.1

Katastrální území	Číslo katastr. území	Parcelní číslo	Způsob využití	Vlastnické právo*	Právo hospodařit s majetkem státu*
Boskovice	608 327	4516/14	lesní pozemek	Město Boskovice	Město Boskovice, Masarykovo náměstí 4/2, 68018 Boskovice
Vážany u B.	777 285	921/68	lesní pozemek	Město Boskovice	Město Boskovice, Masarykovo náměstí 4/2, 68018 Boskovice
Hrádkov	608 475	220/11	lesní pozemek	Město Boskovice	Město Boskovice, Masarykovo náměstí 4/2, 68018 Boskovice
Hrádkov	608 475	220/12	lesní pozemek	Město Boskovice	Město Boskovice, Masarykovo náměstí 4/2, 68018 Boskovice
Hrádkov	608 475	220/21	lesní pozemek	Město Boskovice	Město Boskovice, Masarykovo náměstí 4/2, 68018 Boskovice
Hrádkov	608 475	220/19	lesní pozemek	Dyčka Radek	Ludvíka Vojtěcha 1821/33, 68001 Boskovice

Trvalý a dočasný zábor zemědělského půdního fondu je uveden **tabulce B.1.g.2**

Katastrální území	Číslo katastr. území	Parcelní číslo	Způsob využití	Vlastnické právo*	Právo hospodařit s majetkem státu*
Hrádkov	608 475	235/4	trvalý travní porost	Česká republika	Povodí Moravy, s.p. Dřevařská 932/11, Veverí, 60200 Brno
Hrádkov	608 475	235/1	trvalý travní porost	Dyčka Radek	Ludvíka Vojtěcha 1821/33, 68001 Boskovice

Poznámka 1: Dočasné zábory ZPF a LPF jsou vymezeny obvodem staveniště

B.1.h Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Komunikace na korunu hráze a k domku hrázného odbočuje ze státní silnice Boskovice - Vratíkov. Tato komunikace je dvoupruhová o šířce 5,5 m a délce cca 530 m.

Přístup do podhrází je možný rovněž pomocí další odbočky ze státní silnice. Touto zpevněnou obslužnou komunikací je možný příjezd až k samé vzdušní patě hráze, vývaru, vyústění spodních výpustí a odpadního koryta. Touto komunikací se rovněž přijíždí k budovám ve vlastnictví Povodí Moravy s.p.

Na komunikaci je v km 7,005 přemostění přes odpadní koryto toku Bělá, které bude nahrazeno

Copyright © Pöyry Environment a.s.

přemostěním novým (S0 8).

Odbočka ze státní silnice ústí až do zátopy nádrže VD Boskovice na levé straně, v těsné blízkosti hráze. Tímto způsobem je možný přístup k navrhovanému objektu nového bezpečnostního přelivu.

Obě vozovky jsou asfaltové. Vjezd vozidel na tyto komunikace je zakázán, mimo vozidel správy přehrady, zásobování a rychlé zdravotnické pomoci.

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na infrastrukturu kromě zajištění příjezdů na staveniště a dočasná připojení na zdroje energie a vody.

Předběžně lze uvažovat zdroj elektrické energie z areálu správy VD (např. z dílny) a z hrázových chodeb (na obou koncích a uprostřed komunikační chodby).

Zdroj technologické vody je možný odběrem:

- z vyústění z patních drénů – nemusí být dostatečně kapacitní
- ze stávajícího společného vývaru pod skluzem a spodní výpusti
- z nádrže

Pitná voda by pak mohla být zajištěna z areálu správy VD v podhráží nebo v levém zavázání hráze.

Veškeré možné zdroje připojení je nutné předem projednat se správcem vodního díla.

B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

B.1.i.1 Údaje o souvisejících stavbách

V současné době nejsou známi žádné údaje o souvisejících stavbách.

B.1.i.2 Podmiňující jiná opatření v dotčeném území

Telefónika Czech Republic, a.s. vydala dne 14.3.2013 pod číslem jednacím 542361/13 a číslem žádosti 0113889 629 požadavek k dotčeným sítím.

- *Při provádění stavby budou dodržovány podmínky ochrany sítí elektronických komunikací viz příloha vyjádření.*
- *V místě přejezdu stavební mechanizace přes trasu PVSEK je nutné po dobu stavby nad trasu PVSEK uložit silniční betonové panely.*

VAS, a.s. divize Boskovice vydala dne 25.4.2013 pod číslem jednacím 1065/13 souhlasné vyjádření za splnění níže uvedených podmínek:

- *Nesmí dojít ke snížení krytí ani k nadměrnému zvýšení krytí vodovodních řádů a s nimi vodovodní přípojky. **Lze souhlasit se zvýšením krytí max do 0,3 m.** V případě většího krytí bude nutné vyřešit přeložky vodovodů. podrobnosti musí být předem dohodnuty s VAS a.s.*

V případě nedodržení výše uvedeného požadavku je nutné počítat s přeložkou vodovodního řadu

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem stavby jsou opatření na VD Boskovice, které zajistí bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně (cca 185 m³/s), související a vyvolané činnosti a další stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období.

Realizací navrhovaných opatření dojde ke snížení rizika poruchy konstrukcí přehrady za povodní a zvýšení bezpečnosti vodního díla tak, aby povodňové ohrožení oblastí podél toku a ohrožení potenciálními poruchami vodního díla bylo dostatečně nízké a z hlediska současných standardů akceptovatelné.

Koruna hráze bude v celé délce navýšena na teoretickou úroveň +0,10 m (v ose na kótu 432,60 m n.m.).

Bezpečnostní přeliv bude vybourán včetně dna spadiště a nahrazen novou železobetonovou konstrukcí, dispozičně řešenou jako přímý přeliv s přelivnou hranou půdorysně ve tvaru oblouku délky cca 24,6 m.

Přemostění počátku skluzu je navrženo jako nová železobetonová konstrukce.

Skluz bude rozšířen ze současných 3,5 m na cca 9,6 m v horní části skluzu tak, aby došlo k napojení na navržený čelní přeliv. Šířka skluzu se postupně jednostranně zužuje až na konečných 5,9 m. Podélný sklon a tedy také niveleta dna jsou ponechány v původní projektované úrovni. Součástí skluzu je nový vstup do injekční štoly, který je půdorysně posunut spolu s levobřežní zdí skluzu. Původní vstup do injekční štoly bude rozebrán.

Vývar (dno, stěny i práh) je navržen jako nová železobetonová konstrukce - stávající vývar bude zcela rozebrán.

Odpadní koryto bude provedeno navýšení části břehu, včetně navýšení opevnění na svazích

S úpravou koryta souvisí rovněž náhrada přemostění (S08) přes odpadní koryto novou mostní konstrukcí z železobetonu nebo předpjatého betonu.

Levobřežní zavázání bude řešeno v úseku od nové konstrukce vstupního objektu do injekční štoly po zavázání hráze do levého břehu (cca km -0,006 - 0,050).

Navržené technické řešení může být, na základě nově získaných podkladů a výsledků jednání s účastníky řízení, v dalším stupni dokumentace upřesněno.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Konstrukce bezpečnostního přelivného zařízení jako dílčí konstrukce VD Boskovice je součástí zájmového území již více než 25 roků.

Z navrženého technického řešení vyplývá, že současné situování objektu je zachováno. Konstrukce skluzu a vývaru budou rozšířeny, bude zvýšena horní úroveň vlnolamu. Výraznější je změna tvaru a rozměrů bezpečnostního přelivu.

Změna tvaru vyplývá z modernějšího pojetí konstrukce bezpečnostního přelivného zařízení a rozměry vyplývají z požadavků na zvýšenou kapacitu. Z celkového pohledu bude betonová konstrukce vedena pod úroveň přilehlého navazujícího terénu.

V rámci přípravných prací bude v rozsahu nezbytně nutném odstraněna zeleň (mýcení křovin a kácení stromů). V rámci terénních úprav bude dle potřeby a možností provedena výsadba zeleně na levém břehu vývaru a odpadního koryta.

Nový povrch bude ohumusován a oset travní směsí tak, aby se z pohledu delšího časového horizontu obnovil původní stav. Provedení vegetačních úprav přispěje k začlenění stavby do okolní krajiny.

Vzhledem ke skalnímu podloží v okolí skluzu se výsadba vegetace nepředpokládá. Plochy budou ponechány k samovolnému zalesnění obdobně jako tomu bylo doposud.

Stávající stav lokality je dokumentován následujícími fotografiemi:



Obr.1 Pohled na korunu hráze



Obr.2 Bezpečnostní přeliv – pohled do přelivu z přemostění



Obr.3 Pohled na stávající přemostění skluzu – pohled proti vodě



Obr.4 Stávající skluz – pohled proti vodě



Obr.5 Stávající skluz a vývar – pohled po vodě



Obr.6 Stávající vývar a navazující odpadní koryto – pohled po vodě



Obr.7 Odpadní koryto, vývar a skluz – pohled proti toku



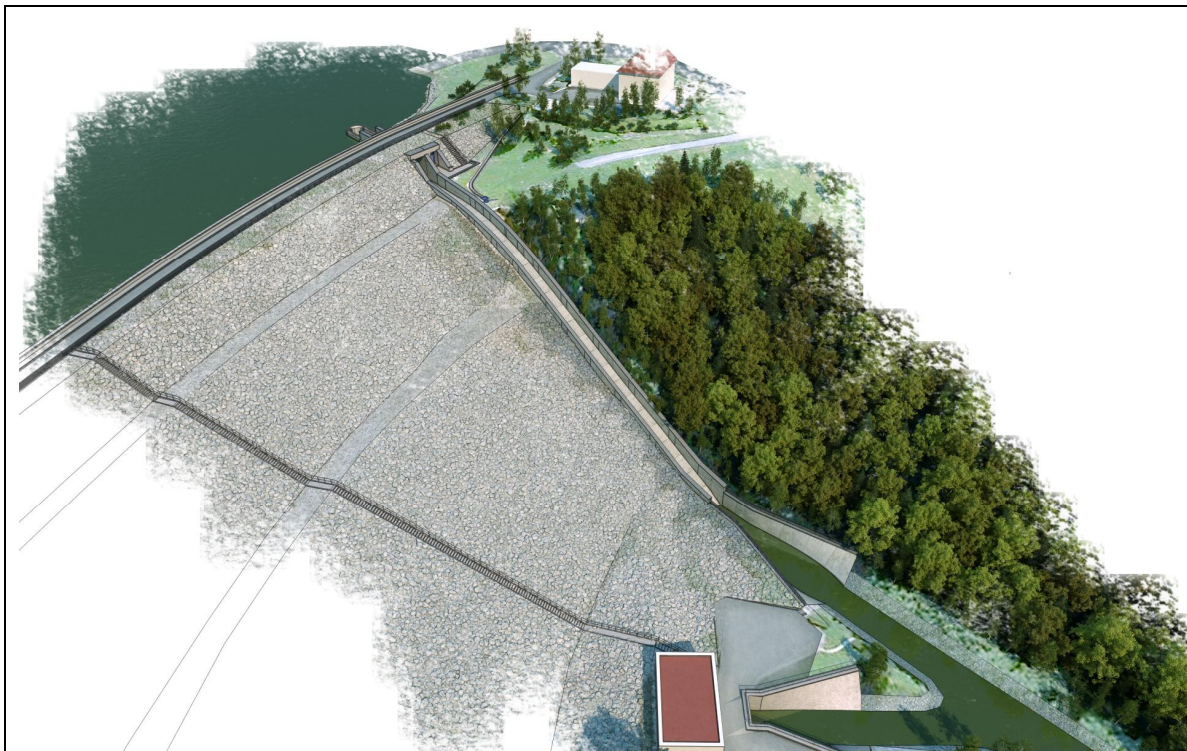
Obr.10. Sávající přemostění odpadního koryta

B.2.2.a Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

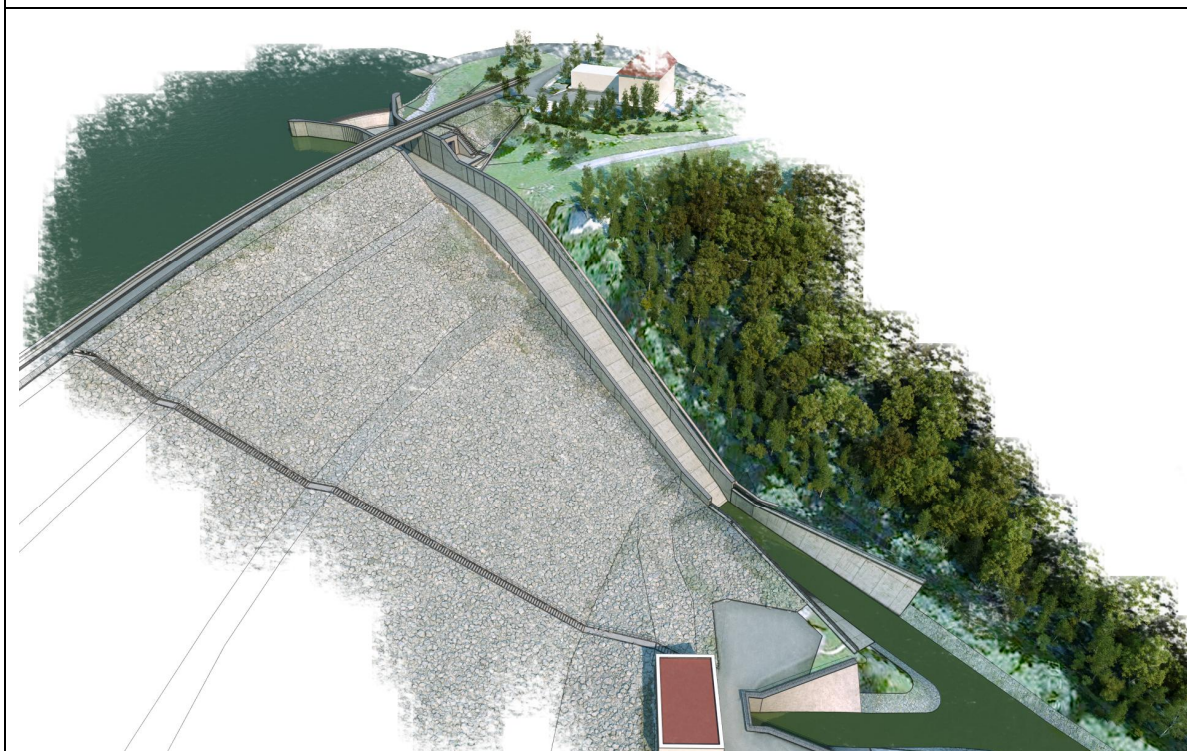
Z navrženého technického řešení vyplývá, že současné situování objektu je zachováno. Konstrukce skluzu a vývaru budou rozšířeny, bude zvýšena horní úroveň vlnolamu. Výraznější je změna tvaru a rozměrů bezpečnostního přelivu. Změna tvaru vyplývá z modernějšího pojetí konstrukce bezpečnostního přelivného zařízení a rozměry vyplývají z požadavků na zvýšenou kapacitu. Z celkového pohledu bude betonová konstrukce vedena pod úrovní přilehlého navazujícího terénu.

