

**PD Zvíkov-modernizace provozního zázemí VVC**

Stavební záměr nahrazení (novostavby) objektu č.p. 74, řešení zpevněných ploch, technického zabezpečení objektu a areálu, oplocení, stání služebních plavidel, stání pracovních plavidel, nakládání s dešťovými i srážkovými vodami, zabezpečení areálu

KÚ Zvíkovské Podhradí, parc.č.33/1, 33/2, 240, st. 126



plusarch - architekti s.r.o. Boženy Němcové 2/12, 370 01  
tel: 777 332 853 e-mail: info@plusarch.cz IČ: 047 16 558

STAVEBNÍK:	Povodí Vltavy, státní podnik	ZAKÁZKA:	PVL_ZVI
VYPRACOVAL:	Radek Voldřich	STUPEŇ:	DUR+DSP
		DATUM:	10/2022
KONTROLOVAL, Z. PROJEKTANT:	Ing. Petr Kohoutek - ČKAIT 0102388	FORMÁT:	A4:210/297mm
NAZEV VÝKRESU:	SO-003 - STÁNÍ SLUŽEBNÍCH PLAVIDEL TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	-
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.1.003-00

AUTORIZACE:

Č. PARÉ:

# **PD ZVÍKOV – MODERNIZACE PROVOZNÍHO ZÁZEMÍ VVC**

## **SO-003 – STÁNÍ SLUŽEBNÍCH PLAVIDEL**

*PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ (DÚR), A STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)  
Zpracováno dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb kterou se mění  
vyhláška č. 499/2006 Sb*

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH:**

- a.) – Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
- b.) - Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- c.) - Bezbariérové užívání stavby
- d.) – Konstrukční a stavebně technické řešení a techn. vlastnosti stavby
- e.) – Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
- f.) – Stavební fyzika a tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk a vibrace, ochrana stavby před vlivy vnějšího prostředí
- g.) – Požadavky na požární ochranu konstrukcí
- h.) – Údaje o požadované jakosti navržených materiálů
- i.) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
- j.) - Závěr

### **a) – Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Ve východní části areálu poříčního dozorství je navrženo nové stání služebních plavidel. Terén v řešeném místě tvoří svah s konstantním sklonem cca 1 : 1 (tj. 45°). Začátek svahu je suťovitý a níže přechází v rostlé skalní podloží už při povrchu až po hladinu vody ve vodní nádrži. Na začátku svahu je jeho průběh v příčném řezu plynulý, ale níže a níže se začínají objevovat nižší skalní žebra a vedle nich prolákliny. Svah je tvořen skalním podložím až do vodní nádrže. Stání bude postaveno na pozemku č. 33/1, k.ú. Zvíkovské Podhradí, který je ve vlastnictví investora - Povodí Vltavy státní podnik.

Objekt bude tvořit plovoucí molo schodiště pro snadný přístup na molo. Pro vyvazování plavidel budou na mole osazeny vázací prvky, které budou umožňovat uvázání až tří plavidel (předpokládané rozměry plavidel podle objednatele jsou 8,60 x 2,75 m, ponor 1,0 m a výtlač do 4,5 t).

Pro výstavbu je počítáno s koordinací s výstavbou nových přelivů na VD Orlík, neboť v té době bude hladina v nádrži snížena na kótu 339,00 m n. m. Není tak pro výstavbu počítáno s jímkováním.



*Obr. 1 Současný stav lokality pro tento objekt SO 03 Stání služebních plavidel*





*Obr. 2 Současný stav lokality pro objekt SO 03 Stání služebních plavidel, pohled na druhou stranu*

Počet kotevních bloků pro uvázání mola – 2ks

Počet sprážených železobetonových základových bloků pro ukotvení vodící ližiny a schodiště – 4ks

Plocha přístupového schodiště – cca 18,3m<sup>2</sup> (včetně nástupní podesty)

Plocha plovoucího mola – 26,1m<sup>2</sup>

## **b) – Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

### Architektonické a výtvarné řešení:

Vzhledem k povaze a charakteru stavby se neřeší architektonické, výtvarné a dispoziční řešení.

