

**VD Orlík – modernizace lodního výtahu**

Projektová dokumentace pro vydání stavebního  
povolení

SO 01 Rekonstrukce

01\_1.1 Technická zpráva

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

## VD Orlík – modernizace lodního výtahu

(Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení je zpracovaná dle přílohy č.12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb. Protože předkládaná dokumentace pro stavební povolení řeší vodohospodářskou stavbu, je obsah části *D. Dokumentace jednotlivých objektů a technických a technologických zařízení* (technické zprávy a výkresová část) upraven v souladu s požadavky uvedenými v příslušných kapitolách D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.4 a D.2 )

### S0 01 Rekonstrukce

#### 01\_1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### Obsah

1	VŠEOBECNĚ .....	2
1.1	Účel objektu.....	2
1.2	Související objekty a provozní soubory .....	2
1.3	Projednané změny od dokumentace pro územní řízení .....	2
1.4	Hlavní technické parametry a objemy prací .....	2
2	SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	3
2.1	Výchozí podklady a literatura .....	3
2.2	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma.....	3
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
3.1	Situování a vytyčení objektu .....	4
3.2	Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu .....	4
3.3	Popis architektonicko – stavebního řešení .....	5
3.4	Bezbariérové užívání stavby .....	5
3.5	Popis stavebně konstrukčního, stavebně technického řešení a použité stavební materiály ...	5
3.6	Stavební fyzika, hluk, vibrace.....	8
3.7	Popis statického působení .....	8
3.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	9
3.9	Technika prostředí staveb.....	9
3.10	Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů .....	10
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY .....	10
4.1	Požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....	10
4.2	Vazba na jiné stavební objekty, vymezení rozhraní .....	10
4.3	Požadavky na postup výstavby .....	11
5	ÚDAJE O PROJEKTNÍ DOKUMENTACE.....	11

# 1 VŠEOBECNĚ

## 1.1 Účel objektu

Účelem této stavby je zprovoznit sportovní plavbu opravenou v souladu s příslušnými normami, zabezpečit ponechané části stavby narušené povodní a zajistit tak požadovanou životnost sportovní plavby.

Současně je investorem požadováno prodloužení kolejové dráhy výtahu sportovní plavby až na úroveň 339,00 m n.m. platnou pro nejnižší bod kolejové dráhy. Toto uspořádání umožní provoz plavebního zařízení i při snížené úrovni hladiny v nádrži VD Orlík během realizace souvisejícího záměru **VD Orlík, zabezpečení VD před účinky velkých vod**.

Předmětem této části dokumentace SO 01 Rekonstrukce je řešení modernizace lodního výtahu v rozsahu stávajících konstrukcí výtahu sportovní plavby, tj. bloky N1 až N10 o celkové délce cca 48 m. V rámci objektu bude odstraněna horní část stávajících konstrukcí až po horní líc výztuže desky, na které budou následně vybudovány nové betonové konstrukce. Stávající kolejnice budou demontovány, opískovány, natřeny a následně znovu použity s novými kotevními prvky. Dále bude provedeno opevnění svahů v okolí objektu.

## 1.2 Související objekty a provozní soubory

Navrhovaná stavba sestává z následujících stavebních objektů:

SO 01	Rekonstrukce
SO 02	Prodloužení

Součástí stavby nejsou provozní soubory.

## 1.3 Projednané změny od dokumentace pro územní řízení

Vzhledem k povaze stavby nebylo územní řízení vedeno.

