VD Boskovice – rekonstrukce vodního díla - zvýšení bezpečnosti za povodní

POPIS PŘEDPOKLÁDANÉHO TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE....2
1.1 Předmět stavby:....2
1.2 Údaje o objednateli....2
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace....3
2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB....3
2.1 Charakteristika stavebního pozemku....3
2.2 Návrh základních parametrů....3
2.3 Technické řešení....4
3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU....4
3.1 Dopravní řešení....4
3.2 Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií....5
3.3 Odvodnění stavebního pozemku....5
4 OCHRANA STAVENIŠTĚ....6
5 PŘEDPOKLÁDANÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ....6
5.1 Požadavky na organizaci výstavby....8
5.2 Požadavky na provádění betonových konstrukcí....8
5.3 Požadavky na provádění zemních prací a zakládání....9
6 ČASOVÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY....9

Příloha 1: Orientační harmonogram výstavby

Copyright © Pöyry Environment a.s.

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby:	**VD Boskovice – rekonstrukce vodního díla - zvýšení bezpečnosti za povodní**
Místo stavby:	
kraj:	Jihomoravský
okres:	Blansko
obec:	Boskovice
katastrální území :	Katastrální území: Hrádkov 608475, Vážany u Boskovic 777285, Boskovice 608327
dotčené pozemky :	Převážná část pozemků, na kterých se nachází navrhované resp. rekonstruované objekty jsou ve vlastnictví České republiky, přičemž správu na nich pak provádí buďto přímo Povodí Moravy s.p. (investor) nebo Lesy České republiky, s.p. Vlastníkem menší části dotčených pozemků je pak Město Boskovice
Vodní tok:	Bělá (hráz VD Boskovice je v km 7,4)
číslo hydrologického pořadí:	4-17-01-068

1.1 Předmět stavby:

Předmětem stavby jsou opatření na VD Boskovice, které zajistí bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně, související a vyvolané činnosti a další stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období.

Rekonstrukce objektů SO1, SO2, SO3, SO4, SO7 (koruna hráze, bezpečnostní přeliv, přemostění, skluz, násyp hráze v levobřežním zavázání) byly navrženy dle požadavku bezpečného převedení kontrolní $PV_{1o\ ooo}$ (transformovaného $Q_{1o\ ooo}$) přes hrázový profil VD Boskovice. Jelikož SO5, SO6 a SO8(vývar, odpadní koryto a přemostění odpadního koryta) jsou dostatečně oddáleny od vlastního rokfilové hráze. nehrozí při průchodu kontrolní povodňové vlny $PV_{1o\ ooo}$ (transformovaného $Q_{1o\ ooo}$) bezprostřední porušení vlastního tělesa hráze, byl návrh SO5, SO6 a SO8 proveden jen na návrhovou povodňovou vlnu $PV_{1\ ooo}$ (transformované $Q_{1\ ooo}$).

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.

1.2 Údaje o objednateli

Název investora:	Povodí Moravy, státní podnik
Sídlo investora:	Dřevařská 11, 601 75 Brno
Nadřízený orgán	Ministerstvo zemědělství České republiky se sídlem Těšnov 17, Praha 1, PSČ 117 05
Druh organizace:	Státní podnik
Telefon:	541 637 111
Fax:	541 211 202
IČ:	70890013
DIČ:	CZ 70890013
Bankovní spojení:	Komerční banka, a. s., pobočka Brno – venkov, č.ú. 29639641/0100
Přímý správce:	Povodí Moravy , s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno, (závod Dyje, Dřevařská 11, 601 75 Brno; provoz Blansko, Poříčí 7, 678 01 Blansko)

Copyright © Pöyry Environment a.s.

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Sdružení: „Pöyry Environment a.s. - POSITOR s.r.o“

Vedoucí sdružení:

Název zpracovatele: Pöyry Environment a.s
Sídlo zpracovatele: Botanická 834/56, 602 00 Brno, okres Brno - město
Telefon: 541 554 111 – provolba, 541 554 207, 541 554 271,
Fax: 558 630 457
IČ: 46347526
DIČ: CZ46347526
Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., č. ú. 2026637033/2700

Člen sdružení:

Název zpracovatele: POSITOR s.r.o
Sídlo zpracovatele: Heřmanická1648/5, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava
Telefon: 591 141 355,
IČ: 278541191
DIČ: CZ278541191
Bankovní spojení: Raiffeisen bank a.s., č.ú. 3629422001/5500

Předkládanou dokumentaci zpracovala firma Pöyry Environment a.s. pro objednatele Povodí Moravy s.p. na základě smlouvy o dílo ev. č. zhotovitele 12190.