### Materiálové řešení:

Kotevní a základové bloky budou železobetonové.

Vodící ližina – tr 152x12mm

Kotvení ližin do žebet patek – 2x závit. Tyč M180 provařená ocel. plechem P12

Nosních schodiště – ocel. válc. profil U220

Kotvení nosníku do žebet. patek – ocel. válc. prof. L60x80x7mm

Lemování schodišťových pororoštů - ocelové válcované profily „L“.

Schodišťové stupně – ocelový pozinkovaný pororošt – oka 34/38mm.

### c) **Bezbariérové užívání stavby**

Vzhledem k povaze a charakteru stavby se neřeší. Charakter provozu budovaných staveb neumožňuje zaměstnávat osoby s poruchou orientace a pohyblivosti.

Po dokončení stavebních prací budou veškeré povrchy uvedeny do původního stavu a budou plynule navazovat na okolní terén.

Předmětná lokalita není využívána osobami s poruchou pohyblivosti.

### d) **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

#### **Geologie**

Geologický průzkum viz. zvláštní příloha. Základové poměry v prostoru staveniště označuji jako složité. Základová půda bude tvořena v úrovni zakládání skalními horninami, proměnlivého stupně zvětrání. Sklon svahu 25° až 40° bude ztěžovat zakládání i pohyb po staveništi. Navrženou stavbu je možné založit plošným způsobem na základových patkách a prazích v silně zvětralé hornině.

V prostoru staveniště mohou vzniknout geotechnická rizika v souvislosti s pracemi na strmém břehu, po kterém se pohybují kameny, balvany a bloky zvětralého skalního podloží. Pohyb menších úlomků je sesuvný, u bloků může ale přejít až v řícení.

Pro navrhovanou stavbu stanovuji 2. třídu rizika a 2. geotechnickou kategorii.

Z hlediska zakládání staveb označuji staveniště stání pro služební a pracovní plavidla na pozemku p. č. 33/1 ve Zvíkovském Podhradí jako staveniště **podmínečně vhodné**.

Pro realizaci zemních a stavebních prací dále doporučuji:

- situovat zemní práce do vhodného ročního období s minimem atmosférických srážek a mimo období mrazů. V deštivém období bude proto vhodné zemní práce přerušit
- odstranit z prostoru stavenišť volné kameny, balvany a bloky zvětralých hornin a přerušit svah pracovními lavičkami (pokud to bude možné)
- upravit základovou spáru patek a prahů záseky do hornin tak, aby byla základová spára vedena v silně zvětralých horninách
- kotvit základové konstrukce do skalního podloží pomocí ocelových trnů, aby nemohlo dojít k jejich pohybu
- chránit v průběhu výstavby základovou půdu proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům a proti zaplavení základové spáry
- převzetí základové spáry odborníkem.

#### **Železobetonové bloky:**

Podkladní železobetonové základové pasy – zpřažené patky - budou trvalými kotvami uchyceny ve skalním podloží. Každý základový blok bude mít vždy celkem čtyři trvalé kotvy. Dvě pod úhlem 65° od vodorovné roviny a dvě kotvy svisle umístěné. Svislé kotvy budou delší, jsou dlouhé 3,00 m. Kotvy v úhlu 65° budou dlouhé 2,50 m. Jedná se o zavrtávací kotevní tyče typu titan  $\varnothing 40/20$  se zvýšenou protikorozní ochranou. Veškeré kotevní otvory budou zaláty cementovou injekční směsí.

S těmito podkladními pasy budou betonářskou výztuží spojeny horní železobetonové patky, které budou mít na svém šikmém horním čele kotevní trny ze závitových tyčí M18, propojené ocelovou deskou P12, na které bude přivařena vodící ližina. Proti vytržení trnů z patky budou

mít trny M18 zabudované v patce přivařenou plechovou patici.