## 1.4 Hlavní technické parametry a objemy prací

### Technické parametry

Délka betonové konstrukce v rámci SO 01	47,94 m (půdorysně)
Délka dráhy v rámci SO 01	48,54 m (půdorysně, včetně přesahu kolejnic u točny)
Sklon dráhy	8° až 17°
Rozchod dolních kolejnic	2420 mm
Rozchod horních kolejnic	3120 mm
Rozvor kol vozíku	3500 mm
Šířka konstrukce výtahu	3440 mm

### Hlavní objemy prací:

Bourací práce – konstrukce výtahu	50,4 m <sup>3</sup>
Výkopy ve svahových sutích	37 m <sup>3</sup>
Nové ŽB konstrukce C35/45 XC4 XF3 XA1	68,5 m <sup>3</sup>
Nové ŽB konstrukce C25/20 XC4 XF3 XA1	9,6 m <sup>3</sup>
Zpětné zásypy (hutněné)	26,0 m <sup>3</sup>
Opevnění betonovou dlažbou do betonu	265,0 m <sup>2</sup>
Opevnění staveništními prefabrikáty tl. 150 mm	94 m <sup>2</sup>
Opevnění kamenným pohozem tl. 300 mm	91 m <sup>2</sup>
Počet pilot pro související stavbu	14 ks

## 2 SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

### 2.1 Výchozí podklady a literatura

Seznam výchozích podkladů, norem, technických předpisů a odborné literatury je uveden v příloze A. Průvodní technická zpráva v kapitole A.3.

### 2.2 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

V následujících kapitolách jsou popsány jednotlivé inženýrské sítě, které byly v lokalitě identifikovány.

#### 2.2.1 Kanalizace dešťová

V místě plochy zařízení staveniště prochází pod betonovou plochou u provozního střediska dešťová kanalizace DN400, která odvádí vodu z propustku (ŠD/16) na pravé straně příjezdné silnice III/0046 na hráz od Milešova. Betonové trubní vedení DN400 je vedeno z propustku nad spadišťovou šachtou (ŠD/15) za garážemi a odtud pod garážemi přes šachtu ŠD/14 do pravobřežního zavázání nádrže Orlík. Potrubí bude dotčeno pouze dočasně plochou zařízení staveniště, jeho funkce nebude ovlivněna.

#### 2.2.2 Napájecí kabely NN a sdělovací kabely k signalizačnímu zařízení

Kabelová trasa k signalizačnímu zařízení lodního výtahu je uchycena stejně jako samotné signalizační zařízení na betonové opěrné zdi mezi lodními výtahy v blízkosti točny výtahu. Trasa dále pokračuje po stěně velké plavby k rozvaděči. Poloha signalizačního zařízení a kabelové trasy je zřejmá z obrázku č.1.

V rámci navrhované stavby se neuvažuje s výměnou signalizačního zařízení. Při provádění opevnění mezi lodními výtahy je nutné dbát zvýšené opatrnosti zejména v blízkosti opěrné zdi se signalizačním zařízením a zmíněnou kabelovou trasou. V průběhu prací nesmí dojít k poškození, přemísťování či zakrývání plavební signalizace. V případě poškození je zhotovitel povinen zařízení opravit na vlastní náklady.



Obr. 1 – Pohled na signalizační zařízení mezi lodními výtahy

### 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1 Situování a vytyčení objektu

Pro zpracování dokumentace byl použit souřadný systém S-JTSK, výškový systém B. p. v.. Přesnost vytyčení se bude řídit ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2 a s nimi souvisejícími ČSN.

Hlavní vytyčovací body stavebního objektu SO 01:

Označení bodu	X	Y
01/1	767 086,120	1 093 714,487
01/2	767 085,834	1 093 719,749
01/3 = 02/1	767 083,230	1 093 767,623

Projekt navazuje na platné zaměření stávajícího stavu, viz příloha A. Průvodní zpráva, kapitola A.3, odstavec *Geodetické podklady*. Vytyčení viz příloha C.3 Koordinační situační výkres.

#### 3.2 Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu

Cílem projektu je rekonstrukce stávajícího lodního výtahu pro sportovní plavbu a jeho prodloužení směrem do zátopy pro umožnění provozu plavebního zařízení i při nižších úrovních hladiny v nádrži VD Orlík. Rozměry konstrukcí vychází ze zaměření stávajících konstrukcí a z projektu již realizované opravy původní části lodního výtahu [01]. Projekt je také koordinován s projektem „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“, který bude realizován v těsné blízkosti lodního výtahu.

