



Město Tábor
odbor investic
Žižkovo náměstí 2
390 15 Tábor

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ
DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY

Tábor-zajištění skal a svahu v oblasti Granátové skály

Značka objednatele:

2200/OD/00027/12

Číslo zakázky zhotovitele:

12 1176-025

Praha leden 2013



Název zakázky: Tábor, Granátová skála, PD pro provádění stavby
Číslo zakázky: 12 1176-025
Pořadové číslo na zakázce: 1
Odpovědný řešitel: Mgr. Petr Olišar

Tábor, zajištění skal a svahu v oblasti Granátové skály

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

B. Souhrnná technická zpráva

Praha leden 2013

OBSAH

Textová část

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
Zhodnocení staveniště	2
Technické řešení	2
Nápojení stavby na infrastrukturu	4
Vliv stavby na životní prostředí	4
Průzkumy a jejich vyhodnocení	4
Podklady pro vytýčení stavby	5
Členění stavby na jednotlivé stavební objekty	5
Vliv stavby na okolní pozemky a stavby	6
MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	6
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	7
HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	7
PODMÍNKY REALIZACE STAVBY	8
BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ	8
OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	9
POUŽITÉ PODKLADY	9

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zhodnocení staveniště

Zájmové pozemky pro provedení stavby se nachází v k.ú. Tábor v intravilánu obce Tábor na sz svahu údolí řeky Lužnice. Oba stavbou dotčené pozemky (p.č. 696 a 697) jsou v majetku stavebníka a v současné době jsou využívány jako park se vzrostlými stromy na strmém svahu. V místě převažuje javor, objevuje se zde lípa a trnovník akát. Podřízeně se vyskytuje jilm a líska. Jako nálet se místy vyskytuje jasan. Lokálně se vyskytuje křovinné patro, které je pravidelně odstraňováno v rámci údržby parkové úpravy. Svah je nesouvisle zatravněn, nebo se na něm vyskytují akumulace zvětralin a skalní výchozy bez vegetačního pokryvu. Substrát, vzniklý zvětráním skalních výchozů, je velmi chudý a proto nelze očekávat významné ozelenění svahu bez přidaných aditiv (zvýšení vlhkosti a obsahu humusu). Vlastní svah je pravděpodobně přírodního charakteru. Na svahu byly později vybudovány zpevněné cesty pro pěší – významnější je vedena při patě svahu subhorizontálně, z ní se serpentinovitě odpojuje cesta, jdoucí mezi oběma zájmovými pozemky. Oblastí je vedena naučná stezka. Směrem k jz přechází svah do morfologicky výrazného, po spádnicí orientovaného hřbetu. Tato elevace je památkově chráněná Granátová skála (zřizovatelem a správcem je Krajský úřad Jihočeského kraje).

V historii docházelo a nadále dochází k projevům nestability dílčích horninových výchozů a následným pádům uvolněných hornin především do provozované pěší komunikace při patě svahu a stoupající zpevněné cesty svahem. Ohroženy jsou však též obytné budovy, oddělující svah od ulice Lužnická a řeky Lužnice. Po posledních projevech nestability v zimě 2011/2012 bylo zpracováno odborné posouzení stavu svahu [1] a vlastník pozemků rozhodl o provedení zajišťovacích prací, které zamezí dalšímu rozvolňování skalních výchozů na svahu a zmírní erozi ve strmých částech svahu. Cílem je omezení procesů, vedoucích ke ztrátě stability dílčích horninových bloků a úplné odstínění vlivu padajících hornin do provozovaných komunikací. Cíle bude dosaženo instalací technických sanačních prvků, které budou instalovány na předmětné skalní výchozy a strmý svah v jejich okolí.

V současné době je oblast skalních výchozů zbavena stromů v havarijním stavu a projekt nepředpokládá další kácení vzrostlých stromů. V jarním období tohoto roku proběhlo také odstranění havarijního stavu, při kterém byly odbourány nestabilní horniny ve svahu a očištěny plochy skalních výchozů. Materiál z této etapy byl deponován při patě svahu a bude využit při zajišťovacích pracích. Zbylý materiál bude po dokončení stavby odvezen k likvidaci. Předmětný svah byl geodeticky zaměřen [2].

Technické řešení

V rámci stavby bude sanace provedena na jednom stavebním objektu SO 101. Základní očištění a odbourání nestabilních hornin již bylo provedeno v předešlé etapě prací – odstranění havarijního stavu na jaře roku 2012. Proto není v projektu uvažováno další odbourávání nestabilních hornin a čištění v celém rozsahu svahu. Další čištění bude provedeno pouze omezeně v místech, kde došlo pokračováním eroze a zvětrávání k dalšímu rozvolnění povrchu svahu a výchozů. Během čištění bude v místech, kde je navrženo překrytí svahu ochrannou ocelovou sítí s vegetačními pásy, provedeno také zařezání pařezů a jejich ošetření chemickými prostředky proti zmlazení.