### **Kotevní blok s vázacím kruhem:**

Stavební objekt SO 003 stání služebních plavidel bude vybaven 2 ks kotevních bloků s vázacími kruhy – pro uchycení mola. Veškeré ocelové konstrukce budou opatřeny povrchovou úpravou vhodnou pro kontakt s vodou, viz popis níže.

Konstrukci bloku tvoří železobetonová patka půdorysné velikosti 1.5 x 1.5 m a výšky 1.2 m. Horní plocha kotevního bloku bude zkosena dle profilu břehu a to tak, že bude nad terén vystupovat max. 100mm

Patka je doplněna 4 trny ze zavrtávacích kotevních tyčí typu titan  $\varnothing$  40/20 se zvýšenou ochranou proti korozi. Délka trnů zadní řady je 3.5 m. V délce 2.9 m jsou trny vetknuty do podloží a v délce 0.6 m zabetonovány v patce. Sklon trnů směrem do svahu je 45° od svislé. Půdorysný odklon  $\pm$  45° od osy úvazu. Délka trnů přední řady rovněž 3.5 m. V délce 3.0 m jsou zapuštěny do podloží a v délce 0.5 m zabetonovány do patky. Trny přední řady jsou svislé. Hlava trnů je opatřena deskou velikosti min. 150 x 150 mm a tloušťky 15 mm, která je k výztuži fixována na tah i tlak. Minimální krytí tyče ve vrtu je 25 mm. Vývrt je v celé délce kompletně proinjektován cementovou směsí. Délka vetknutí do podloží 3.0 m vychází z předpokladu, že kvalita podloží v celé délce vetknutí trnu je min R4. Maximální tahová síla na jeden trn je 85 Kn.

Kotvení pomocí zavrtávacích kotevních tyčí bylo zvoleno s ohledem na členitost a strmost staveniště a relativně malý rozsahu prací na každém pracovišti. Oproti klasické instalaci kotev do vrtů, instalace zavrtávacích tyčí není tak náročná na technologii provádění, ani na úpravu pracovních ploch a mezi jednotlivými pracovišti se zařízení i poměrně snadněji přemisťuje.

### **Vázací kruh:**

Vázací kruh bude umístěn v osovém středu kotevního bloku a bude sloužit k uvázání mola. Konstrukční i rozměrové řešení je předmětem vzorového listu výrobku - ŘVC VL4203 - list bude součástí prováděcí PD.

Kruh tvoří vlastní uzavřený ocelový kruh 300 mm zhotovený z hladké kulatiny 50 mm, který je zavěšen na závěsné objímce z téhož materiálu. Půdorysný tvar závěsné objímky je kapkovitý, s rozšířením ve vodorovném směru na straně vetknutí do závěsného oka. Rozšíření závěsné objímky je provedeno obloukem o poloměru  $r = 95$  mm. Na opačném konci je závěs rozšířen vertikálně tak, aby byl umožněn pohyb a překlápění vlastního vázacího kruhu. Délka závěsu vázacího kruhu činí 465 mm. Závěsné oko je zhotoveno z ocelové kulatiny 50 mm zahnuté do půloblouku o poloměru  $r = 55$  mm. Konce oka jsou přivařeny ke spodní kotevní desce o rozměrech 450 x 350 mm uchycené v konstrukci kotevního bloku. Deska, zhotovená ze silnostěnného ocelového plechu, je v ose provrtána otvorem o průměru 100 mm.

Silnostěnná čelní deska je přivařena ke svislé ocelové trubce přivařené k výztuhám konstrukce kotevního bloku. Na koncích je vertikální trubka vybavena lemem navařených kotevních trnů, jejichž konce jsou zahnuty proti směru působení síly vytvořené vyvázaným plavidlem.