V rámci objektu SO 01 bude provedeno odbourání horní části konstrukce výtahu až po horní líc výztuže desky. Dispozičně je objekt SO 01 řešen jako železobetonová konstrukce šířky 3,44 m, délky 47,94 m rozdělená do 10-ti dilatačních celků, které navazují na ponechanou část stávající konstrukce. Stávající kolejnice budou demontovány, opískovány, těla kolejnic budou natřena a poté budou kolejnice pomocí nových kotevních prvků ukotveny k nově realizovaným podélným prahům. V rámci SO 01 bude dále provedeno nové opevnění v okolí konstrukce výtahu.

##### Základní technické parametry:

Počet dilatačních celků v rámci SO 01	10 (z celkových 13)
Šířka konstrukce výtahu	3440 mm
Délka dráhy v rámci SO 01	47,94 m (půdorysně)
Délka jednoho dilatačního celku	4720 až 5090 mm
Typ kolejnic	Xa výšky 125 mm

Hlavní stavební činnosti v rámci objektu jsou:

- demontáž stávajících kolejnic, jejich opískování a nátěr,
- demontáž stávajících vodících válců (nové budou realizovány v rámci samostatné investice),
- bourací práce
  - odstranění horní části konstrukce lodního výtahu po horní líc výztuže desky,
  - odstranění betonového opevnění mezi lodními výtahy,
  - dočasné odstranění betonové dlažby v rozsahu výkopů pro SO 01 a staveništní cesty,
- výkopové práce,
- provedení části pilotové stěny se záporami pro související stavbu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“,
- železobetonová konstrukce lodního výtahu,
- montáž a kotvení opravených kolejnic,
- zásypy,

- opevnění svahů (betonová dlažba, staveništní prefabrikáty, pohoz suťovými šterky a zbytky stávajícího opevnění),
- dokončovací práce.

### 3.3 Popis architektonicko – stavebního řešení

Architektonické i technické řešení stavebního objektu vychází ze stávajícího stavu, tudíž se nepředpokládá narušení rázu okolní krajiny. Technické řešení bylo navrženo s ohledem na účel stavby (tj. přeprava sportovních lodí mezi nádržemi VD Orlík a VD Kamýk). Velká část navržených konstrukcí se navíc nachází pod úrovní zásobní hladiny VD Orlík ( $H_z = 349,90$  m n. m.), která sahá přibližně do poloviny dilatačního bloku N5, tudíž bude za běžného provozu pod hladinou vody.

Navržená konstrukce se dá charakterizovat jako polorámová konstrukce ve tvaru písmene U. Konstrukce je tvořena stávající deskou s dobetonovanou vyrovnávací vrstvou v podélném sklonu  $8^\circ$  až  $17^\circ$  na kterou navazují podélné trámy pod horními a dolními kolejnicemi. Mezi podélnými trámy jsou navrženy příčné trámy s odvodňovacími otvory. Opevnění svahů v okolí lodního výtahu je navrženo v horní části z betonových šestibokých dlaždic do betonu, v dolní části kamenným pohozem ze zbytků stávajícího opevnění a svahových sutí. Prostor mezi lodním výtahem a opěrnou zdí před plavbou 300 t bude pod opevněním betonovou dlažbou opevněn betonovými deskami (staveništními prefabrikáty) s šterkopískovým podsypem.

Vzhledem k charakteru díla (vodní stavba) jsou další podrobnosti uvedeny až v kapitole 3.5.

### 3.4 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.

### 3.5 Popis stavebně konstrukčního, stavebně technického řešení a použité stavební materiály

#### 3.5.1 Uvolnění staveniště, přípravné práce

Před započítáním bouracích prací bude snížena hladina vody v nádrži na úroveň 339,00 m n. m.. Na betonové ploše u provozní budovy bude zřízena plocha zařízení staveniště.

