
D.1.2A TECHNICKÁ ZPRÁVA

VD NOVÉ MLÝNY - SERVISNÍ STÁNÍ

VD NOVÉ MLÝNY - SERVISNÍ STÁNÍ SLUŽEBNÍCH PLAVIDEL,

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

DATUM:

01.2019

D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů



Sweco Hydroprojekt a.s.

Ústředí Praha
Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 8127 01 10 00
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 000527/19/1

D.1.2A TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): VD Nové Mlýny - Servisní stání		DATUM: 01.2019
PODNÁZEV: VD Nové Mlýny - Servisní stání služebních plavidel,		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení
ČÁST DOKUMENTACE: D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů
OBJEDNATEL:		ADRESA: Dřevařská 11/932, 601 75 Brno - město
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Klimeš	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Petr Matějček	TECHNICKÁ KONTROLA:

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

strana

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1.	ÚVOD.....	4
2.	SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	4
3.	POPIS SOUČASNÉHO STAVU.....	4
4.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	5
4.1	SO 01 Plovoucí molo	5
4.2	SO 02 Břehové kotevné patky P1 – P5.....	5
4.3	SO 03 Kotvící prvky mola – lávka, ramenáty, lana	5
4.4	SO 04 Plovoucí garáže.....	5
4.5	SO 05 Vnitroareálová přípojka elektro	6
4.6	SO 06 Plavební značení	6
4.7	Specifické požadavky na rozsah a obsah zhotovitelské dokumentace ..	7
5.	TECHNOLOGICKÝ POSTUP	7
6.	POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ.....	7
7.	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	7
8.	MECHNICKÁ ODOLNOST A STABILITA	8

VD Nové Mlýny - Servisní stání	D.1.2a Technická zpráva
VD Nové Mlýny - Servisní stání služebních plavidel,	DSP

ÚVOD

Pokud není uvedeno jinak, je pro stavební objekty použit následující materiál:

<i>kámen :</i>	lomový kámen kámen pro vodní stavby dle ČSN EN 13383-1 a -2 (ČSN 72 1507)
	žula
<i>beton pro žb. konstrukce:</i>	beton C25/30 XF3, XC4, XA1, CI 0.4, D _{max} 16, S3/S4 max. průsak vody 35 mm dle ČSN EN 12 390 – 8
<i>beton pro lože dlažeb:</i>	C25/30 XF2, XA1
<i>podkladní beton:</i>	beton C12/15 X0
<i>výztuž:</i>	pruty z oceli B500B (10 505 R), KARI síť 10/100 x 10/100
<i>ochranný nátěr OK:</i>	epoxidový vícevrstvý nátěr kategorie „klasifikace vnějšího prostředí“ (dle ČSN ISO 12 944-2) – C4 – vysoká . stanovení základu doporučené skladby systému a minimální tloušťky jednotlivých vrstev PKO (dle ČSN ISO 12 944-5) s požadovanou životností dle ČSN ISO 12 944-1 kategorie H – vysoká (více než 15 let). RAL 7001 – stříbrošedá nebo podobná
<i>žárové zinkování OK:</i>	životnost „velmi dlouhá“ dle EN 14713-1 min. tl. vrstvy 85 µm

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01	Plovoucí molo včetně příslušenství a zábradlí
SO 02	Břehová patka
SO 03	Dalby
SO 04	Přístupová lávka
SO 05	Plovoucí garáže
SO 06	Sjezd plavidel
SO 07	Plavební značení a prvky
SO 08	Prohrábka dna

POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Stavební pozemek pro plánované umístění servisního stání se nachází v břehové ploše VD Nové Mlýny, v blízkosti dolní hráze a objektu hrázného na katastrálním území obce Nové Mlýny. Z hlediska pozemků se jedná o ostatní plochu, vodní plochu. Součástí není ZPF ani PUPFL. V současné době není na vodní nádrži vybudováno plnohodnotné stání plavidel správy vodního díla a složek integrovaného záchranného systému.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Následující kapitola popisuje technické a konstrukční řešení jednotlivých objektů.

SO 01 PLOVOUCÍ MOLO

Plovoucí molo bude sloužit k nekrytému i krytému kotvení plavidel správce vodního díla a plavidel IZS. Navrženo je molo délky 70 m a šířky 3 m s kapacitou 2 krytých stání a maximálně 10 stání při volné hraně mola. Kryté stání bude tvořeno plovoucí garáží vnější délky 12,5 m a šířky 8 m. Plovoucí molo je plovoucím zařízením, které podléhá registraci Státní plavební správou. Pro splnění podmínek registrace a povolení plovoucího zařízení bude použit certifikovaný plovákový systém. Bude řešeno jako dodávka standardně vyráběných a certifikovaných systémů plovoucích mol. Podmínkou registrace je certifikace plovoucího systému a v konkrétní sestavě musí navržené molo jako celek splňovat podmínky stability a plovatelnosti.