### **Přístupové schodiště:**

Přístupové schodiště k molu bude vsazeno mezi výše popsané železobetonové patky. Konstrukci schodiště budou tvořit hlavní nosné schodnice z ocelového válcovaného profilu "U"220, která bude kotvena pomocí „úpalků“ z ocelových profilů "L" 80x60x7mm, které

budou přivařeny el. svarem k ocelové schodnici „U“. „L“ profily budou kotveny chemickou kotvou z boku do železobetonových patek.

Vlastní schodišťové stupně budou z nosných lemovacích úhelníků z ocelových válcovaných profilů "L" 60x60x8mm, přivařených k boku ocelové schodnice. Do tohoto rámu z "L" profilů bude osazen ocelový pororošt, který bude kotvený talířovými svorkami k nosnému rámu.

V horní části schodiště bude realizována malá podesta, překlenující výškový rozdíl mezi konstrukcí opěrných trámů a terénem. Tato podesta bude tvořena pozinkovaným pororoštem umístěným v rámu z L80x80x10 a uprostřed bude podélný podpůrný nosník I80. Rampa bude přímo výškově navazovat na první schod schodiště.

Schodiště vzhledem ke své primární funkci stání plavidel nelze opatřit zábradlím, neboť molo bude vždy výškově „klouzat“ podle značně kolísající hladiny vody v nádrži a molo by v posunech zábradlí překáželo. Schodiště bude sloužit s omezeným provozem pouze pro pracovníky PD Zvíkov a označeno bezpečnostní značkou s upozorněním na možnost neúmyslného pádu. Zábradlí není nutné zřizovat z důvodu bránění základního provozu objektu. Místo zábradlí bude u schodiště přivázáno lano. Pracovníci budou po schodišti chodit po jednom a nejlépe vždy čelem ke schodům.

### **Plovoucí molo**

Nosnou část mola budou tvořit ocelové profily, vzájemně svařené - postranní hlavní nosné prvky tvaru "UPE" a příčné profily "IPE" - ve stejné výškové hladině. Pod touto hlavní nosnou konstrukcí budou umístěny plováky z plastových trub PE DN300, které budou připevněny k horním příčným nosníkům.

Na hlavní nosné konstrukci budou k prvkům připevněna pochozí plocha z terasových dřevěných masivních prken - modřín sibiřský.

V postranních "UPE" profilech bude z boku osazen dřevěný odrazný trám chránící konstrukci mola před nárazy.

Pro vyvazování plavidel budou na mole osazeny vázací prvky pro uchycení plavidel (bude použita ocel s235 j2 w) - předpokládané rozměry plavidel podle objednatele jsou 8,60 x 2,75 m, ponor 1,0 m a výtlak do 4,5 t.

Plovoucí molo bude vybaveno prostředky pro záchranu osob na vodě a ledu.

Vzhledem ke své délce 10,50 m spadá plovoucí molo do kategorie plovoucích zařízení délky 10 až 20 m a tedy se na něj vztahuje nutnost schválení od SPS (Státní plavební správa). Vychází se z vyhlášky č. 334/2015 Sb. (Vyhláška o vedení rejstříku malých plavidel a technické způsobilosti malých plavidel, převozních lodí a plovoucích zařízení k provozu na vodních cestách). Výrobce mola si nechá od SPS schválit kompletní výrobní dokumentaci. Podmínky prohlídek budou předmětem dohody mezi Povodím Vltavy s. p. a SPS. Více informací k nalezení na oficiálním webu SPS: <https://plavebniurad.cz/dok-pl/schvaleni-dokumentace>

### **Další požadavky:**

Povrchy všech ocelových prvků schodiště vyjma pororoštu (který bude pozinkovaný), budou otryskány křemičitým pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 120 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami:

základní nátěr .....	např. PENGUARD Expres MIO, .....	tl. 100 µm
mezivrstva .....	např. JOTAMASTIC 87, .....	tl. 200 µm
krycí vrstva .....	např. Normadur 65 HS, .....	tl. 80 µm
nebo tónovací vrstva.....	např. Epotex HP	

Konkrétní barevné provedení bude zvoleno na základě vzorkování a odsouhlasení investorem.