Skrývky ornice se nepředpokládají.

Přeložky inženýrských sítí nejsou navrženy.

Pro příjezd na staveniště bude použit stávající příjezd na betonovou plochu kolem velínu a svah podél stávající konstrukce lodního výtahu s mírnějším sklonem. Opevnění svahu v místě staveništní cesty bude po dokončení navržených konstrukcí obnoveno, poškozené prvky dlažby budou nahrazeny novými.

Pro účely stavby se předpokládá umístění staveništního jeřábu s vyložením 30,0 m v místě provádění pilotové stěny pro související stavbu, tj. v úrovni dilatačního bloku N8.

#### 3.5.2 Bourací práce

Bourací práce budou prováděny v prostoru od viditelné spáry u točny výtahu směrem do zátopy. Při bouracích pracích nesmí dojít k poškození konstrukce točny, signalizačního zařízení, betonové opěrné zdi se zábradlím u signalizačního zařízení ani betonové konstrukce lodního výtahu velké plavby. V případě poškození těchto konstrukcí je zhotovitel povinen provést opravy na vlastní náklady na základě dohody s investorem.

Technologické postupy provádění bouracích prací zvolí vybraný zhotovitel stavby s přihlédnutím k tomu, že bourání bude prováděno v blízkosti vodního díla a také vzhledem k požadavku na ochranu čistoty vody. Technologické postupy budou odsouhlaseny objednatelem.

Bourané konstrukce:

- demontáž kolejnic (kolejnice budou po úpravě opět použity),
- horní část železobetonových konstrukcí lodního výtahu po horní líc výztuže desky,
- betonové opevnění mezi lodními výtahy,
- betonový práh dlažby v rozsahu stavby,
- demontáž betonových dlaždic opevnění svahu v rozsahu stavby, staveništní cesty a plochy pod jeřábem a vybourání podkladních betonů pod dlaždicemi (neporušené dlaždice budou po dokončení vráceny).

Železobetonový práh dorazu výtahu bude odstraněn v rámci SO 02.

### 3.5.3 Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy pro objekt SO 01 není navrženo. Stavební jáma objektu bude tvořena pouze mělkými výkopy podél stávající konstrukce.

V rámci objektu SO 01 bude vybudována část pilotové stěny se záporami v blízkosti dilatačních bloků N7 a N8 pro související stavbu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“. Z důvodů dotěsnění kvartéru je v tomto místě navrženo provést převrtávanou pilotovou stěnu. Mezi nosnými pilotami se záporami jsou vždy dvě piloty z prostého betonu. Piloty budou zahloubeny cca 0,5 m do skalního podloží. Horní hrana zápor bude na úrovni 349,00 m n. m.. Kotvení zápor, výdřeva a ocelové převázky budou provedeny až v rámci související stavby „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“.

#### Specifikace materiálů pilotové stěny

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| - Počet pilot                       | 14 ks             |
| - Počet zápor                       | 4 ks              |
| - Piloty z prostého betonu Ø 880 mm | Beton min C 16/20 |
| - Zápor                             | IPE 360 St 235    |

### 3.5.4 Zakládání

Objekt SO 01 bude založen na stávajících betonových konstrukcích lodního výtahu, se kterými bude spojen pomocí kotevních trnů. Nové konstrukce budou provedeny z vodostavebního mrazuvzdorného železobetonu C35/45 XC4 XF3 XA1 a budou rozděleny příčnými dilatačními spárami na deset dilatačních celků. Poloha dilatačních spár navazuje na dilatační spáry původních konstrukcí.

Veškeré výlomové práce budou probíhat v bezprostřední blízkosti betonových konstrukcí přehradní hráze, které nesmí být z hlediska funkce narušeny.

Při těžbě povrchových rozpukaných vrstev bude postupováno tak, aby bylo možno vytěžený materiál dále využít pro zpětné zásypy konstrukcí.