Výše uvedené je znázorněno viz kapitola B.2.2.b

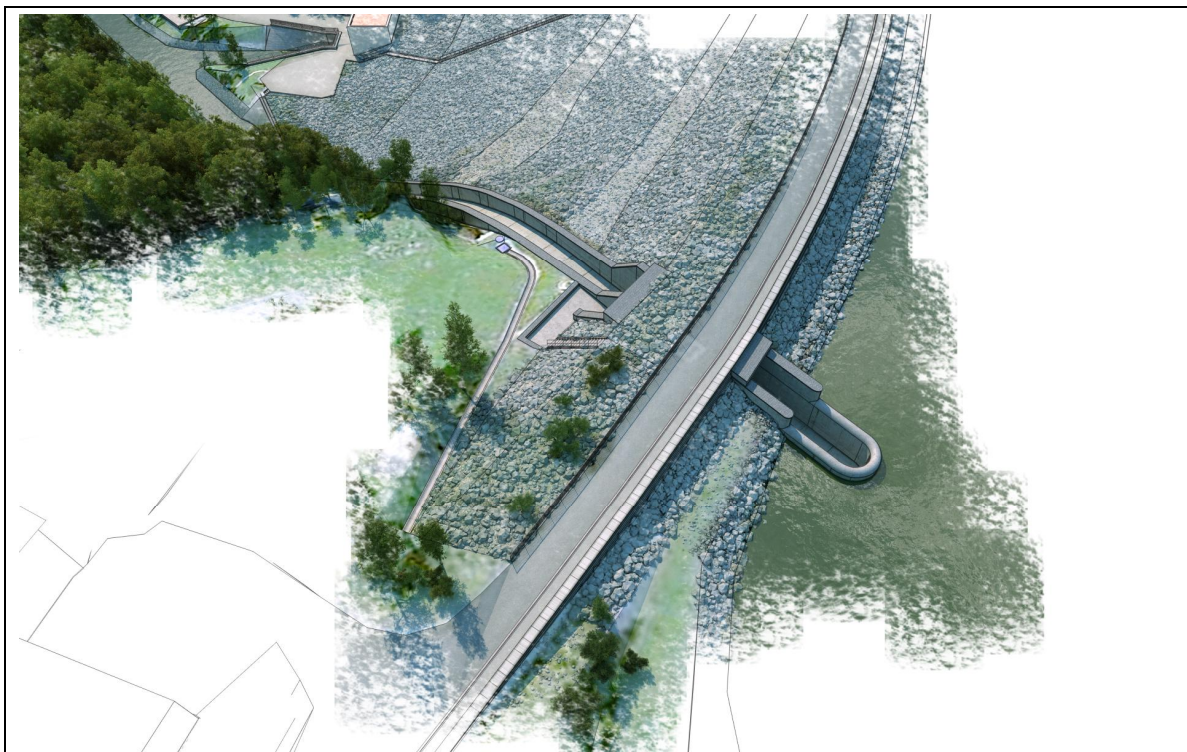
B.2.2.b Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.



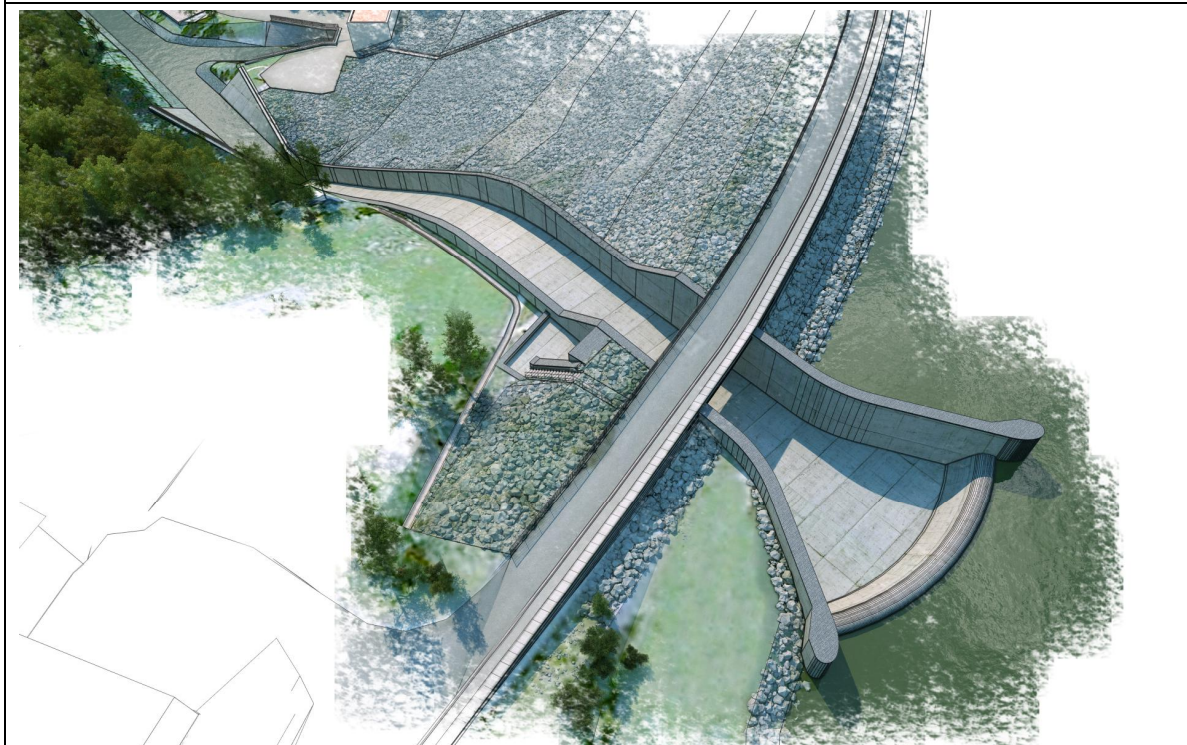
Obr.1. Celkový pohled na skluz a vývar – stávající stav



Obr.2 Celkový pohled na skluz a vývar – navrhované řešení



Obr.3. Celkový pohled přeliv a skluz – stávající stav



Obr.4. Celkový pohled přeliv a skluz – navrhované řešení

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Nepředpokládá se, že by se v souvislosti s navrhovanou rekonstrukcí díla podmínky běžného provozu výrazně měnily, nový provoz se nenavrhuje. V prostoru navrhované stavby nebude vzhledem jejímu účelu probíhat po její realizaci žádný výrobní program. Stavba bude prováděna za provozu díla. Předpokládá se dílčí dočasné snížení hladiny vody v nádrži v období výstavby.

Po dokončení stavby resp. po zvýšení hladiny na úroveň odpovídající novému manipulačnímu řádu, nebudou uplatňována žádná omezení vodárenského odběru a výroby elektrické energie oproti současnému stavu.

Vzhledem k charakteru navrhované stavby a provozu na ní se problematika technologie výroby neřeší.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost práce při provozu bude před uvedením do provozu upravena provozním řádem vycházejícím z příslušných právních předpisů, zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění;
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění zákona č. 362/2007 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a kompetence hygienické služby při řešení krizových situací
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-4.41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5.54 Uzemnění elektrických zařízení. Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize podle ČSN 33 2000-6.61 Revize elektrického zařízení.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Technické řešení stavby popsané v této kapitole odpovídá podrobnosti zpracování DUR a může být v navazujících stupních projektové dokumentace upřesněno.

Předpokládané snížení hladiny v nádrži v období výstavby bude až na kótu 415 m.n.m. Manipulace odlišné od současného manipulačního řádu budou prováděny podle dočasného manipulačního řádu pro období výstavby. Ke snížení hladiny dojde již před zimním obdobím před výstavbou, aby nebylo ohroženo rozmnožování živočichů v nádrži a jejím okolím prudkým poklesem hladiny v jarních měsících.

B.2.6.a Požadavky na řešení

V 09/2008 byla zpracována hydrologická studie teoretických povodňových vln na řece Bělé v profilu hráze VD Boskovice (ČHMÚ pobočka Brno, RNDr Ladislav Juránek, Csc. a Ing. Jiří Kostěk). V ní byly přepracovány starší verze teoretických povodňových vln z 11/1998 pro doby opakování $N = 1$ až $1\,000$ let. Zejména však v ní byly zpracovány (ve smyslu TNV 75 2935 a vyhlášky č.590/2002 Sb. novelizované vyhláškou č. 367/2005 Sb.) dvěma nezávislými metodami teoretické povodňové vlny o době opakování $N = 10\,000$ let. Tradiční metoda statistického zpracování zde byla doplněna o výsledky srážko-odtokového modelu HEC-GeoHMS (obě $PV_{10\,000} : Q_{10\,000} = 186,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$; $W_{PV\,10\,000} = 8,370 \text{ mil. m}^3$; $t_{PV\,10\,000} = 230$ hodin.).

Na uvedenou hydrologickou studii navazovalo vypracování zprávy „VD Boskovice - transformace povodní“ (Povodí Moravy, s.p. Brno, vodohospodářský dispečink, Ing. Iva Jelínková, 12/2008). Závěry zprávy jsou následující:

- při průchodu 100leté PV ($Q_{100} = 33,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, objem $2,955 \text{ mil. m}^3$) dojde k dosažení vodoprávně povolené maximální hladiny v nádrži $430,80 \text{ m n.m.}$
- k překročení mezní bezpečné hladiny $431,35 \text{ m n.m.}$ dojde již při teoretické $1\,000$ leté PV ($Q_{1\,000} = 84,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, objem $5,260 \text{ mil. m}^3$) - hrozí tedy přelití těsníciho jádra hráze
- při $10\,000$ leté PV ($Q_{10\,000} = 186,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, objem $8,370 \text{ mil. m}^3$) hrozí již přelití přes vlnolam.

Uvedená mezní bezpečná hladina ($431,35 \text{ m n.m.}$), která je zachycená i v manipulačním řádu, byla odvozena na základě projektové dokumentace skutečného provedení jako úroveň koruny těsníciho jádra snížená o hodnotu sedání hráze pozorovanou v nejvyšším místě hráze.

To vše znamenalo, že VD Boskovice není (ve smyslu TNV 75 2935 a vyhlášky č.590/2002 Sb. novelizované vyhláškou č. 367/2005 Sb.) zabezpečeno na průchod ani jedné ze dvou kontrolních povodňových vln KPV_{10 000} určených v rámci hydrologické studie v 09/2008.

Na základě těchto zjištění bylo přikročeno ke zpracování studie proveditelnosti rekonstrukce VD Boskovice. Cílem studie bylo nalezení reálných variant opatření, které by vedly ke zvýšení jeho bezpečnosti proti přelití tak, aby přehradním profilem byly bezpečně převedeny obě kontrolní povodňové vlny KPV_{10 000} z 09/2008.

V rámci studie byl v 10/2009 proveden IG průzkum, který měl prověřit jednak materiálovou skladbu hráze v oblasti při její koruně a současně také i skutečnou úroveň koruny těsníciho jádra. Mezní bezpečná hladina za povodní stanovená na základě tohoto IG průzkumu je pak v úrovni $430,84 \text{ m n.m.}$, tj. na minimální zjištěné kótě koruny těsníciho jádra (po zanedbání určitých nehomogenit jádra ve vrtu J5A).

