

SOUŘADNÝ SYSTÉM: S - JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

VYPRACOVAL ING. T. KLEMŠA	KRESLIL ING. T. KLEMŠA	ZODP. PROJEKTANT ING. T. KLEMŠA	KONTROLOVAL ING. D.RICHTR	<div> VODNÍ DÍLA - TBD</div> <div>VODNÍ DÍLA - TBD a.s. Hyberská 40, 110 00 Praha 1 Tel.: 221408111* Fax: 224212803 www.vdtbd.cz</div>	
INVESTOR Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5					
MÍSTO STAVBY VD Lipno I, k.ú. Lipno nad Vltavou					
AKCE VD LIPNO I - LEVOBŘEŽNÍ VSTUP DO HRÁZE - projektová dokumentace (DPS)				PROJEKT Č. P 3268 / 23	ARCHIVNÍ Č. 2023 / 205
				DATUM 12 / 2023	STUPEŇ DPS
OBSAH SO 02.2 - Zajištění svahu - zeď TECHNICKÁ ZPRÁVA				FORMÁT	
				MĚŘÍTKO	ČÍSLO PŘÍLOHY SO02.2 D.1

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

SO 02 – Zajištění svahu

SO 02.2- Zajištění svahu - zed'

OBSAH

D.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	2
D.1.1.1	Účel a funkce objektu	2
D.1.1.2	Celkové dispoziční řešení	2
D.1.1.3	Hlavní technické parametry	3
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	4
D.1.2.1	Souhrn použitých podkladů	4
D.1.2.2	Geologické poměry pro zajištění svahu od přístupové šachty po schody	4
D.1.2.2.1	Přehled platných norem a předpisů	5
D.1.2.3	Technické řešení	6
D.1.2.3.1	Základní technické předpoklady – postup prací	6
D.1.2.3.2	Základní technické řešení	6
D.1.2.3.3	Vytyčení stavby	7
D.1.2.4	Požadavky na materiály a zkoušky	8
D.1.2.4.1	Prvky pro zpevnění svahu	8
D.1.2.5	Údaje o zpracovaných technických výpočtech	8
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	8
D.1.4	Technika prostředí staveb	8
D.2	DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Architektonicko-stavební řešení bylo podřízeno především účelu stavby s důrazem na odolnost a trvanlivost konstrukcí.

Původní architektonicko-stavební řešení vodního díla i jeho částí se stavbou výrazně nemění. Celkové architektonické řešení je v souladu s technickým charakterem stavby a původních konstrukcí

Nadzemní část stavby bude opěrnou zeď pro zajištění svahu a odstavnou plochu před opěrnou zdí a vstupní objektem. Tyto stavby jsou přizpůsobeny vzhledu hráze a nedaleké provozní budovy VD Lipno.

D.1.1.1 Účel a funkce objektu

SO 02– Zajištění svahu je rozpočtově dělen na:

SO02.1 – Zajištění svahu - šachta, SO02.2 – Zajištění svahu - zeď

Rozdělení na samostatné podobjekty má přímou souvislost s postupným prováděním vlastních stavebních prací.

SO 02.2 - Zajištění svahu - zeď je definitivní úprava svahu od přístupové šachty směrem k provozní budově obsluhy vodního díla. Pod tento podobjekt patří zajištění svahu a zpevněné parkovací plochy.

D.1.1.2 Celkové dispoziční řešení

V rámci tohoto podobjektu bude provedeno definitivní zajištění odtěženého svahu mezi přístupovou šachtou a stávajícími schody u dozorství vodního díla. Součástí tohoto stavebního objektu je také vytvoření odstavné plochy pro parkování vozidel pod opěrnou zdí a obnova příkopu vedoucí ke stávajícímu propustku pod komunikací II/163 na návodní stranu hráze. Tyto povrchy budou provedeny jako dlažba ze žulových kostek.

Zajištěním svahu v bezprostředním okolí vstupní šachty samostatně spadá pod SO02 – Zajištění svahu – šachta.

D.1.1.3 Hlavní technické parametry

SO 02.2 – Zajištění svahu – zed'	
Zpevněné plochy dlažbou	
Plocha pro parkování, příkopy, krajnice	101 m ²
Opěrná zed' (zárubní) – úsek 1	
max. výška zdi nad parkovací plochou	4,7 m
délka zdi	9,7 m
Opěrná zed' (zárubní) – úsek 2	
max. výška zdi nad parkovací plochou	4,7 m
délka zdi	9,5 m
Podesta	
mlatový povrch	9,44 m ²
Zpevnění svahu	
dle zastižených podmínek: kotvená geomříž, geosítě atd.	