### 3.5.5 Sanace

Horní líc ponechaných stávajících konstrukcí bude sanován. Stávající betony budou po demontáži kolejnic odstraněny až na horní líc výztuže desky dna a očištěny tlakovou vodou s tlakem cca 100 MPa. Následně bude provedena sanace výztuže opískováním do stupně SA 2,5 a okamžitým antikoročním povlakem na silikátové bázi celkové tloušťky min. 1 mm. Před realizací dobetonávky desky bude proveden spojovací můstek.

### 3.5.6 Železobetonové konstrukce

Navržená část konstrukce lodního výtahu bude provedena z vodostavebního betonu C35/45 XC4 XF3 XA1 – Cl 0,4 – D<sub>max</sub>22 – S3 – max. průsak 50 mm s ocelovou výztuží 10 505 (R). Krytí výztuže min. 50 mm. Objem ŽB konstrukcí SO 01 je cca 68,5 m<sup>3</sup> železobetonu. Objekt o šířce 3,44 m a délce 47,94 m je příčnými dilatačními spárami rozdělen na 10 dilatačních celků s označením N1 až N10. Dilatační spáry budou kolmé k rovině žlabu. Veškeré pracovní a dilatační spáry nebudou těsněny. Dilatační spáry

budou tvořeny polystyrénovou vložkou tl. 20 mm. Spáry budou po obvodě vyplněny těsnícím provazcem a zatmeleny tmelem na bázi polyuretanu na podkladní nátěr.

**Dobetonávka desky** tloušťky 120 až 270 mm o šířce 3 440 mm bude s ponechanou stávající konstrukcí propojena pomocí vlepené kotevní výztuže o průměru 18 mm, délky 750 mm s ochranným protikorozním nátěrem. Celkem je navrženo 400 ks trnů, tj. 40 trnů na jeden dilatační blok. Před provedením dobetonávky bude provedena sanace dle postupu v předchozím odstavci. Horní líc dobetonávky mezi podélnými trámy bude vytvořen ve střechovitém příčném sklonu 2% směrem k podélným trámům pro lepší odvodnění.

Výška **podélných prahů** pod kolejnicemi šířky 320 mm (pod horními kolejnicemi) a 350 mm (pod dolními kolejnicemi) je navržena tak, aby temena kolejnic byla po dokončení ve stejné úrovni jako ve stávajícím stavu. Při provádění prahů je nutné dodržet tolerance určené normami ČSN 73 0420, ČSN 73 0202 a ČSN 73 0212. Případné rozdíly budou vyrovnány deskami, klínovými podložkami a podlitím. Do podélných prahů budou dodatečně vyvrtány otvory pro vlepování chemických kotev k uchycení kolejnic.

Mezi podélnými trámy jsou navrženy **příčné prahy** délky 2 100 mm o průřezu 200 x 300 mm. V každém dilatačním bloku jsou navrženy dva prahy ve vzdálenosti 1 000 mm od dilatační spáry. V každém příčném prahu budou vytvořeny dva obdélníkové odvodňovací prostupy o rozměrech 100 x 200 mm, které přiléhají k podélným trámům. Na horní líc příčných prahů budou dodatečně ukotveny vodící válce (vodíče tažného lana). Vodící válce nejsou součástí projektové dokumentace, budou řešeny jako samostatná investice.

Vyztužení konstrukcí a upřesnění počtu kotevních trnů bude řešeno v navazujícím stupni PD.

### 3.5.7 Opevnění svahů

#### 3.5.7.1 Opevnění svahu betonovou dlažbou

Svahy břehů po obou stranách konstrukce výtahu budou zpevněny nad úrovní 348,30 m n. m. betonovou šestibokou dlažbou tl. 150 mm do betonu C20/25 tl. 150 mm. Dlažba bude plynule navazovat na nerozebrané stávající části. V místech rozebrání stávající dlažby je uvažováno zpětné použití prvků se ztrátou 25% prvků poškozením. Chybějící prvky budou nahrazeny novými prefabrikáty.