B.2.6.b Návrh základních parametrů

Rekonstrukce objektů SO2, SO3, SO4 (bezpečnostní přeliv, přemostění, skluz) resp. i SO1, SO7 (koruna hráze, násyp hráze v levobřežním závázání) byly navrženy dle požadavku bezpečného převedení kontrolní povodně PV_{10 000} (transformovaného Q_{10 000}) přes hrázový profil VD Boskovice.

SO5, SO6 a SO 08 (vývar, odpadní koryto a přemostění odpadního koryta) jsou dostatečně oddáleny od vlastní rokfilové hráze. Mezi tělesem hráze a vývarem byla v rámci výstavby VD navíc vybudována lavice z kamenitého materiálu o výšce cca 3 m a šířce 7 až 25 m . Od vzdušní paty hráze v ukončení lavice je pak vývar vzdálen cca 15 až 35 m . Z těchto důvodů nehrozí při průchodu kontrolní povodňové vlny KPV_{10 000} (transformovaného Q_{10 000}) bezprostřední porušení vlastního tělesa hráze. Návrh SO5 a SO6 byl proto proveden jen na návrhovou povodňovou vlnu PV_{1 000} (transformované Q_{1 000}).

B.2.6.c Technické řešení

Hráz vodního díla je umístěna na toku Bělá v ř. km 7,4 nad městem Boskovice v Jihomoravském kraji. Základem navržené stavby je zvýšení kapacity konstrukce přelivu, skluzu a vývaru, úpravy odpadního koryta, úpravy horní části těsnícího jádra a navazující úpravy koruny hráze.

Navrhované řešení rekonstrukce bezpečnostního přelivu, skluzu a vývaru zahrnuje zejména vybourání stávající betonové konstrukce přelivu, vývaru a levé části skluzu a vytvoření nové železobetonové konstrukce. Součástí navrhované stavby je i obnova dvou mostních konstrukcí přes skluz a odpadní koryto. Jedná se o most na koruně hráze (horní most) a most přes odpadní koryto umožňující přístup do podhrází (dolní most). Úpravy koruny hráze zahrnují úpravy v horní části těsnícího jádra a opravy komunikace na hrázi, spojenou s navýšením vlnolamu na návodní straně, vybudováním nového chodníku a kabelové trasy.

Před započítáním prací bude tam kde je to možné v ploše stavebních objektů provedeno sejmutí ornice, její uložení na mezideponie a bude provedeno vytyčení prostoru stavby. Ornice bude následně využita pro ohumusování přiléhajícího okolí jednotlivých objektů. Z prostoru kolem skluzu a vývaru bude odstraněna vegetace včetně kořenového systému.

Přehled stavebních objektů:

- S0 1 - Koruna hráze
- S0 2 - Bezpečnostní přeliv
- S0 3 - Přemostění počátku skluzu
- S0 4 - Skluz
- S0 5 - Vývar
- S0 6 - Odpadní koryto
- S0 7 - Levobřežní zavázání hráze
- S0 8 - Přemostění odpadního koryta

B.2.6.c.1 SO1 - Koruna hráze

Úpravy koruny hráze zahrnují dosypání koruny hráze, vytvoření zvýšené jílocementové stěny (provedené zálivkou) a osazení těsnící fólie – ve vybraných úsecích koruny hráze. Součástí prací je i pravobřežní zavázání.

Mezní bezpečná hladina za povodní po rekonstrukci uvažována vyšší hodnotou MBH'v = 432,30 m n.m.

Návrhové řešení spočívá v navýšení těsnícího prvku sypané hráze. Stávající těsnící prvek je tvořen z hlinitého materiálu a je chráněn dvoustupňovým filtrem. Těsnící prvek sahá do úrovně 430,84 - 431,51 m n.m. Vzhledem ke zvýšení mezní bezpečné hladiny (MBH'v) z 331,35 m n.m. na kótu 432,30 m n.m. je potřeba těsnící prvek navýšit nejméně na hladinu MBH'v.

Dosypání koruny hráze je uvažováno na teoretickou úroveň + 0,10 m (v ose komunikace na hrázi na kótu cca 432,65 m n.m.). Toto předšypání o 0,10 m oproti původní teoretické úrovni koruny je rezervou na sedání tělesa hráze. Navýšení těsnícího prvku bude tvořeno z jílocementové zálivky, která bude zapuštěna do těsnícího jádra.

Jílocementová zálivka bude zavedena na minimální úroveň 430,55 m n.m v úsecích km - 0,045 - 0,006, 0,050 - 0,135, 0,225 - 0,280, 0,300 - 0,330 a v úsecích km 0,135 - 0,225 a km 0,280 - 0,300 minimálně na kótu 429,35 m n.m. Na jílocementovou zálivku navazuje těsnící PVC fólie resp. HDPE folie (např. FATRAFOL 803 tl. 2,0 mm resp. JUNIFOL tl. 2,0 nebo 2,5 mm), která bude vedena horizontálně po povrchu pláně pod ochranou geotextilií vedena přes základovou konstrukci vlnolamu na prefabrikát vlnolamu, na jehož svislé stěně bude uchycena. Fólie bude kotvena k prefabrikovanému vlnolamu pomocí nerezového kotvení – lišty z pásovin a hmoždinek á 0,5 m do navrtaných otvorů

Na korunu hráze budou položeny konstrukční vrstvy vozovky:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy 50 mm
- asfaltový beton pro ložné vrstvy 70 mm

- Štěrk částečně vyplněný cementovou maltou 200 mm
- štěrkodrt min 150 mm

Při vzdušní straně koruny hráze bude obnoveno ocelové zábradlí za použití zábradlí stávajícího. Při návodní straně koruny hráze bude zrekonstruovaný kabelový kanál, který bude odolný vůči zatékání vody a nečistotám (písek). Strop kabelového kanálu bude zároveň sloužit jako chodník o šířce 1,20 m včetně obručníku. Koruna hráze bude skloněna směrem k vzdušnému lici sklonem 2%. Ze stávajícího vlnolamu bude sejmut žulový kamenný obklad a bude uložen na místo (mezideponie v podhráží), kde nedojde k jeho poškození. Stávající vlnolam bude dobetonován na kótu 433,45 m n.m. Kamenný obklad bude znovu použit na korunu vlnolamu.

Technické řešení navrhované varianty je zobrazeno na příloze D.1.1. a D.1.2

Způsob uložení kabelových chrániček, jejich profil a počet, typ a počet šachet na trase bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace.

Současně bude provedena stabilizace vlnolamu v pravém zavázání hráze, kde v současné době dochází k posunům (sedání) konstrukce vlnolamu. Stabilizace bude provedena dosypaní materiálu (kamenný zához hutněný) na návodní straně.

B.2.6.c.2 SO2 - Bezpečnostní přeliv

Požadavek bezpečného převedení obou nových kontrolních povodní PV10 000 (transformovaných Q_{10 000}) přes hrázový profil VD Boskovice si mj. vyžádá zejména rekonstrukci stávajícího bezpečnostního přelivu, profilu přemostění na konci spadiště/počátku skluzu a skluzu. I když ve svém dolním úseku je skluz již zasazen převážně do rostlého terénu a překročení jeho kapacity by nemělo zásadní vliv na bezpečnost vlastní hráze, byl i tento úsek navržen na převedení obou PV10 000 (transformovaných Q_{10 000}). Rovněž i překročení kapacity vývaru a odpadního koryta nemá za převedení povodní na bezpečnost hráze prakticky vliv. Proto byly v souhlase se zadáním navrženy úpravy vývaru pouze na obě nové návrhové povodně PV1 000 (transformované Q_{1 000}).

Kapacitu stávajícího přelivu výrazně ovlivňuje velmi malá šířka spadiště při omezené hloubce spadiště a také relativně malý průtočný otvor pod přemostěním téměř v počátku skluzu.

Návrhovaná konstrukce je odlišně geometricky řešena oproti stávajícímu přelivu, je navržen přímý přeliv oproti stávajícímu přelivu (kachní zobák). Přelivná hrana je navržena ve tvaru oblouku o poloměru 23,49 m a délka přelivné hrany bude 24,60 m. Úroveň koruny přelivu je na kótě 430,00 m n.m. tj. na stejné úrovni jako stávající přelivná hrana. Spadiště se postupně ke skluzu zužuje z 19,53 m na 9,60 m. Dno spadiště je na stejné výškové úrovni jako dno původního spadiště (začátek spadiště 426,15 m n.m.). Dno spadiště je ve stejném sklonu jako původní spadiště tj. 3%.

Stávající přemostění bude z důvodu rozšíření stávajícího spadiště a skluzu odstraněno. Nové přemostění (SO 3) bude dlouhé na 9,80 m n.m. Nové přemostění bude mít dolní hranu mostovky o 0,70 m (431,40 m n.m.) výš než je dolní hrana stávajícího přemostění (430,70 m n.m.), horní líc mostovky bude na kótě koruny hráze (432,65 m n.m.) viz SO 3.

Základní technické parametry návrhu přelivu:

typ přelivu:	čelní
kóta přelivné hrany:	430,00 m n.m.
tvar přelivné hrany:	proudnicová plocha – přibližně dle Scimemiho
délka přelivné hrany:	24,60 m
šířka přelivné hrany:	1,89 m
nátok na přeliv:	snížené vydlážděné předpolí 4 m od zdi přelivné hrany
sklon stěn přelivu (návodní líc):	3:2
kóta dna na začátku spadiště:	426,15 m n.m.
šířka spadiště:	19,53 - 9,60 m (zužuje se směrem ke skluzu)
úhel zúžení spadiště:	60°
sklon spadiště:	3 %

Nový přeliv má odlišný směr nátoky přepadového paprsku a následný směr toku vody ve skluzu oproti

stávajícímu přelivu. Stavebním zásahem se prodlouží délka přelivné hrany z 18,70 m na cca 24,60 m. Nová přelivná hrana ctí výškovou kótu původní přelivné hrany z důvodu zachování zásobního prostoru nádrže, tj. 430,00 m n.m. Přelivná hrana je pouze na čelním oblouku bezpečnostního přelivu, boční zdi spadiště jsou vytaženy téměř na úroveň koruny hráze tj. 432,60 m n.m. Voda přepadá ve směru osy skluzu a nedochází zde ke změně směru toku vody ve spadišti, což snižuje pravděpodobnost vzniku translačních vln. Spadiště plynule navazuje na skluz. V důsledku rozšíření skluzu bude zapotřebí přeložit levobřežní vstup do injekční štoly.

Stávající přeliv je nutné odstranit. Při rekonstrukci přelivu je nutné odstranit levobřežní vstup do injekční štoly a levobřežní zavázání. Založení konstrukce přelivu a spadiště je na skalní podloží, které se nachází cca 3 m pod konstrukcí stávajícího spadiště. Při nalezení geologické poruchy, či zvětřalého skalního podloží je nutné provést taková opatření, která by zajistila potřebné založení konstrukce. Tloušťka desky spadiště je cca 2,4 m dle výskytu zdravého skalního masivu, může být až 3 m. Zdi spadiště a přelivu jsou provedeny ze železobetonu. Základová konstrukce pro přelivný objekt je předložena před zeď přelivu o 1,1 m při základové spáře. Před korunou přelivu je umístěna kamenná dlažba kladená do pískového lože. Koruna zdi přelivu je 1,2 m široká, návodní strana zdi je svislá a vzdušná strana zdi je ve sklonu 1:5. Koruna přelivu je opatřena kamenožezem. Mimo přelivné hrany jsou koruny zdi opatřeny kamenným obkladem, který přesahuje zdi spadiště o cca. 0,1 m na každé straně. Zpětné zásypy návodní strany budou provedeny z tříděného kameniva (rozklu). Delimitace mezi přelivem a skluzem je v úrovni návodního líce přemostění. Objekt přelivu zahrnuje i část ponechaných původních betonových konstrukcí (část pravé stěny a dna), které budou sanovány částečným odbouráním líce a přibetonováním min. 200 mm nového železobetonu. Nový beton bude kotven vlepenou výztuží.

Prostor mezi levobřežní stěnou přelivu a korunou hráze bude zasypán s hutněním po vrstvách. Jako zdroj materiálu lze také využít část přebytků zemních prací spojených s výstavbou skluzu a vývaru. Využití těchto materiálů bude podmíněno selektivní těžbou a případným mezideponováním vhodných materiálů. Tyto zásypy budou součástí SO 7.

Podrobné technické řešení bezpečnostního přelivu, včetně výškového uspořádání (kótování v Baltu p.v.) viz přílohy D.2.1 až D.2.3.

Součástí SO2 Bezpečnostní přeliv bude sypaná jímka zabezpečená v návodní patě larsenovou stěnou

B.2.6.c.3 SO3 - Přemostění počátku skluzu

Součástí rekonstrukce hráze, bezpečnostního přelivu i skluzu je návrh nového přemostění přes skluz. Souvisí to jednak se stavebním řešením rekonstruovaných objektů a také se zvýšením kapacity bezpečnostního přelivu.

Dojde k prodloužení mostní konstrukce a ke zvětšení světlé výšky mezi mostní konstrukcí a dnem skluzu. U nově navržené mostní konstrukce bylo upuštěno od hluboce předřazených římsových částí (strop mostu s přesypáním zeminou) na rozdíl od stávající konstrukce. Osa vozovky (přemostění) není totožná s osou hráze!

Nové přemostění (přes skluz šířky 9,5 m) navazuje na nový čelní bezpečnostní přeliv a svojí délkou 12,3 m (světlost mostního pole 9,8 m) nahradí stávající přemostění o délce 5,75 m (světlost mostního pole 3,3 m).