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1 Souhrn použitých podkladů

- Geodetické zaměření svahu nad levobřežním zavázáním (VODNÍ DÍLA – TBD a.s. 07/2015)
- Projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí „VD Lipno I – levobřežní vstup do hráze“ zpracovaná společností VODNÍ DÍLA - TBD a.s.
- Znalecký posudek „VD Lipno I – levobřežní vstup do hráze – návrh trhacích prací“ zpracovaný Ing. Luděkem Bartošem, se sídlem Nerudova 322/8, 602 00 Brno – Veveří, IČO 12700134, v 04/2022 pod č. posudku 03/2022
- Inženýrskogeologický průzkum „VD Lipno I – levobřežní vstup do hráze“ zpracovaný společností KlaGeo, s.r.o., se sídlem Horní 365, 747 15 Šilheřovice, IČO 03974324, v 03/2021

D.1.2.2 Geologické poměry pro zajištění svahu od přístupové šachty po schody

Skalní svah se nachází v odřezu provedeném z velké části ve skalních horninách tvořených hrubozrnným granitem s vyrostlicemi ortoklasu.

Skalní stěna dosahuje sklonu 70 – 80° výšky 8-10 m od navržené paty svahu (cca 728,7 m n.m.) 5,5-6 m od úrovně nahromaděného deluvia. Nad úrovní skalního výchozu svah strmě pokračuje dalších 3,5-5m. Stěna je ukloněna k jihu.

Horniny jsou velmi intenzivně rozpukány podél tří hlavních puklinových směrů. Dva vertikální puklinové systémy probíhají ve směru V-Z a SSV-JJZ, subhorizontální puklinový systém má sklon 25° po svahu. Pukliny v horních partiích jsou rozevřené, vyplněné zvětralinami matečné horniny. Směrem do hloubky se pak pukliny uzavírají.

Skalní výchozy podléhají zvětrávacím procesům v důsledku dlouhodobých povětrnostních účinků.

Úsek skalní stěny se vyznačuje hustou sítí diskontinuit. Na tento puklinový systém je vázán výron podzemní vody.

Na svahu se vyskytují lokální poruchy v podobě vypadlých kamenů, menších bloků nebo drobných poruch způsobených působením vegetace, dešťové vody a mrazu. Působení vegetace obecně neprospívá dobrému stavu zářezu.

V patě svahu dochází k výraznému hromadění deluviálních sedimentů.

Souvislý horizont podzemní vody není zaznamenán.

D.1.2.2.1 Přehled platných norem a předpisů

- ČSN EN 12715, Provádění speciálních geotechnických prací – Injektáže.
- EN 196-1 Metody zkoušení cementu - Část 1: Stanovení pevnosti
- EN 196-2 Metody zkoušení cementu - Část 2: Chemický rozbor cementu
- EN 196-3 Metody zkoušení cementu - Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti
- ENV 196-4 Metody zkoušení cementu - Část 4: Kvantitativní stanovení hlavních složek
- EN 196-5 Metody zkoušení cementu - Část 5: Zkouška pucolanity pucolánových cementů
- prEN 196-8:1997 Metody zkoušení cementu - Část 8: Stanovení hydratačního tepla
- prEN 196-9:1997 Metody zkoušení cementu - Část 9: Stanovení hydratačního tepla – semiadiabatická metoda
- prEN 197-1:2000 Cement- Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- prEN 197-2:2000 Cement - Část 2: Hodnocení shody
- EN 480-1 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 1: Referenční beton a referenční malta pro zkoušení
- EN 480-2 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 2: Stanovení doby tuhnutí
- prEN 480-3:1991 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 3: Stanovení hodnot smrštění a rozpínání
- EN 480-4 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 4: Stanovení odlučování vody v betonu
- EN 480-5 Přísady do betonu, malty a injektážní malty- Zkušební metody - Část 5: Stanovení kapilární absorpce
- EN 480-6 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 6: Infračervená analýza
- prEN 480-7:1991 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 7: Stanovení hustoty tekutých přísad
- EN 480-8 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 8: Stanovení obsahu sušiny
- prEN 480-9:1991 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 9: Stanovení hodnot pH faktoru
- EN 480-10 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 10: Stanovení obsahu vodou rozpustných chloridů
- EN 480-12 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 12: Stanovení obsahu alkálií v přísadách
- prEN 934-1:1998 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Obecné definice a obecné požadavky pro všechny typy přísad
- EN 934-4 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 4: Přísady do injektážní malty pro předpínací kabely - Definice, požadavky a shoda
- EN 934-6 Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 6: Odběr vzorků, kontrola shody, hodnocení shody, značení a označování štítky
- ENV 1997-1:1994 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- EN 1008, Záměsová voda do betonu,
- EN 4012, Zkoušení betonu – Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních vzorků

D.1.2.3 Technické řešení

D.1.2.3.1 Základní technické předpoklady – postup prací

SO02-2 – Zajištění svahu - zeď je možné provést v definitivě a až po dokončení SO01 – Vstup do hráze a to po dokončení přístupové šachty.