Společnost Pöyry Environment a.s., Botanická 834/56, 602 00 Brno, IČ46347526 je oprávněna k projektové činnosti ve výstavbě na základě živnostenského listu č. ev. 370200-55903 vydaného pod č.j. ŽÚ/19478/06/Kör Živnostenským úřadem města Brna dne 11.08.2006.

Dokumentaci pro územní rozhodnutí ověřil Ing. Jiří Švancara autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, ČKAIT – 1004524

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

2.1 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 mají na pozemcích ve vlastnictví České republiky Povodí Moravy s.p.

Hráz i její blízké okolí je přístupné krátkou odbočkou ze státní silnice Boskovice – Vratíkov.

2.2 Návrh základních parametrů

Rekonstrukce objektů SO2, SO3, SO4 (bezpečnostní přeliv, přemostění, skluz) resp. i SO1, SO7 (koruna hráze, násyp hráze v levobřežním zavázání) 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

Copyright © Pöyry Environment a.s.

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 $Q_{1\,000}$).

2.3 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 započetím prací bude v ploše pod stavebními objekty 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

3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1 Dopravní řešení

Hráz i její blízké okolí je přístupné krátkou odbočkou ze státní silnice Boskovice – Vratíkov. Tato komunikace je dvouproudová o šířce 5,5 m a délce cca 530 m.

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.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

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.

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

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. Pro účely stavby je nutno příjezdovou komunikaci od silnice Boskovice – Hrádkov až po oplocený vstup do areálu VD rozšířit (např. položením panelů) a po dokončení stavby musí být komunikace opravena a uvedena min. do původního stavu.

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.

3.2 Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na infrastrukturu kromě dočasných připojení na zdroje energie a vody. Předpokládá se, že navrhovaná stavba bude napojena na NN (220V, 380V) elektrickou rozvodnou síť. Napojení bude realizováno pomocí podružných stavebních rozvaděčů zhotovitele u domku hrázného a ze strojovny spodních výpustí v podhrází.

Předběžně lze uvažovat i o zdroji elektrické energie 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 možný odběr musí být před zahájením stavby, popřípadě v době přípravy (další stupně projektové dokumentace) projednán se správcem vodního díla.

3.3 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. 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. Odvod vod bude realizován přes usazovací jímku, aby nedošlo k zakalení toku a úhynu živočichů v podhrází.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

4 OCHRANA STAVENIŠTĚ

Dle TNV 75 2935 řeší ve svém 12. článku zajištění ochrany před povodněmi při stavbě vodního díla. Při pravděpodobností 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 = cca 2 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 SO2, SO4, SO7 resp. i SO1, kdy hrozí destrukce hráze celého VD, by měla být ochrana vyšší – například v úrovni 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 exitujícího 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.

Doporučená míra ochrany staveniště:

Předpokládá se, že snížení hladiny vody v nádrži bude provedeno již před zimním obdobím před termínem výstavby (dle předpokladu v roce 2014) na úroveň 415,0 m n.m. Toto snížení bude udržováno po celou dobu výstavby. Manipulace odlišné od současného manipulačního řádu budou prováděny podle dočasného manipulačního řádu pro období výstavby. Z hlediska rekonstrukce bezpečnostní přelivu, skluzu a s nimi souvisejícího levobřežního zavázání (SO2, SO4 a SO7) pak doporučujeme nepřekračovat mimo povodně kótu 419,00 m n.m. Při zajímkování v předpolí navrhovaného přelivu resp. i levobřežního zavázání (koruna hrázky na kótě 427,00 m n.m., bude dopřesněno v navazující projektové dokumentaci dle dočasného manipulačního řádu) a při převádění povodně jen stávajícími spodními výpustmi (2x DN 800) by míra ochrany byla $n \geq 500$ let (neovlivněné $Q_{500} = 65$ m3.s-1).