Celková šířka nového přemostění bude 6,85 m v koruně hráze. Šířka samotné komunikace je navržena 4,0 m, po obou stranách je umístěna betonová římsa šířky 0,75 m a na návodní straně je navržena chodník o šířce 1,35 m. Obě římsy jsou opatřeny ocelovým zábradlím o výšce 1,2 m. Chodník je o 0,15 m vyvýšený nad vozovku a římsa je převýšena o 0,2 m nad vozovku na vzdušné straně a nad chodník na návodní straně.

Vozovka je vyspádovaná ve sklonu 2,0 % směrem na vzdušný líc hráze. V podélném směru je přemostění vyspádováno ve sklonu 0,5 % od osy mostu k pravému a levému břehu. Přemostění svírá s osou hráze úhel 74° (resp. 106°).

Most je navržen železobetonový o tloušťce mostovky 0,9 m, na kterou jsou navrženy konstrukční vrstvy vozovky o tloušťce 0,3 m. Horní hrana mostovky leží na kótě 432,65 m n.m. (v ose komunikace) a spodní hrana na kótě 431,40 m n.m.

Na přemostění navazují z návodní strany zdi bezpečnostního přelivu a ze vzdušné strany zdi skluzu.

Stěny pod mostem jsou součástí skluzu. Přemostění je znázorněno na příloze D.3.1.

B.2.6.c.4 SO4 - Skluz

Požadavek bezpečného převedení kontrolní povodně PV10 000 (transformovaného Q10 000) přes hrázový profil VD Boskovice si vyžádá také stavební úpravu stávajícího skluzu.

Návrh rekonstrukce skluzu řeší jeho zkapacitnění pro převedení návrhové a kontrolní PV rozšířením skluzu a zvýšením jeho stěn v počátečním úseku.

V důsledku zemních prací, které jsou součástí navrhovaných stavebních úprav ve střední části skluzu, bude nutné v rámci přípravných prací provést kácení náletových dřevin a odstranění vegetace. Vzhledem k tomu, že se jedná o převážně náletovou vegetaci, nepředpokládá se náhradní výsadba.

Rozšíření skluzu je navrženo ze stávajících 3,5 m na 9,6 m. Šířka 9,6 m je navržena v úseku od napojení na spadiště až po cca profil PF 6 (km 0,061 19). Od profilu PF 6 se skluz jednostranně plynule zužuje a to až po napojení skluzu na vývar. V tomto napojení má skluz šířku 6,6 m. K zúžení dochází přibližováním levostranné stěny skluzu.

Niveleta dna je ponechána v současném stavu. Horní část skluzu je ve sklonu 3,0 %, následuje přechodový kruhový oblouk a cca od profilu km 0,071 38 po km 0,119 99 je sklon 55,0 %. Dále přechází skluz přes vrhovou parabolu do vývaru.

Stěny skluzu budou navýšeny dle výsledků modelového průzkumu. Výška pravé stěny skluzu bude stejná jako levá. V horní části skluzu bude navýšení o cca 1,9 m, které plynule přejde do sklonu 55,0 %. Navržená výška stěn zajišťuje rezervu min. 300 mm (měřeno kolmo k hladině) nad hladinou provzdušněného proudu u pravé zdi při průtoku $186,5 \text{ m}^3/\text{s}$ dle modelového výzkumu [3]. Tato hladina je uvedena v řezu 5-5. Vzhledem k upozornění modelového výzkumu [3] str. 45, že trend nárůstu hloubky proudu při výběhu příčné vlny v závislosti na průtoku je značně nelineární, nebyla výška hladiny při $Q=186,5 \text{ m}^3/\text{s}$ odvozována a v dalších příčných řezech skluzem výkresové části dokumentace je vyznačena pouze hladina při průtoku $170 \text{ m}^3/\text{s}$ dle tab. P9 modelového výzkumu [3]. Dochází tak k určitému optickému zkreslení poměru výšky stěn a výšky hladin, které je umocněno svislostí řezu a kolmým měřením hladin.

Obnažené části ubouraných stěn nesmí být žádným způsobem přítěžovány, jejich stabilita musí být v dalším stupni projektové dokumentace prověřena.

Římasy stěn skluzu budou obloženy kamenem, bude využito původní obložení. Porušené kameny budou muset být nahrazeny novým kupovaným materiálem z cca 40%.

Pravá stěna a ponechaná část dna bude sanována přibetonováním min. 200 mm nového betonu. Před sanací bude část stávající betonové konstrukce ubouráno, budou odstraněny všechny uvolněné části a konstrukce očištěna. Bude protikorozně ošetřena stávající obnažená výztuž a dle potřeby vlepena nová navazující výztuž. V celé navazující ploše bude navíc navrtána a vlepena kotevní výztuž. Vnitřní líc pravé stěny bude pro sanaci půdorysně rozdělen na 4 lomené úseky, lomy budou provedeny v dilatacích, odchylka od přímé bude max. $1,5^\circ$.

Vnější líc pravé stěny (v pohledu od hráze) bude v navyšované části prvního úseku (od přelivu po km 0,063) svislý (stěna tl. 1 m), ve zbývajících částech až po vývar bude líc zkosený tak, aby šířka koruny stěny byla 1,0 m.

Při provádění výkopu a výlomu se předpokládá zajištění levého svahu kotvením (příp. hřebíkováním) a zpevnění svahu vysokopevnostními sítěmi nebo stříkaným betonem. Tyto úpravy je nutno prověřit v rámci statického výpočtu podrobné projektové dokumentace.

Podél horní části levé stěny skluzu je navržena drenáž, která v místě výškového oblouku (cca v km 0,060 00) přejde na povrch a odvod srážkových vod bude veden prefabrikovaným kanálkem do šachty (typu horské vpusti) u vývaru. V horní části skluzu budou na drenáži osazeny 2 šachty, jedna plastová čistící a druhá průlezná betonová. Šachta u vývaru bude betonová společná i pro drenáž za levou stěnou vývaru. Terén za levou zdí skluzu bude ve střední části o cca 600 mm nižší než koruna stěny, bude tak vytvořen prostor na případné padající kameny a sutě. Lokálně budou v těchto místech vysázeny popínavé rostliny, bude tak urychleno začlenění výlomu do okolní krajiny.

Díky rozšíření skluzu bude nutný posun vstupu do hrázové chodby, který je umístěný při levostranném zavázání hráze. Detail tohoto objektu znázorněn na příloze D.4.1 a D.7.1.

Veškeré propojení stávajících betonů a nových betonových konstrukcí bude provedeno vlepenými

ocelovými trny. Navrhované řešení skluzu je patrné z příloh D.4.1 až D.4.8.

Základní technické parametry:

- délka skluzu: cca 128 m
- šířka skluzu ve dně - proměnná :
 - 1. úsek : 9,6 m
 - 2. úsek: zúžení z 9,6 na 6,6 m
- zúžení skluzu: jednostranné, levostranné
- podélný sklon skluzu: proměnný:
 - 0. úsek: 3 % (spadiště)
 - 1. úsek: 3 %
 - 2. úsek: 55 %
 - 3. úsek: přechodová parabola
- příčný sklon skluzu: 2 % dostředně
- vnitřní sklon stěn:
 - levá zeď: svislá
 - pravá zeď: svislá

Úprava dilatačních spár

Úprava (utěsnění) dilatačních spár bude řešit problém zasakování povrchových vod ze skluzu do podloží, čímž bude omezena možnost vzniku vztlaku proudící vody na základovou spáru a omezena možnost vzniku procesu sufoze resp. vnitřní eroze, rozbředání a zvětrávání podloží.

B.2.6.c.5 SO5 - Vývar

Vývar je navržen jako navazující objekt na skluz. Z hlediska bezpečného převedení extrémních povodní pak nebylo nutno vývar dimenzovat přímo na kontrolní povodňovou vlnu PV 10 000 (transformované Q10 000), jelikož vývar je dostatečně oddálený od vzdušní paty zemní hráze a nehrozí tím její bezprostřední porušení. Návrh vývaru byl proveden na návrhovou povodňovou vlnu PV 1 000 (transformované Q1 000).

Základní parametry vývaru :

šířka obdélníkové dolní části	6,60 m
hloubka obdélníkové dolní části	4,55 m
šířka lichoběžníkové horní části v úrovni dna odp. koryta	6,60 m
šířka lichoběžníkové horní části v úrovni terénu	6,60 až 17,20 m
hloubka lichoběžníkové horní části	3,95 m
sklon svahů lichob. horní části (zborcená přímková plocha)	1 : 0 až 1 : 2
délka (bez prahu)	32,00 m
délka (s prahem)	33,00 m
kóta dna na konci skluzu	381,55 m n.m.
kóta dna	381,55 m n.m.
kóta prahu	386,05 m n.m.
kóta koruny zdí na obou březích	390,00 m n.m.
kóta základové spáry obdélníkové dolní části	379,55 m n.m.

Všechny uvedené výškové kóty jsou v systému Balt p. v.

Šířka skluzu v koncovém profilu (počátečním profilu vývaru) je ve dně 6,60 m. (km 0,132 70). Dolní část vývaru (pod úrovní dna odpadního koryta) je obdélníkového tvaru 6,60 x 5,50 m. Horní část (nad úrovní dna odpadního koryta) přechází plynule na délce 31,95 m z obdélníkového tvaru 6,60 x 3,95 m

na lichoběžníkový tvar o výšce 3,95 m a šířkách (ve dně resp. v koruně) 6,60 m resp. 17,20 m. Líc obou vývarových zdí (nad úrovní dna odpadního koryta) je pak tvořen zborcenými přímkovými plochami, jejichž slon se na uvedené délce mění z 1 : 0 na 1 : 2. Obě vývarové zdi mají zborcenou plochu zcela plynulou. Dno i stěny vývaru jsou navrženy ze železobetonu. Dno vývaru má tloušťku 2,00 m. Stěny vývaru mají ve dně tloušťku 2,20 m a v koruně pak 1,00 m. Po výšce mají pak zdi tloušťku proměnlivou. Pod úrovní povrchu „zdravého“ (únosného) skalního podloží mají proměnlivou tloušťku vyplývající z konstantní šířky zdí v základu, ze svislého sklonu líce a konstantního sklonu rubu zdí (5 : 1). Nad uvedenou úroveň pak mají proměnlivou tloušťku vyplývající z konstantní šířky zdí v koruně, z proměnlivého sklonu líce a konstantního sklonu rubu zdí (10 : 1).

Toto vše je zřejmé z dokladovaných příčných řezů (viz přílohy D.5.1 až D.5.3).

Dno vývaru délky 22,85 m je rovné. V závěru vývaru jsou nasazeny na závěrečnou šikmou stěnu ve sklonu 1:2 dva příčné stupně o výšce 2,28 m a 2,27 m. Vývar je ukončen (jak ve dně tak i ve svazích) železobetonovým prahem délky 1,0 m.

Pravá stěna a stávající dno vývaru v délce 8,45 m bude zachováno. Betony budou ubourány a sanovány přibetonováním 0,2 m, beton bude přikotven vlepení výztuží do vyvrtaných otvorů. Stávající ponechaná část stěny musí být staticky posouzena a případně zajištěna kotvením. Stávající drenážní šachta patního drénu za pravou zdí bude zachována. Výkop pro novou část konstrukce proto bude muset být v nejbližším okolí šachty dobírán ručně, aby nedošlo k porušení patního drénu.

Koruna stěn vývaru bude obložena kamenem. V maximální míře bude využit stávající obklad, který bude před prováděním rekonstrukce rozebrán a uložen na mezideponii. Porušené kusy budou nahrazeny novými, předpokládá se 40 % nového nakupovaného kamenného materiálu.

Podél vývaru bude oboustranně osazeno nové ocelové zábradlí výšky 1,1 m. Tvar zábradlí musí být přizpůsoben tvaru zábradlí před strojovnou.

Kolem levé stěny vývaru je navržena podélná drenáž s koncovou čistící šachtou. Vody drenáže jsou svedeny do společné šachty s odvodněním prostoru za levou stěnou skluzu. Součástí této šachty bude proto horská vpust'. Za pravou stěnou vývaru bude proveden drenážní zásyp a navržena příčná drenáž. Odvod vody ze zpevněné plochy bude proveden žlábkem do odpadního koryta. Obdobný žlábek bude navržen i na levé straně vývaru.

Terén kolem nového vývaru bude ohumusován a plocha bude oseta. Součástí prací zhotovitele bude i následná péče o zatravění do doby předání investorovi.

B.2.6.c.6 SO6 - Odpadní koryto

Součástí rekonstrukce vodního díla za účelem převedení kontrolní povodňové vlny KPV10 000 je také úprava koryta pod skluzem a vyústěním spodních výpustí. Z hlediska bezpečného převedení extrémních povodní pak nebylo nutno odpadní koryto stejně jako vývar dimenzovat přímo na kontrolní povodňovou vlnu PV 10 000 (transformované Q10 000). Návrh byl proveden na návrhovou povodňovou vlnu PV 1 000 (transformované Q1 000) tak, aby koryto bezpečně převedlo požadovaný průtok. S úpravou koryta je spojena rekonstrukce přemostění přes toto koryto rovněž tak, aby mostní profil vyhověl požadavku převedení návrhové povodně.