Z materiálového hlediska je navrženo betonové plovoucí molo, tvořené 7 plováky o délce 10 m. Každý plovák bude tvořen betonovou skořepinou, vyplněnou nosnou výplní (polystyren, PUR pěna apod.) – dle specifikace dodavatele. Součástí konstrukce budou ocelové úvazné prvky (pacholata a rohatinky) a sloupky pro připojení na elektrickou energii. Součástí mola bude ocelové zábradlí.

SO 02 BŘEHOVÉ KOTEVNÉ PATKA P1

Navržena je železobetonová patka o půdorysných rozměrech 2,7 x 2,7 m a výšce 3 m. Koruna patky bude na kótě 173,00 m n.m. K betonáži bude použit beton C 25/30 XC4 XF3 XA1. Patka bude založena ve výkopu na úrovni 169,90 m n.m. na vrstvě podkladního betonu tl. 100 mm z betonu C 12/15 XO.

SO 03 DALBY

Kotvení mola budou zajišťovat 3 ocelové dalby kotvené do dna nádrže. Každá dalba bude výšky 4,35 m nad dnem. Hloubka založení do dna bude 9,65 m. Celková délka dalby je 14 m. Jedná se o dalbu z ocelové roury Ø 762/16 mm, která bude zapuštěna do vrtu Ø 1080 mm a zabetonována. Dalby budou provedeny z dočasného štěrkového násypu, který bude tvořit manipulační plochu – lavici podél břehu v délce stání. Koruna štěrkové lavice bude na kótě 170,50 m n.m. Po realizaci bude lavice odtěžena a odvezena zpět na skládku.

SO 04 PŘÍSTUPOVÁ LÁVKA

Lávka je konstruována jako příhradová konstrukce z profilů Jackl, pochozí rošty jsou navrženy z kompozitního materiálu. Lávka je ukotvena v břehovém betonovém bloku a posuvně na mole. **Materiál celé nosné konstrukce: ocel S235**, modul pružnosti $E = 210\,000\text{ MPa}$, modul pružnosti ve smyku $G = 81\,000\text{ MPa}$, mez kluzu $f_y = 235\text{ MPa}$. Lávka bude sloužit pro přístup pouze oprávněných osob k plovoucím garážím, proto bylo zatížení stanoveno po dohodě s objednatelem na 250 kg/m^2 . Celková délka lávky je 15 m, šířka 1,3 m, výška bočnice 1,3 m.

SO 05 PLOVOUCÍ GARÁŽE

Podobně jako v případě plovoucího mola bude použitý standardně dodávaný a příslušně certifikovaný systém plovoucí garáže. Požadované vnitřní rozměry garáže jsou 11 x 5 m. Použit bude plastový plovák s vnitřním ochozem a garážová nadstavba z opláštěných ocelových příhradových prvků. Celkem budou instalovány 2 plovoucí garáže. Obě budou kotveny pomocí standardních vyvazovacích prvků k plovoucímu molu.

SO 06 SJEZD PLAVIDEL

Sjezd plavidel je navržen v blízkosti navrhovaného stání plavidel a v návaznosti na směr příjezdu k navrhovanému zařízení. Navržený sklon sjezdu je 1:6. Průjezdná šířka sjezdu je 6 m. Sjezd bude tvořen betonovou pojezdovou a nosnou deskou z betonu C25/30 XF3, XC4, XA1. Skluz bude veden v částečně v zářezu a jeho realizace bude vyžadovat přesvahování návodního břehu. Svahy budou podél sjezdu upraveny do příčného sklonu 1:2 – 1:2,5. Zídky budou současně plnit funkci zábrany proti sjetí vleku z plochy sjezdu. Převýšení obou bočních zídek nad plochou sjezdu bude 0,45 m, pouze v horní části sjezdu z důvodu většího zářezu bude levostranná opěrná zídka proměnné výšky 0,45 - 0,8 m v délce 10 m. Šířka zídky v nadzemní části bude 450 mm, šířka podzemní části bude 1 m. Celková výška zídky bude 1,5 m, širší spodní část bude výšky 1 m.

Výstavba sjezdu bude probíhat v jedностěnné ochranné jímce ze štětovnic III n. Koruna jímky bude dosahovat 0,5 m nad max. hladinu, do úrovně 171,74 m n.m. Štětová stěna bude výškově odstupňovaná od 8 m do 3,5 m po úsecích délky 5 – 7 m.