Z hlediska rekonstrukce koruny hráze se zaměřením na těsnící prvek (SO1) doporučujeme nepřekračovat mimo povodně kótu 423,50 m n.m. Za předpokladu, že za povodně nemá být překročena kóta 429,94 m n.m. (tj. nejnižší zastižené 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 $Q_{500} = 65$ m3.s-1).

Pro veškeré manipulace v době výstavby bude vypracován dočasný manipulační řád.

5 PŘEDPOKLÁDANÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ

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 včetně zajištění svahů, 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 musí být provedeno 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

Copyright © Pöyry Environment a.s.

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 podél stávající komunikace.
Předběžný harmonogram stavebních prací předpokládá rozložení hlavních stavebních prací do tří stavebních sezón. V předstihu budou provedeny přípravné práce a provizorní most v podhrází.

V prvním roce budou realizovány objekty S0 2 - Bezpečnostní přeliv, S0 3 - Přemostění počátku skluzu, S0 4 - Skluz a S0 7 - Levobřežní zavázání hráze. K tomuto návrhu vede snaha o maximální omezení doby trvání rizikových období tj. časového úseku, ve kterém bude odstraněna stávající konstrukce pojistných zařízení (přeliv, skluz a vývar) a nebudou funkční nově budovaná pojistná zařízení. Aby se urychlil postup prací na výstavbě jednotlivých dilatačních bloků skluzu, uvažuje se ze současným prováděním ze dvou pracovišť. Jedno zahájí práce v místě delimitace s přelivem a horním přemostěním, druhé bude v dolním úseku skluzu.

V druhém roce pak budou realizovány objekty S0 1- Koruna hráze, spodní část SO 2 Skluz a převážná část SO 5 - Vývar, ve třetím bude dokončen S0 5 - Vývar a proveden S0 6 - Odpadní koryto. Na závěr prací bude realizován S0 8 - Přemostění odpadního koryta a dotčené povrchy budou uvedeny do původního nebo lepšího stavu. Příjezdová komunikace od silnice Boskovice – Hrádkov až vstup do oploceného areálu v podhrází bude rovněž obnovena v celé délce.

Z prostorových důvodů a obtížného přístupu ke skluzu není možné realizovat objekty skluzu a vývaru současně, ale vývar musí následovat až po skluzu.

Pro zajištění dostatečné ochrany VD při provádění prací na konstrukcích pojistných zařízení bude v dalším stupni PD rozhodnuto o potřebě vybudování návodní jímky.
Půdorysné rozložení objektů umožňuje současné práce na přelivu a skluzu. Na realizaci přelivu bude bezprostředně navazovat práce na levobřežním zavázání a přemostění počátku skluzu.
Přístup k objektu skluzu bude umožněn z levého břehu pod domkem hrázného, v dolní části pak z levého břehu u vývaru. V případě potřeby může být v předstihu proveden výlom a odtěžení materiálů na levé straně vývaru po horní líc stěn vývaru a vytvořena tak plocha pro přístup ke skluzu. Koryto před vývarem bude zajímkováno a vývar vyčerpán. S využitím pravého břehu v podhrází se počítá pouze na případné postavení věžového jeřábu, běžný stavební provoz kolem strojovny spodních výpustí nebude umožněn. Před započetím prací na skluzu tak bude nutno vytvořit provizorní přístupovou komunikaci pod soutokem napříč odtokovým korytem (provizorní most).

Předpokládá se, že bourání stávající betonové konstrukce skluzu se bude realizovat postupně s minimálním předstihem před prováděním jednotlivých nových dilatačních bloků skluzu, aby se nezhoršovaly podmínky pro případné převedení vody staveništěm. Bouraný materiál bude přemístěn skluzem k vývaru a odtud odvážen na deponie. Celkový rozsah betonových konstrukcí určených k demolici je cca 3900 m^3, materiál bude odvážen k recyklaci.