Úprava koryta představuje spíše menší zásahy v podobě dosypání břehů a navýšení opevnění.

Konkrétně je navržena úprava koryta od profilu PF 12 v km 0,247 13 (km 7,094 dle TPE) až po stávající silniční most v km 0,332 83 (km 7,005 dle TPE) (příjezdová cesta do podhráží). Na levém břehu bude plynule dosypána břehová linie od PF 12 po přemostění až na výškovou úroveň 387,0 m n.m. tak, aby průtok při návrhové povodni koryto bezpečně převedlo. Délka této úpravy je cca 90,0m. Na pravém břehu bude provedena stejná úprava na úseku mezi profilem PF 13 a přemostěním. Délka této úpravy je cca 26 m.

S úpravou koryta souvisí rovněž rekonstrukce přemostění přes odpadní koryto. Oprava stávajícího přemostění je součástí stavebního objektu S08 Přemostění odpadního koryta

Opevnění bude provedeno v celé délce koryta a bude navrženo ze stejného materiálu jako stávající opevnění. Úprava je znázorněna na příloze D.6.1 až d.6.3.

Přesný návrh navýšení opevnění, bude proveden až na základě detailního zaměření a vyhodnocení stavu stávajícího opevnění.

B.2.6.c.7 SO7 - Levobřežní zavázání hráze**Stávající stav**

Levobřežní zavázání je řešeno jako sypaná hráz se středním těsněním. Skládá se z těsnícího jádra, filtrů, přechodové části a stabilizační části. Levobřežní zavázání je v tom případě uvažováno od vstupního objektu do injekční štoly (včetně vstupního objektu do injekční štoly) po levý břeh. Sklon svahů těsnícího jádra je 6,25 : 1 a v koruně je široké 4 m. Filtry mají sklon svahů 6,25 : 1. Na injekčním bločku jsou založeny jak těsnící jádro, tak filtry. Při stavebních zásazích do bezpečnostního přelivu a skluzu dojde ke značnému zásahu do levobřežního zavázání. Proto se levobřežní zavázání odstraní v plném rozsahu včetně levobřežního vstupu do injekční štoly.

Navrhované úpravy

Návrh spočívá v odstranění stávajícího levobřežního zavázání. Těleso hráze bude odtěžené až na injekční bloček. Levobřežní zavázání bude řešeno jako sypaná hráz se středním betonovým těsněním. Betonové těsnění bude mít sklony líc 7 : 1. Šířka těsnění v koruně bude konstantní a to po celé délce 1,00 m. Na návodní i vzdušní straně je těsnění obsypáno hutněným šterkopískem. Aby nedocházelo k rozdílnému sedání vozovky v okolí betonového těsnícího žebra, bude horní líc betonového prvku na kotě cca 432,00 m.n.m a doplněn těsnící folií, která bude zatažena do konstrukčních vrstev vozovky.

Kvůli rozšíření skluzu bude potřeba přesunout levý vstup do injekční štoly (součást SO4 Skluz). U paty vzdušního svahu bude vybudován nový patní dren.

Výšková úroveň vlnolamu bude stejná jako na hrázi tj, 433,65 m.n.m.

B.2.6.c.8 SO8 – Přemostění odpadního koryta

Stávající most bude nahrazen novou mostní konstrukcí z železobetonu nebo předpjatého betonu. Délka přemostění činí cca 13,5 m, přičemž světlá šířka mostního pole je 11,5 m. Tloušťka mostovky je navržena 0,7 m (v závislosti na konstrukčním provedení). Šířka mostu odpovídá šířce příjezdové komunikace, tedy 4,5 m. Z obou stran je příjezd na most opatřen nájezdovými rampami ve sklonu 1 : 10 pro překonání výškového rozdílu. Nové přemostění bude posazeno na kótu 387,25 m n.m. a spodní hrana mostovky bude zvednuta vůči stávajícímu přemostění o 1,01 m. Bude tak umožněn průchod vody při průtoku $Q_{1\,000}$ se zachováním rezervy mezi dolní hranou mostovky a hladinou vody 0,2 m. Přičemž dolní hrana mostovky je navržena na úrovni 386,55 m n.m. a hladina při průtoku $Q_{1\,000}$ bude 386,35 m n.m.

Stávající vstupní brána do podhrází bude demontována a opětovně použita.

B.2.6.c.9 Všeobecné požadavky na zařízení bodů technicko bezpečnostního dohledu (TBD)

V rámci budování jednotlivých stavebních objektů dojde k dotčení stávajícího systému měření technicko bezpečnostního dohledu na VD Boskovice.

Konkrétní podmínky na ochranu popřípadě požadavky na výstavbu, budou součástí jednotlivých stavebních objektů v dalších stupních projektové dokumentace.

V této kapitole je provedena pouze sumarizace všech dotčených bodů TBD, ať už stávajících nebo nově budovaných, jako náhrada za body zrušené.

Veškeré údaje v této kapitole jsou pouze přibližné a bude je nutné doplnit na základě požadavků investora a organizace provádějící technicko bezpečnostní dohled.

Na koruně hráze:

- Vlivem úpravy na koruně hráze (SO1) dochází k dotčení stávajících bodů pro měření svislých a vodorovných posunů na kontrolním bodu trigonometrií. Jedná se o body K1' až bod K10' umístěných na vzdušní straně hráze.
- Dále dochází k dotčení bodů pro měření svislých posunů na kontrolních bodech nivelací, kde se

jedná o body K1 až K13 na vzdušní straně hráze a bodů K21 až K23 umístěných na vlnolamu na koruně hráze v prostoru pravobřežního zavázání.

- Ve stejném prostoru (na vlnolamu) v pravobřežním zavázání jsou umístěny deformetrické základny pro měření svislých a vodorovných posunů výše jmenovaného vlnolamu.
- V prostoru pravobřežního zavázání jsou umístěny dva pozorovací vrty pro měření úrovně hladiny vody (HV3 a HV4), které jsou napojeny na systém automatického monitoringu.
- V prostoru pravobřežního zavázání je v současné době umístěn patní dren A pro odvod drenážních vod. V případě dotčení, bude nutné tento dren obnovit v celém rozsahu.

U veškerých stávajících bodů pro měření deformací (trigonometrie, nivelace) respektive pozorovací vrty budou snaha o zachování. V případě nutnosti budou body nahrazeny novými v závislosti na dotčení stavebními pracemi.

Přeliv:

Na stávajícím přelivu jsou v současné době umístěny dva body (V3 a V4) pro měření svislých posunů. Vzhledem k tomu, že vlivem vybourání stávající konstrukce přelivu, budou tyto body zničeny, je požadavek na osazení bodů nových ve zvýšeném počtu. Předpokládá se cca 4 až 6 bodů.

Levobřežní zavázání :

Vzhledem k nutnosti sledování sedání případně i vodorovných posunů na novém stavením objektu levobřežního zavázání, se předpokládá s osazením nových bodů do betonového žebra. Předpokládá se cca 4 až 6 nových bodů.

Skluz:

- Vlivem rozšíření skluzu v horní části, budou dotčeny tři body (V1, V2 a C1) pro měření svislých posunů. U bodu V2 který je umístěn na pravé zdi skluzu se předpokládá že bude zachován. Zbývající dva body, budou vlivem rozšíření skluzu zničeny a předpokládá se, že budou osazeny body nové ve zvýšeném počtu (cca 4 body).
- Vzhledem ke zrušení stávajícího drénu „D“ včetně šachty (RŠ10) na něm, včetně měrné šachty pro měření průsaků MRŠ 11 v prostoru levobřežního zavázání, bude nutné nově vyřešit monitorování těchto průsaků. Toto bude provedeno v rámci stavebního objektu S04 Skluz.
- V horní části skluzu za levou zdi, bude vlivem výlomových prací dotčen bod HV11 pro pozorování hladiny ve vrtu. Tento bod je také napojen na systém automatického monitoringu TBD. V případě poškození tohoto bodu, bude bod nahrazen novým.
- Dále dochází k dotčení bodů pro měření svislých a vodorovných posunů na kontrolním bodu trigonometrii. Jedná se o body S90, S68, S48 a S37 umístěných na pravé zdi skluzu. Vlivem úpravy (zvýšení pravé zdi skluzu) dojde k odstranění těchto bodů,. Tyto body budou po zvýšení pravé zdi skluzu nahrazeny. Celkový počet 4 ks bodů.
- K obdobné situaci dochází na levé zdi skluzu, kde jsou v současné době umístěny dva kontrolní body S49 a S38. Body budou vlivem vybourání levé zdi skluzu zničeny. Předpokládá se osazení nových bodů celkovém počtu cca 4 ks.

Vývar:

- Vlivem rozšíření a úpravě vývarových zdí, dojde k dotčení 6 bodu pro měření svislých posunů. Jmenovitě se jedná o body B1až B3 na pravé vývarové zdi a B4 až B6 na levé vývarové zdi. Všechny body budou odstraněny a nahrazeny body novými. Předpokládá se že nahrazení bude ve zvýšeném počtu cca 10 bodů.
- Dále bude dotčena měrná šachta na drénu „LD“ MRŠ 17. Pokud dojde k poškození této šachty, je nutné ji nahradit měrnou šachtou novou.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

V rámci navrhované stavby se nenavrhují žádná technická a technologická zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska požárního se jedná z větší části o prostory bez požárního rizika, jelikož se jedná o železobetonový žlab (Skluz), který je příležitostně zaplněn vodou a komunikaci s chodníkem (Koruna hráze).

Součástí stavebního objektu skluzu (SO4) je vybourání současného vstupu do injekční chodby hráze a jeho odsun o cca dále ve směru k levému zavázání hráze.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb se jedná pouze o komunikační prostory, nebude se zde nacházet žádné další nahodilé požární zatížení a tím lze předběžně zahrnout chodbu jako prostor bez požárního rizika. Tím lze předběžně konstatovat, že odstupové vzdálenosti budou vyhovující.

Předpokládá se že objekt bude vybaven sněhovými přenosným hasicím přístrojem dle platných norem a předpisů (přesný počet a rozmístění bude stanoveno v dalším stupni projektové dokumentace pro stavební řízení).

Stavební konstrukce jsou nehořlavé a nenachází se zde žádné požární zatížení. Většina objektů rovněž nevyžadují žádné další požárně bezpečnostní opatření, a proto není nutné tyto objekty z hlediska požární bezpečnosti již dále posuzovat (požární riziko, ekonomické riziko, odstupové vzdálenosti, požární odolnosti stavebních konstrukcí, evakuaci osob, zásobování požární vodou atd.). Zajištění požární bezpečnosti v průběhu výstavby řeší dodavatel stavby samostatně v závislosti na použitých stavebních nástrojích a potřebách (např. u stavebních strojů, vozidel apod.).

Podmínky požárně bezpečnostní řešení je nutné při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace respektovat včetně požadavků a podmínek státního požárního dozoru (příslušný HZS).

B.2.8.a Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Vzhledem k charakteru stavby se tato problematika neřeší.

B.2.8.b Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Vzhledem k charakteru stavby (jedná se o vodní dílo) se tato problematika neřeší. Při provádění stavby, bude tato problematika řešena v rámci dodavatele stavby

B.2.8.c Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Vzhledem k charakteru stavby se tato problematika neřeší. V případě potřeby bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace

B.2.8.d Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Případný zásah hasičských jednotek je bezproblémový. Zařízení staveniště je přístupné z veřejné a příjezdové komunikace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Vzhledem k charakteru stavby se tato problematika neřeší.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Životní prostředí nebude stavbou narušeno, zájmy ochrany ovzduší a podzemních vod nebudou

stavbou dotčeny.

Odpady a jejich likvidace bude prováděna podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 275/2002 Sb.), vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. Odpady vzniklé při realizaci stavby jsou zařazeny do kategorií dle vyhlášky NV č. 381/2001 Sb..

Odpady vznikající při stavbě musí dodavatel třídít a evidovat. Evidence a smlouvy o likvidaci odpadů s oprávněnými firmami se dokládají u kolaudace. Nerecyklovatelný nespalitelný odpad bude odvezen na skládku k tomuto účelu určenou. Recyklovatelný odpad bude roztříděn (např. papír, kov a sklo) a bude odvezen do sběrný. Spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny. Nebezpečné odpady budou likvidovány odbornou firmou.

Mikroklimatické podmínky ve vnitřním prostředí stavby ve smyslu vyhl. č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (viz příloha.1a č.2), nejsou vzhledem k charakteru stavby řešeny.

Úroveň hluku bude při rekonstrukci dosahovat hodnot obvyklých pro daný typ stavebních prací (výkopy a přemístění). Veškeré aktivity budou probíhat pouze v denní době.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.a Povodně

Účelem stavby jsou opatření, které zajistí bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně a další stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období. Realizací navrhovaných opatření dojde ke snížení rizika poruchy konstrukcí přehrady za povodní a zvýšení bezpečnosti vodního díla tak, aby povodňové ohrožení oblastí podél toku a ohrožení potenciálními poruchami vodního díla bylo dostatečně nízké a vyhovovalo současným standardům.

B.2.11.b Sesuvy půdy

Navrhovaná stavba je situována v území, kde v důsledku morfologie nehrozí nebezpečí negativního účinku sesuvu půdy. Sklony svahů podél definitivní konstrukce skluzu a vývaru jsou navrženy tak, aby stavba nebyla ohrožena sesuvem.