SO 07 PLAVEBNÍ ZNAKY A PRVKY

Plovoucí molo jako zařízení pro neveřejné kotvení plavidel bude vymezeno plavebními znaky. Předmětný břeh bude po realizaci stání vymezen pro stání servisních plavidel Povodí Moravy s.p. a nebude zde povoleno kotvení pro veřejnost. Z tohoto důvodu bude břeh vymezen dvěma plavebními znaky A.7. – zákaz vyvazování ke břehu vymezené šipkami a doplněné s dodatkovou tabulkou „neplatí pro Povodí Moravy, s.p.“. Předmětem tohoto stavebního objektu bude osazení dvou plavebních znaků v břehové části.

SO 08 PROHRÁBKÁ DNA

Dno pod plovoucím stáním bude upraveno prohrábkou na úroveň 167,50 m n.m., čímž bude zajištěna plavební hloubka 1,5 m. Prohrábka je ve svahu spočívá převážně v jeho přesvahování do sklonu 1:2 a zarovnání dna na předepsanou úroveň.

Pod kamenným opevněním v místě stavby se nachází štěrkopísková stabilizační část. Proti jejímu rozplavení v úrovni kolísání a pod hladinou vody v nádrži se v průběhu stavby předpokládá v místě stavby sjezdu jímka ze štětovnic. Jímka nebude zasahovat do těsníciho jádra, které je v místě hladiny a dále směrem do nádrže v dostatečné hloubce pod rovinou svahu. Realizaci bude opevnění tvořeno železobetonovou plochou sjezdu a navazující svahy budou opevněny opětovně provedeným kamenným opevněním.

Realizace vrtů pro alby bude prováděna bez zásahu do návodního líce. Vrtání daleb bude probíhat z dočasného násypu, který bude zároveň chránit stávající těleso před rozplavením během stavby a nedojde tím ani k ohrožení stability tělesa.

SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH ZHOTOVITELSKÉ DOKUMENTACE

Před započítím stavebních prací bude zajištěno:

- Bude zpracován Havarijní a povodňový plán pro výstavbu.
- Dodavatel typového systému plovacího mola a plovoucích garáží zajistí příslušnou dokumentaci potřebnou k povolení a registraci plovoucích zařízení ze strany Stání plavební správy.
- Dodavatel typových plovoucích zařízení zajistí stabilitní výpočet soustavy plováků včetně podpůrných (výpočet plovatelnosti) v závislosti na jím dodávaném plovákovém systému. Pro dodavatele jsou závazné půdorysné rozměry plovacího mola a garáže.
- Zhotovitel zajistí dílenskou dokumentaci dílenských ocelových konstrukcí v rozsahu nutném pro jejich výrobu, včetně statických výpočtů montážních spojů a úvazných bodů pro manipulaci.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Celkový doporučený postup výstavby je uveden v části B. Souhrnná technická zpráva v kapitole „B.8.15 Časový a doporučený postup výstavby“.

POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Pod kamenným opevněním v místě stavby se nachází štěrkopísková stabilizační část. Proti jejímu rozplavení v úrovni kolísání a pod hladinou vody v nádrži se v průběhu stavby předpokládá v místě stavby sjezdu jímka ze štětovnic. Jímka nebude zasahovat do těsnícího jádra, které je v místě hladiny a dále směrem do nádrže v dostatečné hloubce pod rovinou svahu. Po realizaci bude opevnění tvořeno železobetonovou plochou sjezdu a navazující svahy budou opevněny navráceným těžkým kamenným záhozem.

Realizace vrtů pro dalby bude prováděna bez zásahu do návodního líce. Vrtání daleb bude probíhat z dočasného násypu, který bude zároveň chránit stávající těleso před rozplavením během stavby a nedojde tím ani k ohrožení stability tělesa.

Instalace vstupní lávky bude vyžadovat autojeřáb zvýšené nosnosti a vyložení.

ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Zajištění stavební jámy se týká výkopů kolem patky P1 a kolem budoucího sjezdu. Patka je navržena ve svahu opatřeném těžkým kamenným záhozem, jež bud v nutném rozsahu rozebrán. Vlastní výkop patky bude zajištěn vysvahováním ve sklonu 5 – 3:1. Výkop bude prováděn postupně a nebude provedena na celou výšku najednou z důvodů bezpečnosti. Výkop v místě sjezdu bude zajištěn jímkou ze štětovnic.

VD Nové Mlýny - Servisní stání	D.1.2a Technická zpráva
VD Nové Mlýny - Servisní stání služebních plavidel,	DSP

MECHNICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Statické výpočty jsou uvedeny v samostatné příloze této dokumentace „D.1.2.c1 Statické výpočty lávky a uchycení mola na VD Vranov“ a „D.1.2.c2 Statické výpočty - kotevní patky“.