Dlažba bude v dolní části lemována betonovou patkou, navazující na stávající. Rozměry betonové patky jsou 700 x 800 mm s vodorovnou šířkou v koruně 650 mm. Tvar patky může být upraven dle skutečných rozměrů stávající patky zjištěných při jejím částečném odbourání. V prostoru mezi výtahem sportovní plavby a opěrnou zdí před plavbou 300 t bude betonová patka směrově kopírovat vrstevnice svahu.

#### 3.5.7.2 Opevnění svahu staveništními prefabrikáty

Svah v prostoru mezi výtahem sportovní plavby a opěrnou zdí před plavbou 300 t bude v úrovni cca 344,20 až 348,10 m n. m. opevněn staveništními prefabrikáty tl. 150 mm z betonu C20/25 s hutněným štěrkopískovým podsypem tloušťky 150 mm. Přesné rozměry jednotlivých prefabrikátů budou stanoveny zhotovitelem ve výrobní dokumentaci na základě zaměření konstrukcí opěrné zdi a zrekonstruovaného lodního výtahu. Prefabrikáty budou v dolní části lemovány betonovou patkou obdobných rozměrů jako u prahu betonové dlažby (viz předchozí odstavec).

#### 3.5.7.3 Opevnění svahu kamenným pohozem

Opevnění svahů v rozsahu výkopových prací kolem konstrukce lodního výtahu pod úrovní opevnění betonovou dlažbou a staveništními prefabrikáty bude provedeno kamenným pohozem v tloušťce 300 mm ze zbytků stávajícího opevnění a materiálem z výlomů po přetřídění - větší zrno bude použito ve svrchní vrstvě pohozu, menší zrno bude použito do zpětných zásypů.

### 3.5.8 Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce:

- kolejnice,
- kotvení kolejnic.

#### Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí



Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí bude provedena nátěrovým systémem dle ČSN EN ISO 12944-1 Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 1: Obecné zásady a Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí následovně:

Životnost: vysoká (H) více než 15 let.

Klasifikace vnějšího prostředí: C3 střední

Požaduje se: otryskání na Sa 2,5, krycí nátěrový systém min. tloušťky 300 µm. Při řešení antikorozi ochrany musí být dodrženy předpisy výrobce resp. dodavatele pro jednotlivé nátěrové systémy.

Barva nátěrového systému šedá, odstín bude vycházet ze současného stavu a podléhá odsouhlasení investorem před realizací nátěru.

### 3.6 Stavební fyzika, hluk, vibrace

Výlomové práce budou probíhat v bezprostřední blízkosti konstrukcí přehradní hráze, které nesmí být z hlediska funkce narušeny. Trhací práce se nepředpokládají. V průběhu výstavby bude prováděn důsledný monitoring tak, aby bylo možno v průběhu korigovat navržený postup a způsob výstavby.

#### Ovzduší

Stavba po realizaci nebude zdrojem znečištění ovzduší. Navržený záměr není z hlediska platné legislativy žádným zdrojem znečištění ovzduší.

#### Hluk

Úroveň hluku bude při stavbě dosahovat hodnot obvyklých pro daný typ stavebních prací (výkopy a přemístění). Veškeré aktivity budou probíhat pouze v denní době. Vzdálenost od obydlených lokalit je ve všech směrech větší než 500 m. Stavba po dokončení nebude zdrojem hluku.

### 3.7 Popis statického působení

#### Použité normy

EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1991-1 Zatížení konstrukcí

ČSN 1991-1-1 Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN 1991-1-3 Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN 1991-1-4 Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-6 Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí Část 2: Zatížení mostů dopravy, 2005-07

EUROKÓD 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN ENV 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

EUROKÓD 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 Průzkum a zkoušení základové půdy

1. ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, 2004-03
2. ČSN EN 206 (73 2403), Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 2014-07.
3. ČSN EN 1992-1-1 (73 1201), Navrhování betonových konstrukcí- Část 1-1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006 -11.
4. ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, 2010-09.
5. ČSN 73 1208 (73 1208), Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů, 2010-09.
6. ČSN EN 13670 (73 2400), Provádění betonových konstrukcí, 2010-06.
7. ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení, 1986-03.
8. ČSN EN 13369 (733001) Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty, 2005-08.

9. ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě – Podmínky provádění část 1. Přesnost osazení, 1992-12
10. ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě – Podmínky provádění část 2. Přesnost monolitických betonových konstrukcí, 1992-12
11. ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb 2012 -09

## Posuzované konstrukce

Předmětem této části dokumentace SO 01 Rekonstrukce je řešení modernizace lodního výtahu v rozsahu stávajících konstrukcí výtahu sportovní plavby, tj. bloky N1 až N10 o celkové délce cca 48 m. V rámci objektu bude odstraněna horní část stávajících konstrukcí až po horní líc výztuže desky, na které budou následně vybudovány nové betonové konstrukce pomocí kotevních trnů.

Ve výpočtu bylo provedeno statické posouzení betonových konstrukcí.

Uvažovaná zatížení stavebních konstrukcí:

- vlastní hmotnost
- zatížení provozem (lod'+posádka+obsluha) – 66 kN
- technologická zatížení – vozík 88 kN

## Materiály

- železobeton C30/37 XC4 XF3 XA1 (dle ČSN EN 206)
- výztuž 10 505 (R)

## Geologické poměry

Z provedených geologicko-průzkumných prací vyplývají tyto závěry:

- v místě objektu jsou sondy VP01, VP02, V-III/1, V-III/1B
- objekty jsou založeny na stávající konstrukci

## Závěr

- navrženo kotvení: v 1 řadě min. 4 f 18, vzdálenost řad 500 mm
- hloubka kotvení bude navržena dle použitého tmelu a třídy stávajícího betonu (viz výše)
- při výkopových pracích musí být stávající konstrukce s ohledem na stabilitu zajištěna ve spodní části dočasnými kořenovými kotvami á 2 m
- v místě napojení na prodlouženou novou konstrukci se použije smyková výztuž – typový výrobek, který se podrobně vyspecifikuje ve vyšším stupni dokumentace

**Navržená betonová konstrukce VYHOVÍ.**

## 3.8 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru navrhované stavby není řešeno.

## 3.9 Technika prostředí staveb

Součástí objektu nejsou žádné stávající ani nově navržené elektroinstalace.

### Uzemnění a pospojování

Jednotlivé dilatované části kolejnic budou vzájemně propojeny pomocí zemních vodičů uchycených ke kotevním šroubům kolejnic. V horní části lodního výtahu budou vzájemně propojeny horní a dolní

kolejnice a dále u točny budou kolejnice propojeny se stávajícím zemnicím vodičem směřujícím k točně výtahu. Provedení uzemnění bude dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

#### **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Omezení rizikových vlivů za provozu bude sledováno pravidelnými prohlídkami prováděnými v souladu s provozním řádem.

### **3.10 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů**

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů je uveden v kapitole A.2 v příloze A. Průvodní zpráva.