B.2.11.c Poddolování

Stavba není ohrožena negativními účinky poddolování.

B.2.11.d Seizmicita

Konstrukční uspořádání stavby zajišťuje odolnost před nepříznivými účinky seizmicity.

B.2.11.e Radon

Nejedná se o objekt k bydlení ani objekt s trvalou obsluhou, ochrana proti radonu nebude provedena.

B.2.11.f Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Stavba nebude chráněna před negativními účinky hluku, nejedná se o stavbu k bydlení.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V současné době nejsou projektantovy známy žádné přeložky vlastníků technické infrastruktury, které by musely být v rámci stavby provedeny.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

Předpokládá se pouze s následujícími přeložkami, které jsou ve vlastnictví investora (Povodí Moravy):

- Přeložka kabelového vedení NN k napájení odběrné věže (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže),
- Přeložka sdělovacího vedení automatického monitoringu provozně-povětrnostních veličin a veličin TBD (v kabelovodu v chodníku na koruně hráze od budovy správy VD při levobřežním zavázání do odběrné věže resp. do oblasti při pravobřežním zavázání hráze k venkovním hydrovrtům - nejprve HV3 a poté k HV4)
- Přeložka vedení NN k napájení hrázových chodeb, strojovny spodních výpustí a budovy v podhrází (vedeno od budovy správy VD při levobřežním zavázání ve vzdušném lici hráze nad jejím levobřežním zavázáním do levobřežního vstupu injekční chodby),
- Přeložka sdělovacího vedení automatického monitoringu provozně-povětrnostních veličin a veličin TBD (vedeno od budovy správy VD při levobřežním zavázání ve vzdušném lici hráze nad jejím levobřežním zavázáním do levobřežního vstupu injekční chodby).
- Přeložka přívod pitné vody do budovy správy VD při levobřežním zavázání hráze (veden od levobřežního vstupu injekční chodby do uvedené budovy a to prostorem za vzdušní patou hráze)
- Přeložka drénu v levobřežním zavázání (perforovaná ocel DN 150 resp. perforované PVC DN 150 se šachtami RŠ10 a MŠ11 - vede ve vzdušném úžlabí hráze nad jejím levobřežním zavázáním resp. dále za levobřežní zdí skluzu v horním úseku),

V dalších stupních projektové dokumentace musí dojít k přesnému vytýčení inženýrských sítí, které jsou v majetku investora a ze kterého mohou vyplynout případné nároky na přeložky inženýrských sítí.

B.3.b Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Vzhledem k charakteru stavebních objektů, se nové připojení nepředpokládá, bude zachováno stávající připojení.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Hráz i její blízké okolí je přístupné krátkou odbočkou ze státní silnice Boskovice - Vratíkov (viz příloha C.0.3 až C.0.5).

Přístup na korunu hráze je umožněn z odbočky státní silnice na levém zavázání hráze. Samotná koruna je tvořena zpevněnou obslužnou komunikací, po které je možný přístup až k pravému zavázání hráze a odběrné věži.

Přístup do podhrází je možný rovněž pomocí další odbočky ze státní silnice. Touto zpevněnou komunikací je možný příjezd až k samé vzdušní patě hráze, vývaru, vyústění spodních výpustí a odpadního koryta. Touto komunikací se rovněž přijíždí k budovám ve vlastnictví Povodí Moravy s.p. Na komunikaci je v km 7,005 přemostění přes odpadní koryto toku Bělá, které bude nahrazeno přemostěním novým.

Odbočka ze státní silnice ústí až do zátopy nádrže VD Boskovice na levé straně, v těsné blízkosti hráze. Tímto způsobem je možný přístup k navrhovanému objektu nového bezpečnostního přelivu.

B.4.a Popis dopravního řešení

Změna dopravního značení není nutná, bude zachován současný stav.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Komunikace na korunu hráze a k domku hrázového odbočuje ze státní silnice Boskovice - Vratíkov. Tato komunikace je dvoupruhová o šířce 5,5 m a délce cca 530 m.

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na dopravní infrastrukturu.

B.4.c Doprava v klidu.

Vzhledem k charakteru stavby se tato problematika neřeší.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V zájmovém území bude třeba v souvislosti s rekonstrukcí VD Boskovice (pro uvolnění prostoru v ploše rekonstruovaných objektů) provést odstranění křovin a kácení stávajících stromů.

Podkladem pro podrobný návrh je vymezení dotčených ploch. Na těchto plochách byla provedena inventarizace dřevin určených ke kácení viz kapitola B.1.b.8 Inventarizace zeleně a následně kapitola B.8.b.3 ve které je uveden předpokládaný výčet kácení porostů

Vzhledem k omezené velikosti vhodných ploch pro výsadbu, bude tato problematika řešena v dalším stupni projektové dokumentace. **Náhradní výsadba bude řešena ve spolupráci s MěÚ Boskovice Odbor tvorby a ochrany životního prostředí.**

Předpokládá se náhradní výsadba autochtonních dřevin. Náhradní výsadba bude provedena pouze v případě, že budou nalezeny vhodné plochy pro výsadbu.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.a Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska vlivu stavby a jejího provozu na veřejné zdraví a životní prostředí, jsou jako účelné hodnoceny tyto činnosti a opatření:

1. minimalizace dočasného záboru pro rozvinutí stavebních prací
2. minimalizace doby provádění stavebních prací
3. maximální využití stávajících konstrukcí (materiálová recyklace)
4. použití moderních těžebních a stavebních technologií
5. vhodné začlenění nových konstrukcí do terénu a krajiny

Uvedená opatření jsou v maximální možné míře uplatněna.

Vlivy provedeného záměru na obyvatelstvo a životní prostředí lze z pohledu jejich ochrany hodnotit jako příznivé, protože dojde ke zvýšení bezpečnosti vodního díla. Dosažený pozitivní účinek bude trvalý po dobu životnosti díla.

Očekávaný vliv záměru na životní prostředí je neutrální, protože nedojde ke změně ve srovnání se současným stavem. Dosažený pozitivní účinek bude trvalý po dobu životnosti díla.

Zamýšlený pozitivní vliv se vztahuje především na snížení rizika poškození konstrukce při extrémních průtocích v povodí. Ve výsledném stavu nepředstavuje záměr žádný zásah ve srovnání se současným stavem.

Během provádění prací bude ovlivněno bezprostřední okolí staveniště. Vzhledem k umístění záměru mimo zástavbu se nepředpokládá významný vliv na obyvatelstvo.

Při realizaci stavby budou respektována ochranná pásma dopravních a inženýrských sítí a objektů. Výkopy budou uvedeny do původního stavu (oddělená skryvka svrchního půdního horizontu).

Ovzduší

Stavba po realizaci nebude zdrojem znečištění ovzduší.

Hluk

Během realizace stavby může dojít v důsledku stavebních aktivit k dočasnému zhoršení životního prostředí vlivem zvýšené hladiny hluku v přilehlém území.

Úroveň hluku bude při stavbě dosahovat hodnot obvyklých pro daný typ stavebních prací (výkopy a přemístění). Veškeré aktivity budou probíhat pouze v denní době. Stavba po dokončení nebude zdrojem hluku.

Nepříznivé účinky stavebních prací (hlučnost, prašnost) lze upřesnit až podle konkrétního způsobu provádění prací stanoveném v realizační dokumentaci. Přesné stanovení je navíc závislé na okamžitých meteorologických podmínkách. Předběžně lze odhadovat, že jejich velikost bude srovnatelná s běžnými stavebními pracemi menšího rozsahu.

Voda

Aby nedošlo ke znečištění povrchových a podzemních vod při realizaci stavby budou kladeny požadavky na:

- použití látek neohrožujících kvalitu vody,
- technický stav zařízení použitých při rekonstrukci, zabránění olejů, ropných látek a jiného znečištění.

Odpady

Stavba po realizaci nebude produkovat žádné odpady.

S veškerým vznikajícím odpadem při výstavbě bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Odpad bude dle tohoto zákona tříděn, shromažďován a likvidován dle jednotlivých druhů a kategorií, stanovených vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. v platném znění, kterou byl vydán Katalog odpadů. Bude rovněž dodržována vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. v platném znění, o podrobnostech nakládání s odpady.

Vytříděný odpadový materiál bude odvážen k likvidaci či recyklaci smluvními oprávněnými firmami v intervalech dle potřeby. Hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu stavby.

Způsob nakládání s odpady v průběhu stavby bude doložen při kolaudačním řízení.

Při rekonstrukci skluzu vznikne výsledkem zemních prací prováděných v rámci SO2, SO4 a SO5 přebytek výkopku v množství cca 9 900 m³. Jedná se o hlinité štěrky, náplavové hlíny, jílovité břidlice a břidličnaté jílovce. V rámci SO2, SO4 a SO5 bude prováděna demolice betonových konstrukcí. V rámci úprav koruny hráze to budou spodní vrstvy konstrukce vozovky, beton a podloží vozovky- dle průzkumu hlinité štěrky.

Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb. o *odpadech* v platném znění se dle §2 působnost zákona nevztahuje na vytěžené zeminy, ale v důsledku neexistence vyhlášky, kterou se stanoví limity koncentrace škodlivin, platí dle současné legislativy, že zeminy jsou odpadem.

Dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. v platném znění, kterou se stanoví *Katalog odpadů a Seznam nebezpečných odpadů* lze přebytek výkopového materiálu a beton z demolice zařadit do skupiny odpadů *17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)*.

Beton z demolice je zařazen do podskupiny *17 01 Beton, cihly, tašky a keramika*, druh odpadu 17 01 01 Beton.

Přebytek výkopového materiálu je zařazen do podskupiny *17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina*, druh odpadu 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03.

Půda

Při rekonstrukci dojde ke kácení vzrostlé a náletové zeleně v bezprostřední blízkosti konstrukcí. Celková plocha u skluzu, vývaru a pravobřežního zavázání je zhruba cca 1300 m²

Předpokládá se, že nezbytné kácení stromů a zeleně bude provedeno v rámci povinností vlastníků vodních děl ve smyslu § 59 odst. 1 písm. j) vodního zákona. Kácení bude oznámeno 15 dní předem orgánu ochrany přírody v souladu s § 7 odst. 2 zákona o ochraně přírody a krajiny. Předpokládá se náhradní výsadba autochtonních dřevin.

Nepříznivé účinky při výstavbě lze přesněji odhadnout až podle výměr a způsobu provedení, jak budou stanoveny v prováděcím projektu. Vzhledem k odhadovaným objemům nelze očekávat negativní vliv za hranicí vlastního pozemku.

Vzhledem k postupnému provádění prací, použití certifikovaných materiálů a výrobků, ověřenému stavebnímu postupu a relativně malému plošnému rozsahu nelze očekávat nepředpokládané a neurčitelné vlivy.

B.6.b Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Léčebné prameny ani jejich ochranná pásma nejsou stavbou dotčeny.

Voda v přehradě je zdrojem pitné vody. Při provádění stavby budou stavební práce prováděny tak, aby nedošlo k znečištění zdroje pitné vody.

Vodní dílo má stanovená ochranná pásma, která budou při rekonstrukci respektována.

Aby nedošlo ke znečištění povrchových a podzemních vod při realizaci stavby budou kladeny požadavky na:

- použití látek neohrožujících kvalitu vody,
- technický stav zařízení použitých při rekonstrukci, zabránění úniku olejů, ropných látek a jiného znečištění.

Léčebné prameny ani jejich ochranná pásma nejsou stavbou dotčeny.

Ochrana přírody

- Kácení dřevin mimo les bude podléhat ustanovení § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Ponechané dřeviny rostoucí v okolí staveniště musí být po celou dobu provádění prací na staveništi chráněny před poškozením a ničením
- Při realizaci stavby nesmí docházet k devastaci či poškozování významných krajinných prvků
- Zásahy ve VKP budou omezeny na minimum, veškeré pozemky dotčené úpravami (příjezdy, parkování, dočasné skládkování, zařízení staveniště) budou po dokončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.
- Přebytečná materiál stavby bude odvážen mimo dotčené území a ukládán na oprávněné skládky
- Při stavebních pracích bude postupováno tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a ke zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky.
- Používané mechanizační prostředky při stavbě musí být v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům ropných látek. Stroje, u kterých by byl možný únik pohonných hmot a olejů musí být vybaveny dostatečně velkými zachytnými vanami k zachycení úkapů, popřípadě úniků ropných látek a dalšími vhodnými prostředky pro zdoání ropné havárie.
- Práce na stavbě musí být prováděny tak, aby bylo zamezeno znečištění terénu ropnými a jinými látkami, které by mohly znečistit povrchové či podzemní vody.

B.6.c Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Krajský úřad Jihomoravského kraje vydal dne 10.5.2013 pod č.j. JMK 35 788/2013 vyjádření , ve kterém uvádí :

K možnosti existence vlivu výše uvedeného záměru na lokality soustavy Natura 2000 vydává KrÚ JMK, odbor životního prostředí jako orgán ochrany přírody, příslušný na základě ustanovení § 77a odstavce 4 písmeno n) zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů, stanovisko podle § 45i odstavce 1) téhož zákona v tom smyslu, **že hodnocený záměr nemůže mít významný vliv na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptáčí oblast.**

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr svou lokalizací zcela mimo území prvků soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na jejich celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

Současně orgán ochrany přírody konstatuje, že mu nejsou známy žádné další zájmy ochrany přírody

a krajiny, které by mohly být dotčeny tímto záměrem a k jejichž uplatnění je příslušný zdejší krajský úřad.