### **e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Plovoucí molo bude vybaveno prostředky pro záchranu osob na vodě a ledu.

Schodiště vzhledem ke své primární funkci stání plavidel nelze opatřit zábradlím, neboť loď by se pak místo o dubový trámce opřela o zábradlí, což je nežádoucí. Schodiště bude sloužit s omezeným provozem pouze pro pracovníky PD Zvíkov a označeno bezpečnostní značkou s upozorněním na možnost neúmyslného pádu. Zábradlí není nutné zřizovat z důvodu bránění základního provozu objektu. Místo zábradlí bude u schodiště přivázáno lano, které bude vždy přivázáno pro jednotlivé sekce. Pracovníci budou po schodišti chodit po jednom a nejlépe vždy čelem ke schodům. Při připlouvání a přiřazení lodi k molu by neměly být na schodišti přítomné osoby (riziko, že osoba na schodišti ztratí vlivem otřesu stabilitu nebo že by osoba neodhadla pozici na schodišti a loď ji srazila). Objekt bude mít tedy lano připevněné k ocelové konstrukci, sloužící pro přidržování při pohybu na schodišti.

### **f) Stavební fyzika a tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk a vibrace, ochrana stavby před vlivy vnějšího prostředí**

Vzhledem k charakteru a povaze stavby se neřeší tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika apod.

Povrchy všech ocelových prvků schodiště opatřeny ochranným nátěrem proti povětrnostním vlivům - metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 120 µm. Dále budou natřeny finálními ochrannými vrstvami – viz. popis v odd. „d) – další požadavky“.

Schodišťové stupně z pororoštu budou žárově zinkované.

### **g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Vzhledem k povaze a charakteru stavby se neřeší – použité materiály jsou převážně z nehořlavých nebo nespalsavých hořlavých materiálů (ocelové prvky a plastové potrubí mola), pouze odrazný trámec mola je dřevěný. Vznik požáru v žádném případě nehrozí - součástí stavby nejsou žádné objekty vyžadující vytvoření samostatného požárního úseku. Stanovení požárního rizika ani stupně požární bezpečnosti není nutné u žádného stavebního objektu. Mezní velikost požárních úseků není nutné hodnotit.

Stavba v žádném případě nevytváří požárně nebezpečný prostor. Odstupové vzdálenosti se neposuzují.

Zabezpečení požární vodou, vnitřní a vnější odběrná místa, ani zvláštní hasební látky není nutné v souvislosti s navrženou stavbou zřizovat. Materiály, které nelze hasit vodou nejsou projektem stavby navrženy.

Není navržen prostor vyžadující instalaci hasících přístrojů.

Požárně bezpečnostní zařízení nejsou navržena.



## **h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů**

Schodišťové stupně z pororoštů budou žárově zinkované.

Vodící ližina bude z ocelové trubky profilu 152x12mm

Betonové kotvící a základové patky budou z betonu tř. C30/37-XC2-XF3-XA1

Válcovaná ocel – tř. S 235

## **i) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Projektant upozorňuje na skutečnost, že dle sb. Zákonů č. 62/2013 kterou se mění vyhl. Č. 499/2006 sb. Není součástí PD pro povolení i provádění stavby dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace - tyto jsou součástí dílenské dokumentace. Výkresy výrobků jsou z tohoto důvodu pouze schematické, se statickým posouzením, a slouží pouze jako podklad pro provedení dílenské dokumentace těchto výrobků.