Po realizaci ŽB konstrukce skluzu a drenážního systému budou provedeny terénní úpravy, které využijí materiály uložené na mezideponiích (zeminy, humus). Terénní úpravy jsou navrženy tak, aby byl minimalizován přebytek výkopku. Přesto při rekonstrukci vznikne výsledkem zemních prací prováděných v rámci SO2, SO4 a SO5 přebytek výkopku v množství cca 9 000 m^3. Jedná se o hlinité štěrky, náplavové hlíny, jílovité břidlice a břidličnaté jílovce.

V rámci dokončovacích prací musí být uvedeny do původního stavu veškeré příjezdové a obslužné komunikace a okolní travnaté plochy. Předpokládá se, že výsadba a osev bude probíhat po dokončení jednotlivých objektů ve vegetačně vhodném období. Zhotovitel musí zajistit pravidelnou zálivku a péči o vegetaci do doby předání investorovi.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

5.1 Požadavky na organizaci výstavby

- Rozsah technologického vybavení zařízení staveniště je předmětem dodavatelské dokumentace. Mělo by být koncipováno tak, aby provádění stavby neovlivnilo kvalitu vody v nádrži (předpokládá se obnovení vodárenské funkce nádrže) a mělo minimální negativní vliv na životní prostředí.
- Po dobu realizace stavby musí být zachován přístup do areálu domku hrázného, do strojovny spodních výpustí, k loděnici a musí být zachován sjezd k hladině VD. Komunikační schodiště na vzdušním líci hráze musí zůstat volné pro pohyb obsluhy VD.
- Provozní objekty VD a zpevněné plochy v okolí strojovny spodních výpustí včetně přístupové lávky u strojovny nebudou po dobu realizace poskytnuty zhotoviteli pro potřeby zařízení staveniště ani dočasné deponie materiálů. Na přemostění u strojovny nesmí vjíždět žádná těžká technika zhotovitele.
- Podél obslužné komunikace v podhrází je v rámci areálu VD uloženo vedení přípojky NN do lomu. V případě nutnosti přejezdu vedení, je nutno kabely ochránit např. položením roznášecích silničních panelů a pod.
- Pro potřeby zařízení staveniště a dočasné ukládání stavebního materiálu lze využít provozní plochy lomu.
- Pro sociální zařízení bude využito mobilních buněk. Ty mohou být situovány pouze na zpevněných plochách na levém břehu vzdušného líce hráze a v prostorách lomu v podhrází.
- V případě nutnosti osazení věžového jeřábu je nutno, aby zhotovitel zajistil statické zhodnocení vlivu jeřábu na okolní konstrukce, aby nebyl např. ohrožen patní drén. Zhotovitel rovněž vypracuje postup dopravy a montáže jeřábů, který musí být odsouhlasen investorem.
- Před využitím stávajícího mostu přes odpadní koryto v podhrází pro účely stavby, musí zhotovitel prokázat únosnost stávajícího mostu pro zvýšené zatížení stavebními mechanismy.

5.2 Požadavky na provádění betonových konstrukcí

- Betony a betonové konstrukce budou mít vlastnosti dle ČSN EN 206-1 a budou zhotoveny v souladu s ČSN EN 13670-1, ČSN EN 1992-1-1, ČSN 73 1208 a v souladu s projektovou dokumentací.
- Pro stavbu se využijí dovážené betony z certifikovaných betonáren. Zhotovitel musí mít předchozí souhlas objednatele se zdrojem (betonárnou).
- Ukládání betonu mezi pracovními spárami bude v každém úseku konstrukce nepřetržité. Zhotovitel bude mít zajištěno záložní zařízení. Jestliže bude mít ukládání betonu zpoždění kvůli poruše, je nutno ověřit, zda penetrační odpor spodní resp. starší vrstvy nepřesáhl 3,5 MPa. Jinak zhotovitel musí vytvořit pracovní spáru nebo odstranit již uložený beton a začít znovu po opravě poruchy. Ukládání betonu nebude probíhat v otevřeném prostoru v průběhu bouřky, prudkého deště nebo sněžení. Pokud bude pravděpodobné, že takové vnější podmínky nastanou, je zhotovitel povinen zajistit ochranu pro materiály, staveniště a konstrukci bednění tak, aby práce mohly pokračovat. Obdobná ochrana bude zajištěna před unášeným deštěm a prachem za silného větru.
- Při betonáži konstrukcí Bezpečnostní přeliv, Skluz a Vývar nesmí teplota vzduchu a teplota podkladu přesáhnout 30°C, pokud bude tato hodnota překročena nebude betonáž bez dalších opatření povolena.
- Převýší-li teplota čerstvého betonu 32°C, nebude betonování povoleno, pokud nebudou provedena opatření, která by teplotu udržela pod touto hodnotou.
- Zhotovitel je povinen přijmout taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonové konstrukce pod 0°C během prvních pěti dnů po uložení betonové směsi.
- Při teplotě ovzduší pod 0°C (má se na mysli, že nejnižší denní nebo noční teplota klesne pod 0°C) se betonáž nesmí provádět.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