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Krajský úřad Jihomoravského kraje vydal dne 10.5.2013 pod č.j. JMK 35 788/2013 vyjádření, ve kterém uvádí:

Záměr nevyžaduje provedení zjišťovacího řízení ve smyslu § 7 zákona č. 100/2001 Sb.

B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranné pásmo stavby bude stanoveno v rozsahu trvalého záboru vyznačeného v celkové situaci stavby C.0.3.až C.0.5.

Ochranná pásma překládaných inženýrských sítí budou stanovena podle požadavků dotčených správců.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.7.a Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Nepředpokládá se využití budovaných objektů pro potřeby civilní ochrany. Stavba bude sloužit k ochraně obyvatelstva před nepříznivými účinky povodní.

B.7.b Řešení zásad prevence závažných havárií

V důsledku navrhovaných opatření dojde ke snížení rizika poruchy konstrukce (vodního díla) a zvýšení jeho bezpečnosti tak, aby povodňové ohrožení oblastí podél toku a ohrožení poruchami vodních děl bylo dostatečně nízké, akceptovatelné.

Problematika ochrany staveniště a bezpečnosti přehradní hráze v průběhu výstavby bude podrobně řešena v průběhu zpracování dokumentace pro realizaci stavby v Havarijním a Povodňovém plánu.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.a Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

B.8.a.1 Příjezdy na stavební pozemek

Staveniště navrhované stavby je členěno na dvě části. Jedna část staveniště je situována v prostoru koruny hráze, přelivu a části skluzu a druhá část je situována v prostoru vzdušní strany hráze a podhrází.

Hráz i její blízké okolí je přístupné krátkou odbočkou ze státní silnice Boskovice – Vratíkov viz příloha C.0.4 Celková situace stavby na podkladu katastrální mapy a přílohy C.0.5 Koordinační situace stavby.

Přístup na korunu hráze je umožněn z odbočky státní silnice na levém závázání hráze. Samotná koruna je tvořena zpevněnou obslužnou (účelovou) komunikací, po které je možný přístup až k pravému závázání hráze a odběrné věži. Odbočka ze státní silnice ústí až do zátopy nádrže VD Boskovice na levé straně, v těsné blízkosti hráze. Tímto způsobem je možný přístup i k navrhovanému objektu nového bezpečnostního přelivu a horní části skluzu.

V rámci přístupu na korunu hráze je nutné počítat ze zpětnou úpravou příjezdové komunikace

v její celé délce (od silnice Boskovice – Hrádkov až po vstup do oploceného areálu).

Přístup do podhrází je možný rovněž pomocí další odbočky ze státní silnice. Touto zpevněnou účelovou komunikací je možný příjezd až k samé vzdušní patě hráze, vývaru, vyústění spodních výpustí a odpadního koryta. Touto komunikací se rovněž přijíždí k budovám ve vlastnictví Povodí Moravy s.p. Na komunikaci je v km 7,005 přemostění přes odpadní koryto toku Bělá, které bude nahrazeno přemostěním novým viz SO 08 Přemostění odpadního koryta

Pro příjezd do prostoru spodní části skluzu a vývaru, bude v maximální míře využívána provizorní cesta, která bude vybudována v rámci zařízení staveniště na levém břehu v prostoru odpadního koryta a vývaru. Cesta přes most kolem objektu strojovny spodních bude minimalizována a to pouze na osobní auta a drobné staveništní mechanismy. V případě potřeby si zhotovitel navrhne jinou trasu, která bude předem schválena investorem akce.

V rámci přístupu do podhrází je nutné počítat ze zpětnou úpravou příjezdové komunikace v její celé délce (od silnice Boskovice – Hrádkov resp. od úpravny vody až po vstup do oploceného areálu v podhrází).

Příjezdová cesta do podhrází je mimo užívání investora (Povodí Moravy) využívána ještě provozovatelem ČOV Boskovice a jednak je využívána pro pojezd těžkou mechanizací vlastníka objektu lomu, který je situován cca 60 m pod vjezdem do areálu investora (PM).

Vzhledem k nedostatečnému šířkovému uspořádání komunikace, kde je v celém úseku pouze jedno výhybné místo, je nutné po dobu výstavby uvažovat s rozšířením pro dvouproudový provoz těžké techniky (nákladní automobily a jiné..) v její celé délce.

Předpokládá se, že pro rozšíření pruhu bude využit prostor nezpevněné travnaté plochy podél komunikace, která bude vhodným způsobem opevněna (např. betonové silniční panely) pro pojezd těžké mechanizace.

Před zahájením prací na výměně přemostění, je nutno zajistit převedení dopravy na provizorní most, což bude učiněno pokud možno až ke konci výstavby, tak aby mohl být v maximální míře využit most stávající.

Most bude umístěn cca 5 m proti vodě vůči dolnímu mostu a jeho zatížitelnost bude min 20t. Objekt provizorního mostu je dočasnou stavbou, po dostavbě objektu dolního mostu bude zrušen a doprava bude převedena na most nový. Provizorní most má charakter objektu zařízení staveniště.

Provizorní přemostění bude sloužit jednak pro vnitrostaveništní dopravu a dále bude zajišťovat trvalý příjezd do provozních objektů pod hrází VD Boskovice a k pozemkům v podhrází.

B.8.a.2 Požadavky po dobu výstavby

- Po celou dobu realizace stavby musí být zachován přístup do areálu domku hrázného, dále k loděnici a sjezd k hladině VD. V těchto prostorech, nesmí dodavatel stavby, umisťovat žádné zařízení staveniště, budovat mezideponie a pod.
- Komunikační schodiště na vzdušním líci hráze, musí zůstat po celou dobu výstavby volné, pro možný pohyb obsluhy vodního díla.
- Veškeré provozní objekty na hrázi a v podhrází nebudou po dobu realizace stavby poskytnuty zhotoviteli pro potřeby zařízení staveniště.
- Umístění mobilního WC a stavebních buněk je možné situovat pouze na zpevněné plochy na levém břehu vzdušního líce hráze a dále v prostorách lomu v podhrází, kde je za tím účele navrženo zařízení staveniště.
- Napojení na NN (220 , 380 V) bude realizováno pomocí stavebních rozvaděčů zhotovitele.
- Během sezóny od dubna do září, je koruna hráze volně přístupná pěším turistům, z toho důvodu je nutné v dalších fázích projektové přípravy s úřady projednat uzavření koruny hráze.
- Po celou dobu realizace musí být zachován přístup do objektu strojovny spodních výpustí, strojovna a zpevněné plochy v jejím bezprostředním okolí, včetně přístupové lávky před strojovnou spodních výpustí, nebudou poskytnuty po dobu výstavby zhotoviteli pro potřeby zařízení staveniště a ukládání stavebního materiálu.
- Zákaz vjezdu těžké techniky na přemostění u strojovny spodních výpustí.

- Podél komunikace v rámci oploceného areálu v podhrází je v současné době uložena vedení přípojky NN do stávajícího lomu. V případě přejezdu je nutné toto místo ošetřit (betonové panely) takovým způsobem, aby nemohlo dojít k poškození.
- V rámci přístupu na korunu hráze je nutné počítat ze zpětnou úpravou příjezdové komunikace v její celé délce (od silnice Boskovice – Hrádkov až po vstup do oploceného areálu).
- V rámci automobilové dopravy v podhrází je nutné počítat ze zpětnou úpravou příjezdové komunikace v její celé délce (asfaltové komunikace, travnaté plocha apod.) od silnice Boskovice – Hrádkov resp. od úpravny vody až po vstup do oploceného areálu v podhrází.

B.8.a.3 Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na infrastrukturu kromě zajištění příjezdů na staveniště a dočasná připojení na zdroje energie a vody.

Předběžně lze uvažovat zdroj elektrické energie z areálu správy VD (např. z dílny) a z hrázových chodeb (na obou koncích a uprostřed komunikační chodby).

Technické podmínky připojení budou navrženy v dalším stupni projektové dokumentace po projednání se správcem elektrické rozvodné sítě.

Zdroj technologické vody je možný odběrem:

- z vyústění z patních drénů – nemusí být však dostatečně kapacitní a nelze využívat po celou dobu výstavby
- ze stávajícího odpadního koryta pod skluzem a spodní výpusti
- z nádrže

Pitnou vodu během stavby si bude zajišťovat stavební dodavatel samostatně.

Veškerý případný odběr musí být před zahájením stavby, popřípadě v době přípravy (další stupně projektové dokumentace) projednán se správcem vodního díla.

B.8.a.4 Odvodnění stavebního pozemku

Obecně bude stavební pozemek odvodněn v nejnižším místě základové spáry po sejmutí ornice. Voda bude gravitačně odvedena do koryta potoka Bělá. Odvodnění stavebního pozemku v úseku skluzu, kde se uvažuje s postupným bouráním stávající betonové konstrukce bude provedeno následovně. Povrchová a podzemní voda bude ve stavební jámě se šikmým dnem (dáno sklonem nivelety skluzu) svedena do čerpacích jímek, ze kterých bude čerpána a následně odvedena do odpadního koryta. V prostoru výstavby bezpečnostního přelivu se předpokládá odčerpání prosáklých vod do skluzu a dále pak do koryta Bělé. Podrobnější řešení této problematiky bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace.

B.8.b Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

B.8.b.1 Ochrana staveniště

Bylo dohodnuto že v DUR bude předpokládáno snížení hladiny v nádrži v období výstavby až na kótu 415 m.n.m. Manipulace odlišné od současného manipulačního řádu budou prováděny podle dočasného manipulačního řádu pro období výstavby

Dle TNV 75 2935 řeší ve svém 12. článku zajištění ochrany před povodněmi při stavbě vodního díla. Při pravděpodobnosti překročení návrhového průtoku (nebezpečí přelití) $PT/N = 5 \%$ a při době výstavby $t = 1, 2, 3, 4, 5$ roků je doba opakování povodně $n = 20, 40, 59, 78, 98, 195$ roků. Při předpokládané době výstavby $t = \text{cca } 2 \text{ resp. } 3$ roky je při pravděpodobnosti $Pt/n = 5 \%$ požadovaná míra ochrany $N = 40$ a 59 roků.

Obecně se však domníváme, že při přelití staveniště SO_2, SO_4, SO_7 resp. i SO_1 , kdy hrozí destrukce hráze celého VD, by měla být ochrana vyšší – například u úrovně návrhového průtoku pro VD. Původní návrhový průtok při projektování VD Boskovice byl (v souhlase s tehdejšími normativy) s dobou

opakování $n = 100$ let. Současně platná ČSN 75 2340 však pro vodní dílo II. kategorie udává dobu opakování návrhového průtoku $n = 1\,000$ let.

Zajistit ochranu VD za probíhající rekonstrukce (zvláště u SO2, SO4, SO7) na průtok s dobou opakování $n = 1\,000$ let je značně diskutabilní uvědomíme-li si, že pro převádění povodní máme k dispozici pouze stávající spodní výpusti (2x DN 800) a současně bychom za předpokladu existujícího vodárenského odběru neměli s hladinou klesnout pod kótu 415,00 m n.m. do prostoru velmi přísné manipulace. Podotýkáme, že etážové vodárenské odběry jsou na situovány kótách 410,00 a 400,00 m n.m. V současnosti je však vodárenský odběr dlouhodobě pozastaven. S ohledem na uvedené skutečnosti se domníváme, že rozumná míra ochrany při rekonstrukci VD Boskovice (SO1, SO2, SO4, SO7) je v intervalu $n = 100$ až $1\,000$ let.

Varianty míry ochrany stavenišť při rekonstrukci soustavy objektů na převedení povodní:

1. Bez zajímavování, ve funkci jen obě stávající spodní výpusti - max. hladina 426,00 m n.m.:

Míra ochrany při rekonstrukci objektů SO2, SO4 a SO7 (bezpečnostní přeliv, skluz a s nimi související levobřežní zavázání) je:

- při počáteční hladině v úrovni 415,00 m n.m. $n = 500$ až $1\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 417,50 m n.m. $n =$ cca 500 let,
- při počáteční hladině v úrovni 420,00 m n.m. $n = 200$ až 500 let,
- při počáteční hladině v úrovni 422,50 m n.m. $n = 50$ až 100 let,
- při počáteční hladině v úrovni 425,00 m n.m. $n = 10$ až 20 let.

Tyto míry zabezpečení předpokládají, že za povodně být nesmí překročena kóta 426,00 m n.m. (tj. cca úroveň předpolí navrhovaného přelivu resp. i levobřežního zavázání hráze) a ve funkci budou jen stávající spodní výpusti 2x DN 800.

2. Se zajímaváním, ve funkci jen obě stávající spodní výpusti - max. hladina 427,50 m n.m.

Míra ochrany při rekonstrukci objektů SO2, SO4 a SO7 (bezpečnostní přeliv, skluz a s nimi související levobřežní zavázání) je:

- při počáteční hladině v úrovni 415,00 m n.m. $n > 1\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 417,50 m n.m. $n = 500$ až $1\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 420,00 m n.m. $n = 200$ až 500 let,
- při počáteční hladině v úrovni 422,50 m n.m. $n = 100$ až 200 let,
- při počáteční hladině v úrovni 425,00 m n.m. $n = 20$ až 50 let.

