

AUTOŘI, VEDOUcí PROJEKTU A ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Doc.Ing. arch. TOMÁŠ RUSÍN, Doc.Ing. arch. IVAN WAHLA		GENERÁLNÍ PROJEKTANT ATELIER RAW spol.s.r.o. Domažlická 12 www.raw.cz 612 00 Brno tel. 541 242 908 atelier@raw.cz	
KLIENT / INVESTOR MĚSTO ŽDĀR NAD SÁZAVOU			
NÁZEV ZAKÁZKY (DÍLO) PARKOVIŠTĚ V ULICI NÁBŘEŽNÍ VE ŽDĀRU NAD SÁZAVOU			

ČÁST - PROFESE STATIKA - ZAJIŠTĚNÍ SKÁLY		ČÁST - STAVEBNÍ OBJEKT C 702	
AUTOŘI, VEDOUcí PROJEKTU A ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. PETR LAMPARTER		MĚŘÍTKO 1:250	DATUM 12 / 2022
VYPRACOVAL Ing. PETRA KALÁBOVÁ		ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE
DOKUMENT (VÝKRES) TECHNICKÁ ZPRÁVA			01.00

1. Úvod

Předložená projektová dokumentace ve stupni obsahuje návrh zajištění sskalní stěny pro výstavbu parkovacích míst v ulici Nábřežní ve Žďáru nad Sázavou.

Z důvodu umístění plánovaného stání podél ulice je nutné zajistit a upravit skalní stěnu za parkovacími stáními. Podle místních podmínek – tvaru skalní stěny, jejich puklin a zvětrání – je navrženo několik druhů úprav stěny za parkovací plochou.

Velké skalní bloky jsou zajištěny ocelovými svorníky, kaveny ve skále jsou podbetonovány, skalní stěna je dále pokryta ocelovou sítí. V místě více narušené skalní stěny je vybetonovaná zídka s kamenným obkladem a upraveným zásypem za zdí.

Před zahájením prací zajistí zhotovitel stavby vytýčení všech případných inženýrských sítí v prostoru stavby, včetně dosahu svorníků. V případě jejich kolize se provedou přeložky nebo po konzultaci s projektantem upraví poloha a sklony svorníků a mikrozápor.

Před zahájením stavby doporučujeme provedení pasportů okolních objektů pro zjištění a zaznamenání jejich skutečného technického stavu.

1.1.Podklady pro vypracování PD:

- (1) Geodetické zaměření lokality – Pavel Oliva, GEOSSET spol. s r.o., 10/2022
- (2) Dwg. Výkresy parkoviště - Ing.Patočka, 11/2022
- (3) Místní šetření ...10/2022

1.2.Základní použitá literatura:

- (4) ČSN EN 1992-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- (5) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- (6) ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- (7) ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- (8) ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací - Injektované horninové kotvy
- (9) ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

2. Návrh technického řešení

Pro zajištění skalního svahu v délce cca 20,5 m byla plocha svhu rozdělena do čtyř řezů podle zůsoby zajištění. Vzhledem k použitým typům zajištění se tyto řezy vzájemně překrývají (rozsah jednotlivých použitých řešení). Při zahájení prací se odstraní náletové dřeviny na horní hraně skalní stěny a dále veškené nestabilní kameny a zemina ze skalní stěny a svahu.

V řezech č. F1, F4 je stávající svah pokryt skalní sutí, samostatnými uvolněnými balvany a kamenitou hlínou. Pro úpravu v těchto řezech je v patě svahu navržen železobetonový trám vyztužený

Fundos, spol. s r.o., Jahodová 523/58, 620 00 Brno

Projekční kancelář - zakládání staveb a geotechnika

Zapsáno: Krajský obchodní soud Brno-OR, 9.12.1996-oddíl C, vložka 25430

tel.: 602 551 392, 545 246 044 email: lamparter@fundos.cz

betonářskou založený na nosnících HEB 140 osazených do vrtů průměru 240mm. Vrty budou ve spodní části vyplněny betonem nebo cementovou zálivkou. Délka nosníků je 3,0 m, cca 1,0 m bude osazen nad terén. Pohlednový líc trámu bude obložen lomovým kamenem do betonu. Záporové pažení a železobetonový trám v místě u stávající sousední garáže bude upraven a doplněn tak, aby nedošlo k přísypání zeminy na garáž. Ve výměrách mikrozápor je toto zohledněno.

Do plochy za zdí budou osazeny podélné drény vytažené před líc zídky. Prostor za zdí bude zasypan vhodným hutnitelným materiálem hlinitokamenitého charakteru. Na povrch terénu (max. sklon 1:1,5) budou uloženy balvany - je možné použít stávající místní materiál, který se při zahájení prací k tomuto účelu vybere ze svahu.

V řezu F2 je navržena stabilizace skalní stěny pomocí svorníků průměru 32mm (třída oceli ST 500S) osazených do vrtů průměru min. 100 mm vyplněných cementovou zálivkou. Svorník bude mít hlavu s matkou ... ocelová deska 250/250/20 mm s antikorozií úpravou. Délky svorníků budou 4,0 a 6,0 m. Následně bude na povrch skály osazena typizovaná vysokopevnostní splétaná síť kotvená do skály. V místech kde se po odstranění náletových keřů vytvořily niky, bude doplněna pod síť kamenná rovinanina. Na přechodu mezi skálou a travnatým svahem bude provedena kotvená georochož s ohumusováním. Obdobné řešení bude i v řezu F3, kde navíc v prvním kroku bude skalní převis podbetonován (ve spodní část bude na rubu osazena drenáž).