Některé práce jdou samozřejmě vykonávat kontinuálně. Aby bylo možné provádět výstavbu SO 01 – Vstup do hráze (ražba přístupové štoly), byla zpracováno zajištění SO02.1 – Zajištění svahu – šachta.

D.1.2.3.2 Základní technické řešení

SO 02.2 – Zajištění svahu - zeď

V rámci tohoto podobjektu bude provedeno definitivní zajištění odtěženého svahu mezi přístupovou šachtou a stávajícími schody u dozorství vodního díla.

Odtěžení části svahu pravděpodobně prováděno zpočátku ve svahové suti, a dále v narušeném skalním masivu. Odtěžení svahu se předpokládá bez použití trhacích prací (u již kompaktního horninového masivu např. pomocí sbíjecích kladiv a hydraulicky rozpojitelných klínů „DARDA“), nebo v režimu opatrné trhací práce (malé délky záběrů až 0,25 m, více nenabíjených obrysových vrtů, malé nálože, atp.).

Svah bude provizorně zajištěn nabetonávkou stříkaným betonem na ocelovou výztuž ze svařovaných sítí. Aplikována bude vyrovnávací vrstva a následně staticky působící vrstvy v celk. tl. 200 mm. Zajištění bude doplněno samozávrtnými svorníky dl. 4 m injektovanými dvousložkovým expanzním polyuretanem s řízenou reakční dobou. Rozmístění kotevních prvků, ochranných sítí a jejich rozsah je navržený v dokumentaci, bude přizpůsoben odhaleným poměrům.

Na líc provizorního zajištění bude provedena obkladová zeď. Tato zeď bude zděná z regulačního lomového kamene do 60 kg. Zastižené skalní pukliny, prameny, či výrony podzemní vody budou opatřeny drenážní trubkou a svedeny až na líc opěrné zdi. Na korunu zdi bude provedena parapetní železobetonová dilatovaná deska.

Obdobným způsobem bude zajištěn i výkop v místě u schodů dozorství vodního díla (zvětšení plochy parkoviště).

Za korunou opěrné zdi bude provedeno rozšíření podesty stávajícího schodiště. Bude provedeno vybourání zídky u podesty stávajícího schodiště pro přístup na tuto plochu, jejíž povrch bude proveden jako mlatový.

V prostoru nad rozšířenou podestou bude zčásti ponechán obnažený skalní výrub, který bude podle zastiženého stavu zajištěn pomocí geomříže kotvené do tohoto skalního podloží.

V ploše nad hlavní opěrnou zdí a vstupním nadzemním objektem bude stabilita zásypu navíc posílena geosítěmi.

Sanace povrchů odtěženého svahu za opěrnými zdmi bude provedena zpětným zásypem povrchového půdního horizontu, ohumusováním a osazením travním porostem.

Součástí tohoto stavebního objektu je také vytvoření odstavné plochy pro parkování vozidel pod opěrnou zdí a obnova příkopu vedoucí ke stávajícímu propustku pod komunikací II/163 na návodní stranu hráze. Tyto povrchy budou provedeny jako dlažba ze žulových kostek.

D.1.2.3.3 Vytyčení stavby

Projektová dokumentace je zpracovaná nad geodetickým zaměřením v souřadném systému S-JTSK.

Vytyčovací výkres zdi je obsahem výkresové dokumentace.

Hlavní vytyčovací osa je osa štoly a šachty.

Vytyčení návrťů je možno provést rozměřeními.

D.1.2.4 Požadavky na materiály a zkoušky

D.1.2.4.1 Prvky pro zpevnění svahu

- geomříž dvouosá tkaná PES s tahovou pevností podélně i příčně 40kN/m
- síť na skálu s oky 60x80mm pozinkovaná drát D 2,7mm 50x2m
- lano ocelové šestipramenné Pz 6x19 drátů D 6,3mm

Další prvky jsou uvedeny v soupisu prací a budou podrobně specifikovány v DPS.

D.1.2.5 Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Základní statické výpočty a předpoklady jsou uvedeny v technické zprávě D.1. Zajištění svahu (SO02.1 – Zajištění svahu – šachta)

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit požárně bezpečnostní řešení. Vlastní provoz konstrukcí nezvyšuje s ohledem na charakter konstrukce riziko požáru. Určité možné mírné zvýšení nebezpečí s ohledem na požární bezpečnost je v době stavby, kdy se v lokalitě budou vyskytovat pracovníci dodavatele, elektrické přístroje a kabely a topidla, stroje na benzín nebo naftu.

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit techniku prostředí staveb.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Tyto stavební objekty neobsahují technická a technologická zařízení (provozní soubor).