Tyto míry zabezpečení předpokládají, že za povodně být nesmí překročena kóta 427,50 m n.m. (tj. úroveň koruny v maximu cca 1 m vysoké hrázky v předpolí navrhovaného přelivu resp. i levobřežního zavázání) a ve funkci budou také jen stávající spodní výpusti 2x DN 800.

Součástí sypané jímky bude zabezpečení v návodní patě larsenovou stěnou.

Míra ochrany při rekonstrukci koruny hráze:

Míra ochrany při rekonstrukci SO1 (koruny hráze se zaměřením na těsnící prvek) by za povodní:

- při počáteční hladině v úrovni 415,00 m n.m. byla $n = 2\,000$ až $5\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 417,50 m n.m. byla $n = 2\,000$ až $5\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 420,00 m n.m. byla $n = 1\,000$ až $2\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 422,50 m n.m. byla $n = 500$ až $1\,000$ let,
- při počáteční hladině v úrovni 425,00 m n.m. byla $n = 200$ až 500 let.

Tyto míry zabezpečení pak předpokládají, že za povodně nebude překročena kóta 429,94 m n.m. (tj. nejnižší zastižené ukončení homogenního těsnícího jádra při provádění IG průzkumu v 10/2009 a ve funkci budou jen stávající spodní výpusti 2x DN 800.

Doporučená míra ochrany stavenišť:

Míry ochrany pro různé počáteční hladiny v prostoru přísné manipulace 415,00 až 425,00 m n.m. a to jak pro rekonstrukci soustavy objektů na převedení povodní tak i pro rekonstrukci koruny hráze.

Dle TNV 75 2935 je při předpokládané době výstavby $t = \text{cca } 2 \text{ resp. } 3 \text{ roky}$ za pravděpodobnosti $P_{t/n} = 5 \%$ požadovaná míra ochrany jen $n = 40$ a 59 let. Domníváme se však, že při přelítí staveniště SO2, SO4, SO7 resp. i SO1, kdy hrozí destrukce hráze celého VD, by měla být ochrana vyšší – například v intervalu mezi bývalým a nynějším návrhovým průtokem tj. mezi dobou opakování $n = 100$ a $1\,000$ let.

Z hlediska rekonstrukce bezpečnostní přelivu, skluzu a s nimi souvisejícího levobřežního zavázání (SO2, SO4 a SO7) pak doporučujeme nepřekračovat mimo povodně kótu $419,00 \text{ m n.m.}$ Při zajímavání v předpolí navrhovaného přelivu resp. i levobřežního zavázání (koruna hrázky na kótě **427,00 m n.m.**) a při převádění povodně jen stávajícími spodními výpustmi (2x DN 800) by míra ochrany byla $n \geq 500$ let (neovlivněné $Q_{500} = 65 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Z hlediska rekonstrukce koruny hráze se zaměřením na těsnící prvek (SO1) doporučujeme nepřekračovat mimo povodně kótu $423,50 \text{ m n.m.}$ Za předpokladu, že za povodně nemá být překročena kóta $429,94 \text{ m n.m.}$ (tj. nejnižší zastížené ukončení homogenního těsnícího jádra při provádění IG průzkumu) a ve funkci budou jen stávající spodní výpusti (2x DN 800) by míra ochrany byla rovněž $n \geq 500$ let (neovlivněné $Q_{500} = 65 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

B.8.b.2 Asanace a demolice

V zájmovém území se v souvislosti s navrhovanou stavbou bude provádět demolice (bourání):

- Betonové konstrukce bezpečnostního přelivu
- Části betonové konstrukce skluzu
- Stávajícího přemostění skluzu
- Betonové konstrukce vývaru
- Stávající přemostění odpadního koryta
- Betonové konstrukce vstupu do injekční chodby
- Části betonové konstrukce vlnolamu (v levobřežním a pravobřežním zavázání)
- Části konstrukce patního drénu v blízkosti koruny hráze a dále v prostoru vyústění drénu do vývaru
- Bude odstraněna (demontována) žulová deska vlnolamu

Celkový rozsah betonových konstrukcí určených k demolici je cca 3900 m^3 . Vybouraná betonová konstrukce (přeliv, skluz, vývar a oboje přemostění.) se budou odvážet na skládku, kde budou uloženy nebo recyklovány.

B.8.b.3 Kácení dřevin

Při rekonstrukci dojde ke kácení vzrostlé a náletové zeleně v bezprostřední blízkosti konstrukcí. Celková plocha u skluzu, vývaru a pravobřežního zavázání je zhruba 1300 m^2 .

Předpokládá se, že nezbytné kácení stromů a zeleně bude provedeno v rámci povinností vlastníků vodních děl ve smyslu § 59 odst. 1 písm. j) vodního zákona. Kácení bude oznámeno 15 dní předem orgánu ochrany přírody v souladu s § 7 odst. 2 zákona o ochraně přírody a krajiny.

Vzhledem k omezené velikosti vhodných ploch pro výsadbu, bude tato problematika řešena v dalším stupni projektové dokumentace. Náhradní výsadba bude řešena ve spolupráci s MěÚ Boskovice Odbor tvorby a ochrany životního prostředí. Předpokládá se náhradní výsadba autochtonních dřevin.

Podle provedené inventarizace (viz kapitola B.1.b.8) je kácení rozděleno následně podle ploch:

Plocha 1 (stavební objekt SO8 – Úpravy odpadního koryta)

Na této ploše (okolí odpadního koryta) dochází pouze k mírnému navyšování stávajícího terénu o cca max $0,5 \text{ m}$, tudíž se domníváme, že není potřeba rozsáhlého kácení vzrostlých stromů. V případě potřeby bude provedenou pouze mýcení keřového patra, které je tvořeno zejména jednotlivě rostoucí krušina olšová *Frangula alnus*, a mladé stromy nejčastěji do průměru cca 10 cm jako vrba jíva *Salix caprea* (4x), javor mléč *Acer platanoides* (5x), habr obecný *Carpinus betulus* (2x), olše lepkavá *Alnus glutinosa* (4x, z toho dvě suché), jasan ztepilý (12x) a javor klen s průměrem $10\text{--}20 \text{ cm}$ (20x).

Pro možný přístup k levému břehu vývaru a skluzu, může být v rámci zařízení staveniště provedena dočasná přístupová cesta po levém břehu, která by si vyžádala kácení vzrostlých stromů v počtu cca Celkový rozsah kácení a mýcení keřové patra se předpokládá následující:

- Stromy průměru nad 25 cm cca 5 ks
- Stromy průměru od 10 do 25 cm cca 25 ks
- Stromy (keře) průměru do 10 cm cca 35 ks

Plocha 2 (stavební objekt SO4 a SO5 – Skluz a vývar.)

Představuje břehový porost u vodoteče spolu s okrajem porostu suťového a skalnatého svahu.. Na břehu je dominantní topol kanadský *Populus x canadensis* a vrba jíva *Salix caprea*.

Dominantním je na svahu opět javor klen *Acer pseudoplatanus* a jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*. Keřové patro je minimální, tvoří jej zejména jednotlivě rostoucí krušina olšová *Frangula alnus*, ojedinělý smrk ztepilý *Picea abies*, a mladé stromy nejčastěji do průměru cca 10 cm jako vrba jíva *Salix caprea* (7x), habr obecný *Carpinus betulus* (9x), jasan ztepilý (10x), borovice lesní *Pinus sylvestris* (5x), jilm habrolistý *Ulmus minor* (8x), třešeň ptačí *Prunus avium* (4x) a javor klen s průměrem 8–16 cm (38x).

V části nejbližší VD je porost na prudkém suťovém svahu tvořen zejména mladými dřevinami nízkého keřovitého vzrůstu, s převahou habru obecného a jilmu habrolistého.

Celkový rozsah kácení a mýcení keřové patra se předpokládá následující:

- Stromy průměru nad 25 cm cca 5 ks
- Stromy průměru od 10 do 25 cm cca 47 ks
- Stromy (keře) průměru do 10 cm cca 87 ks

Plocha 5 (SO 1 Koruna hráze)

Okraj lesního a břehového porostu. Keřové patro tvoří nálet smrku ztepilého *Picea abies* (cca 30x) do výšky cca 1 m. Z dřevin pak zejména 24x smrk ztepilý o průměru 8–12 cm, dominantní je dále topol osika *Populus tremula*, 15x průměr cca 15 cm, bříza bělokora *Betula pendula* 4x průměr cca 20 cm, vrba jíva *Salix caprea*, 16x 10–15 cm a borovice lesní *Pinus sylvestris*, 31x průměr cca 16 cm.

Celkový rozsah kácení a mýcení keřové patra se předpokládá následující:

- Stromy průměru od 10 do 25 cm cca 18 ks
- Stromy (keře) průměru do 10 cm cca 14 ks

Předpokládané kácení celkem:

- Stromy průměru nad 25 cm cca 23 ks
- Stromy průměru od 10 do 25 cm cca 90 ks
- Stromy (keře) průměru do 10 cm cca 136 ks

B.8.c Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště je situováno v prostoru stávající hráze VD Boskovice a v jejím bezprostředním okolí, které je v nezastavěné části obce Boskovice – Hrádkov. Veškeré dotčené pozemky jsou ve vlastnictví zejména České republiky a méně pak města Boskovic a pana Dyčky.

Právo hospodařit s majetkem státu mají na pozemcích ve vlastnictví České republiky Povodí Moravy s.p. Na většině pozemcích jsou situovány objekty vodního díla.

Obvod staveniště a jeho trvalý a dočasná zábor je znázorněn na příloze C.0.4 a C.0.5

Staveniště navrhované stavby je členěno na dvě části. Jedna část staveniště bude situována v prostoru koruny hráze, bezpečnostního přelivu, horní části skluzu, přemostění skluzu a levobřežního zavázání druhá část staveniště bude situována v prostoru podhrází (spodní část skluzu, vývar, odpadní koryto a přemostění odpadního koryta)

Výčet pozemků trvale a dočasně dotčených, včetně jejich předpokládaných výměr je uveden v příloze A.Průvodní zpráva, kap. A.3.j

B.8.d Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci stavby je uvažováno s následujícími zemními pracemi:

- sejmutí ornice v hl. 0,2 m v celkové ploše 2 000 m²;
- výkopy a výlomy o objemu cca 15 000 m³;
- násypy a zásypy o objemu cca 6 000 m³.

Přebytky vykopaných zemin a méně vhodné materiály budou nabídnuty k odprodeji nebo uloženy na skládku.

Ornice sejmutá při přípravě staveniště bude použita při úpravě terénu pro ohumusování okolí objektů.

B.9 TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavba bude provedena dodavatelsky. Z hlediska provádění je podrobný postup výstavby záležitostí dodavatelské dokumentace, musí ovšem respektovat požadavky stanovené v zadávacích podmínkách (součástí vyššího stupně dokumentace).

Stavební práce budou sestávat především ze zemních prací, bouracích prací, betonářských prací, sanačních prací (povrchy betonů), budování komunikací, z provádění přeložek sítí, realizace kabelové trasy, kácení stromů a mýcení keřů a vegetačních úprav (vegetačního doprovodu).

Provádění všech prací členěných po stavebních objektech musí být důsledně koordinováno. Nejdříve budou provedeny přípravné práce, zejména kácení stromů a mýcení keřů mimo vegetační období.

Přesný postup jednotlivých prací dokumentace nepředepisuje, je zde pouze upozorněno na důležité návaznosti. Řada prací může probíhat současně. Před zahájením stavby je nutno zajistit provizorní přístup do podhrází. Předpokládá se vybudování provizorního přemostění v areálu VD pod soutokem odpadního koryta a koryta spodních výpustí. Dále bude provedeno rozšíření příjezdové komunikace do podhrází položením silničních panelů.

Předběžný harmonogram stavebních prací předpokládá rozložení hlavních stavebních prací do tří stavebních sezón. V prvním roce budou realizovány objekty S0 2 - Bezpečnostní přeliv, S0 3 - Přemostění počátku skluzu, S0 4 – Skluz a S0 7 - Levobřežní zavázání hráze. V druhém S0 1- Koruna hráze, S0 5 - Vývar a bude dokončen S0 4 – Skluz. Ve třetím roce budou prováděny práce na dokončení vývaru, S0 6 - Odpadní koryto a na závěr prací bude realizován S0 8 - Přemostění odpadního koryta včetně závěrečných úprav komunikací a okolních travnatých ploch. Práce na vývaru mohou být započaty až po dokončení skluzu, z důvodu problematického přístupu ke skluzu.

Rozsah technologického vybavení zařízení staveniště je předmětem dodavatelské dokumentace. Mělo by být koncipováno tak, aby provádění stavby mělo minimální negativní vliv na životní prostředí. Pro sociální zařízení bude využito mobilních buněk.

B.9.a Časový průběh výstavby

Předpokládané zahájení výstavby:	03/2015
Předpokládaný konec výstavby:	08/2017
Lhůta výstavby se předpokládá:	30 měsíců

V Brně, červen 2013

Ing. Eva Doležalová	eva.dolezalova@poyry.com
Ing. Daniel Brázda	daniel.brazda@poyry.com