Výše popsaná opatření jsou schématicky vykreslena na půdoryse a v řezech. Dále byla pro názornost graficky vložena do pohledových fotografií.

2.1. Provádění

Svorníky budou vrtány min. průměrem 100 mm. Po dovržení dané délky bude vrt vyčištěn a odspodu vyplněn cementovou zálivkou a do vyplněného vrtu bude osazen svorník. Hladina cementové zálivky bude neustále kontrolována a při případném poklesu bude doplňována tak, aby vrt byl neustále plný. Obdobně bude postupováno i při osazování nosníků HEB. Před zahájením vrtání svorníků se musí prověřit stav jednotlivých skalních bloků a to zejména s ohledem na jejich stabilitu při vrtání a celkovou bezpečnost práce. V případě potřeby budou nestabilní bloky odstraněny nebo podepřeny.

Horní svorníky budou vrtány soupravou umožňující provádění vrtů ve výšce okolo 3,0 m nebo budou prováděny s pracovního násypu, lešení nebo z plošiny nákladního auta.

Pro provádění betonáže pod skalními převisy budou tyto skalní bloky pracovním podepřeny ocelovými vzpěrami. Betonáž železobetonových trámů bude do bednění.

Při provádění zásypů za opěrnými železobetonovými trámy bude použito ročních hutnicích prostředků pro spodní vrstvy zásypů.

2.2. Materiály a geometrie

Zálivka vrtů pro svorníky a mikrozápory bude cementová c:v=2,5:1 s parametry: objemová hmotnost min. 1,90 g/cm³, minimální pevnost směsi po 28 dnech je 25 MPa. Výztuž svorníku bude prut Ø32 z oceli ST 500S.

Beton zídky bude C30/37 XC4, XF3, výztuž betonu bude ze sítě 6/100x6/100 ocel SZ, přesah sítě, min. 3 oka. Ocelové nosníky HEB140 z oceli S235.

Pro podbetonování skalních převisů bude použit beton C20/25 XC2.

Síť pro pokrytí skalní stěny bude z vysokopevnostní oceli:

- tahová pevnost sítě > 150 kN/m
- odolnost proti proražení > 200kN
- odolnost proti přestřižení > 100kN
- průměr drátu min. 2,8 mm
- tahová pevnost > 1500 N/mm².

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 88/ 2016 Sb. v platném znění a další související legislativa.

V případě, že se v průběhu prací vyskytnou mimořádné podmínky, učiní zhotovitel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Podrobněji bude rozpracováno v Technologickém postupu vypracovaném zhotovitelem, který předloží ke schválení investorovi a to ještě před zahájením prací.

V průběhu realizace speciálních prací je nutné mimo jiné dodržet následující požadavky:

- Dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.
- Staveniště musí být souvisle označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.
- Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů.
- Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.
- Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím spojeným s vysokotlakou injektáží.

Před zahájením prací zajistí objednatel vytýčení všech **podzemních i nadzemních inženýrských sítí** v prostoru stavby a to včetně jejich ochranných pásem. V průběhu realizace stavby se předpokládá výskyt běžných odpadů – tj. obalový materiál, výkopová zemina a zbytky základových (betonových) konstrukcí atd. – kategorie odpadu – O. Veškerá činnost související s nakládáním s odpady bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 7/ 2005 Sb. a všemi souvisejícími vyhláškami. Potřebné dílčí podrobnosti vyplývající z nasazené technologie zhotovitele na projektované práce budou obsaženy v podrobném Technologickém postupu.

4. ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že stav skalní stěny se v průběhu času mění, je nutné posoudit stav skalní stěny před zahájením prací. To může vyvolat úpravu dimenzí jednotlivých stavební prací.

Pokud se zjistí jiné skutečnosti než jsou výchozí předpoklady projektu, je nutné tuto situaci konzultovat s geotechnikem a projektantem. Alternativně je možné upravit sklony a dimenze hřebíků dle skutečně zastižených geologických podmínek při realizaci.

Fundos, spol. s r.o., Jahodová 523/58, 620 00 Brno

Projekční kancelář - zakládání staveb a geotechnika

Zapsáno: Krajský obchodní soud Brno-OR, 9.12.1996-oddíl C, vložka 25430

tel.: 602 551 392, 545 246 044 email: lamparter@fundos.cz

V případě, že sledování prokáže nutnost úpravy navrhovaného řešení, musí zhotovitel informovat zadavatele prací a projektanta.

Na základě provedené pochůzky v místě stavby bylo zjištěno, že v protoru nad sousední garáží, směrem k budově regionálního muzea se nachází skalní bloky se sníženou stabilitou vyžadující odbobná opatření jako navrhovaná tímto projektem.

Vybraný zhotovitel si zpracuje dodavateskou dokumentaci zohledňující vlastní technologie a strojní vybavení. Tato dokumentace bude vycházet z tohoto projektu.

Ing. Petr Lamparter

12/2022