- Zhotovitel připraví a předloží podrobné návrhy metod ošetřování betonu a režimu údržby ošetřování. Beton bude udržován vlhký, nebo ošetřen vodní ochrannou membránou po dobu minimálně 7 dnů. Návrhy metod budou odsouhlaseny zástupcem objednatele a odsouhlasené postupy budou přesně dodržovány.
- Bednění musí být dostatečně tuhé a těsné, aby zabránilo ztrátám cementové malty z betonu a aby zajistilo správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Provede se tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a poškození betonu.

5.3 Požadavky na provádění zemních prací a zakládání

- Základová spára pod stavebními objekty bude na vyzvání zhotovitele přebírána zástupcem objednatele před zahájením následných prací.
- Během provádění zemních prací zajistí technický dozor investora (TDI) výkon inženýrsko geologického sledu stavby (IG sled).
- Výkopové práce prováděné strojně budou provedeny do úrovně 150 mm nad úroveň základové spáry. Zbývající část bude odstraněna za použití ručního nářadí bezprostředně před provedením trvalého díla.
- Pracovní postup vykopávek spojených s budováním SO 04 Skluz a SO 5 Vývar musí vyloučit možnost vzniku sesutí svahu.
- Zemina dna výkopů kopaných v zimních podmínkách se musí chránit před zmrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním podkladního betonu a desek dna konstrukce skluzu. Ochranná vrstva se stanoví v minimální mocnosti 60 cm, pokud objednatel nestanoví jinak.
- Zhotovitel předá objednateli výrobní dokumentaci pažení stavebních jam a rýh v rozsahu stanoveném v projektové dokumentaci pro provádění stavby.
- Zhotovitel umožní objednateli provádění monitoringu, který bude sloužit ke kontrole činnosti zhotovitele při provádění zemních prací.

6 ČASOVÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY

Časový plán přípravy a výstavby

Pro zahájení výstavby je nutné realizovat tyto kroky:

- Zpracování dokumentace pro stavební povolení
- Projednání dokumentace pro stavební povolení
- Vydaní stavebního povolení
- Zpracování tendrové dokumentace v podrobnosti dokumentace pro provádění stavby
- Výběr dodavatele stavby

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

Celkový časový plán výstavby a koordinace činností na jednotlivých pracovištích vychází z ohodnocení časové náročnosti provádění jednotlivých stavebních objektů. Z těchto úvah jednoznačně vyplývá, že kritickými položkami v časovém plánu je výstavba SO 4 Skluz a návazně SO 5 Vývar (z důvodu problematického přístupu ke skluzu není možno provádět současně). Výstavba ostatních objektů se potom musí přizpůsobit činnostem prováděným na kritické cestě.

Copyright © Pöyry Environment a.s.

1. Příprava území (staveniště)
2. SO 2 Bezpečnostní přeliv, SO 3 Přemostění počátku skluzu, SO 4 Skluz 1. etapa a SO 7 Levobřežní zavázání hráze
3. SO 4 Skluz 2. etapa + SO 1 Koruna hráze + SO 5 Vývar
4. SO 5 Vývar - dokončení + SO 6 odpadní koryto
5. SO 8 Přemostění odpadního koryta
6. Dokončovací práce, obnova příjezdových komunikací

V Brně, v červnu 2013

Ing. Eva Doležalová eva.dolezalova@poyry.com

Copyright © Pöyry Environment a.s.

Příloha 1: Orientační harmonogram výstavby

Copyright © Pöyry Environment a.s.