Zhotovitel stavby zajistí dílenskou dokumentaci:

- Vázací kruh umístěný v osovém středu kotevního bloku, sloužící k uvázání mola. Konstrukční i rozměrové řešení je předmětem vzorového listu výrobku - ŘVC VL4203 - list je součástí prováděcí PD.
- Výkres nosníků s ohledem na jednotlivé sekce – délky, sklony – musí být řešeno na základě skutečně provedených základových patek.
- výkres schodišťového stupně lemovaného „L“ profily – dle doměření na stavbě.

Pozor! Před zahájením výroby bude nutno rozměry ověřit přímo na stavbě.

Orientační a bezpečnostní tabulky a jejich osazení nejsou součástí výkresových příloh prováděcí projektové dokumentace a jsou plně v kompetenci zhotovitele stavby – řešeno v průběhu stavby v součinnosti s provozovatelem.

V projektové dokumentaci jsou dále zohledněny a dodrženy veškeré podmínky veškerých dotčených orgánů státní správy. Zhotovitel stavby se před zahájením stavebních prací musí zcela seznámit s projektovou dokumentací a se všemi vyjádřeními dotčených orgánů státní správy a podle nich pak bezpodmínečně postupovat při provádění stavby.

## **j) Závěr**

Při stavbě budou dodržena ustanovení stavebního zákona 183/2006 Sb a na něj navazujících prováděcích vyhlášek, a zvláště pak novela - vyhláška ze dne 28.2.2013.

Při provádění jednotlivých prací musí být respektovány platné normy ČSN EN a vyhlášky (provozní předpisy) související s charakterem realizované stavby. Dále je potřeba dodržet technologické postupy a podmínky stanovené výrobcí použitých materiálů a výrobků.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména NV č.591/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích", a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi.

U všech použitých materiálů a výrobků je od dodavatelů vyžadováno "Ujištění o vydání prohlášení o shodě" podle ustanovení paragraf 13, odst. 5, zákona c. 22/1997 sb. ve znění pozdějších předpisů a technické podmínky jejich výrobců.

JSOU-LI V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI ODKAZY NA OBCHODNÍ JMÉNO (KONKRÉTNÍ VÝROBEK), PROJEKTANT V SOULADU S §182 Odst. 4 ZÁKONA 134/2016 SB. PŘIPOUŠTÍ POUŽITÍ JINÝCH, KVALITATIVNĚ A TECHNICKY ROVNOCENNÝCH ŘEŠENÍ S TÍM, ŽE UVEDENÝ VÝROBEK JE NUTNO CHÁPAT JAKO MINIMÁLNÍ TECHNICKÝ STANDARD.

**Zhotovitel stavby před vlastním zahájením stavby sdělí provozovateli a investorovi stavby (dále Povodí Vltavy s.p.) termín zahájení stavebních prací.**

**Zhotovitel stavby umožní pověřeným zástupcům provozovatele a investora stavby vstup na stavbu.**

**Zhotovitel stavby dodá před kolaudací stavby provozovateli a investorovi stavby geodetické zaměření skutečného provedení stavby.**

**Ke kolaudaci bude doložena kompletní projektová dokumentace skutečného provedení stavby. Tato projektová dokumentace bude obsahovat dokladovou část, technickou zprávu, výkresovou část, a seznam souřadnic a výšek s kótováním a popisem bodů a situaci se zákresem veškerých inženýrských sítí. Vše bude předáno provozovateli v tištěné formě a na CD nosiči.**

**Zhotovitel stavby je povinen stavbu provádět dle standardních podmínek a vzorových detailů provozovatele a investora stavby – Povodí Vltavy s.p.**

***Zhotovitel stavby musí před realizací stavby předat provozovateli a investorovi stavby „Povodí Vltavy s.p.“ seznam návrhu materiálů a výrobků navržených pro stavbu k odsouhlasení – pokud se budou odlišovat od schválené projektové dokumentace!***

***V případě zrušení výše uvedených norem ČSN a EN, a zákonů, platí jejich náhrady, resp. novelizace v pozdějším znění.***