## **4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY**

### **4.1 Požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

- Způsob demolíci, bouracích prací a demontáží stanoví projektová dokumentace stavby. Pokud není způsob projektovou dokumentací stanoven potom jej navrhuje zhotovitel a schvaluje objednatel. Demontáže částí stávajících stavebních konstrukcí určených pro další využití budou provedeny technologií, která další využití umožní.
- Všechny druhy bouracích prací je možno provádět pouze v souladu s technologickými postupy, které vypracuje zhotovitel a odsouhlasí objednatel.
- Požaduje se, aby použité technologie neohrožily kvalitu vody v nádrži.
- Během provádění zemních prací zajistí TDI výkon inženýrsko-geologického sledu stavby. Součástí IG sledu bude průběžná dokumentace, zejména dokumentace základové spáry stavebního objektu (spára mezi ponechanou stávající konstrukcí a novou ŽB konstrukcí).
- Základová spára pod stavebními objekty bude na vyzvání zhotovitele přebírána zástupcem TDI před zahájením následných prací.
- Zhotovitel zajistí, že přebytečný výkopek a jiný odpadový materiál bude uložen pouze na deponie, mezideponie a skládky k tomu určené.
- Technologický postup výkopových prací musí umožnit použití výkopku do zpětného zásypu objektů.
- Zhotovitel zajistí realizační dokumentaci zámečnických výrobků – zejména kotvicího systému kolejnic.
- Zhotovitel vypracuje technologický postup betonáže i s ohledem na plánované roční období betonáže.
- Zhotovitel vypracuje technologický postup betonáže a kladečské schéma staveništních prefabrikátů tl. 150 mm.
- Zhotovitel vypracuje technologický postup provádění části pilotové stěny se záporami pro související stavbu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“.

### **4.2 Vazba na jiné stavební objekty, vymezení rozhraní**

Na objekt SO 01 přímo navazuje objekt SO 02 Prodloužení. Rozhraní objektů je na dilatační spáře mezi bloky N10 a N11 a je vyznačeno v podélném řezu a půdoryse. Odstranění betonového opevnění směrem k lodnímu výtahu 300 t bude provedeno v celém rozsahu v rámci objektu SO 01. Odstranění stávajícího prahu dorazu a provedení dočasných kotev je součástí objektu SO 02.

Osazení vodících válců lana bude součástí samostatného projektu.

V blízkosti dilatačních bloků N7 a N8 bude v rámci SO 01 vybudována část pilotové stěny pro související stavbu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“, která bude realizována až po dokončení modernizace lodního výtahu. Navržené provedení části pilotové stěny před betonáží nových konstrukcí

lodního výtahu zabrání jejich poškození.

### 4.3 Požadavky na postup výstavby

Před zahájením prací na SO 01 bude snížena hladina v nádrži na kótu 339,00 m n. m.. Postup výstavby obsahuje příloha B. Souhrnná technická zpráva, kapitola 8.o.

Přibližný stručný postup zásadních prací SO 01:

- dočasné odstranění opevnění svahu betonovou dlažbou podél lodního výtahu na straně k provoznímu středisku v rozsahu výkopů, staveništní cesty a plochy pod jeřábem,
- vybudování staveništní cesty podél konstrukce lodního výtahu,
- demontáž stávajících vodících válců, kolejnic a kotevních prvků,
- odstranění betonového opevnění mezi lodními výtahy,
- provedení části pilotové stěny se záporami pro související stavbu,
- výkopové práce,
- bourání stávajících konstrukcí lodního výtahu, sanace výztuže,
- vlepení kotevních trnů, betonáž ŽB konstrukcí,
- opískování stávajících kolejnic a jejich nátěr,
- montáž a kotvení kolejnic,
- zpětné zásypy, opevnění svahů,
- dokončovací práce.

Harmonogram prací bude zhotovitelem upřesněn a předložen investorovi k odsouhlasení.

## 5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Dokumentace byla během zpracování projednávána za účasti projektanta, investora a provozovatele na výrobních výborech. Výsledky dohod byly společně zapsány a odsouhlaseny účastníky jednání. Ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

Projednání se týkají tyto zápisy:

Zápis ze vstupního výrobního výboru konaného dne 26.7.2018 v Praze.

V Brně, září 2018

Ing. Michal Havlát

[michal.havlat@aquatis.cz](mailto:michal.havlat@aquatis.cz)

Ing. Jiří Šedivý

[jiri.sedivy@aquatis.cz](mailto:jiri.sedivy@aquatis.cz)

Ing. Šárka Florianová (kapitola 3.7)

[sarka.florianova@aquatis.cz](mailto:sarka.florianova@aquatis.cz)