Pro zajištění potenciálně nestabilních horninových bloků a omezení vlivu eroze a zvětrávacích procesů bude použito kotvení, podezdění a překrytí svahu speciální ochrannou ocelovou sítí s vegetačními pásy s patentovanou skladbou Biotec Vegetation Strips®, fixované v ploše svahu ocelovými trny. Použití této

specifické skladby je dáno jednak snahou o maximální účinnost protierozního opatření ale především estetickými nároky na výsledné provedení sanace, které požadoval při přípravě projektu Národní památkový ústav (dohled nad městskou památkovou rezervací Tábor a jejím ochranným pásmem). Je možné aplikovat také jinou skladbu, která však zaručí shodné estetické působení svahu se sanačním opatřením a shodnou úroveň zabezpečení a životnost – pouhé použití geosyntetik s ocelovou sítí a trojrozměrnou PE rohoží, nebo přírodními materiály se za dostatečné nepovažuje. Dále je v textu popisován pouze systém Biotec Vegetation Strips®. Protože v ČR nemá s tímto způsobem aplikace žádná společnost zkušenosti a jedná se o patentovanou skladbu, je třeba zajistit dohled nad prováděním prací vlastníkem patentu (případně realizaci prací společností, která bude mít svolení vlastníka k aplikaci patentované skladby). Vlastníkem patentu Biotec Vegetation Strips, vedeného pod č. EP0386492, je Dipl.-Ing. Franc Subic, Tratnikova 56, 61000 Ljubljana, Slovinsko (tel. +386 031 473 705) [9].

Lokální kotvení horninových bloků

Potenciálně nestabilní bloky na svahu budou fixovány na místě ocelovými trny, provedenými ze zavrtávacích kotevních tyčí určených délek. Zhlaví tyčí bude upraveno tak, aby bylo zcela skryto pod povrchem horninových bloků a netvořilo zřetelně antropogenní prvek na povrchu výchozů. Před započatím těchto prací je nutno zajistit osazení monitorovacího zařízení pro včasné zjištění případných deformací.

Překrytí skalní stěny ochrannou ocelovou sítí s vegetačními pásy

Pro překrytí očištěných skalních stěn a svahů bude použito speciální ocelové dvouzákrutové pletivo s antikorozní úpravou Galfan (speciální slitina Zn-Al) a vegetačními pásy (dle patentu Biotec Vegetation Strips®). Bude použito systému fixace sítě v ploše skalní stěny, při kterém jsou uvolňované horninové fragmenty zachycovány sítí téměř okamžitě, nebo jen po krátkém pohybu. Tento způsob zaručuje minimalizaci dalších deformací v lici skalní stěny a zajišťuje tak funkci aktivního sanačního prvku.

Pro překrytí svahu bude použito materiálu se zabudovaným vegetačním prvkem, který významně omezí erozi na svahu a zároveň skryje vlastní nosnou a ochrannou ocelovou síť. Jde o aplikaci materiálu, v níž je využíváno spolupůsobení živých rostlin s ocelovou sítí [6].

Na svahu budou jednotlivé pásy sítě spojovány pomocí ocelových sponek, které jsou rovněž opatřeny antikorozním povlakem Zn-Al. Vlastní fixace sítě bude provedena pomocí zavrtávacích kotevních tyčí.

Veškeré ocelové části navržených sanačních prvků, vyčnívající nad povrch terénu, které nemají dostatečnou formu antikorozní úpravy z výroby, budou opatřeny polyuretanovým antikorozním nátěrem ve skladbě 1 x základní nátěr a 2 x vrchní nátěr. Odstín bude zvolen takový, aby co nejméně kontrastoval s okolím (tmavé odstíny).

Podezdění bloků

Jejich cílem je podchycení potenciálně nestabilních bloků a zároveň překrytí snadno zvětrávajících partií skalních výchozů a zamezení další erozi. Podezdění bude provedeno z místního materiálu (kvalitu musí kontrolovat geotechnický dozor) a cementového potěru. Spáry budou vyspárovány a vyspádovány tak, aby nedocházelo k zatékání vody za líc konstrukce. Podezdívky budou založeny na únosném podloží, a/nebo budou do podloží fixovány zavrtanými ocelovými trny.

Napojení stavby na infrastrukturu

Projektovaná stavba nevyžaduje připojení k rozvodné síti ani k jiným inženýrským sítím. Přístup k provádění stavby i následné údržby je možný po stávajících pěších stezkách. Potřebnou drobnou stavební mechanizaci (kompresor, injektážní soupravy apod.) je možné přistavit v horní části zájmového pozemku p.č.696 nad opěrnou zdí. Místo je přístupné z ulice Na Parkánech.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavba závažně neovlivňuje životní prostředí. Z toho důvodu nepodléhá záměr posuzování vlivů na životní prostředí dle §1 odst. 2 zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění. Stavbou nebudou změněny ani ovlivněny stávající hydrogeologické podmínky. Stavba nevyžaduje kácení vzrostlých stromů. Při provádění stavebních prací je nutné postupovat přiměřeně dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavba není zdrojem emisí ani jinak neohrožuje okolní mikroklima. Negativní účinky provádění stavby budou obvyklým způsobem minimalizovány.

Pro hluk ze stavební činnosti jsou stanoveny Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ve venkovním chráněném prostoru následující nejvyšší přípustné hodnoty hluku:

$L_{Aeq,T} = 85$ dB pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,T} = 80$ dB pro dobu trvání stavby od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,T} = 75$ dB pro dobu trvání stavby od 22 do 6 hodin

Na stavbě nebude zacházeno se závadnými látkami ve větším rozsahu (ve smyslu vodního zákona, § 39 odst. 2 a prováděcí vyhlášky 450/2005 Sb.) tzn. že zpracování havarijního plánu dle citované vyhlášky není potřebné. Veškeré použité materiály nejsou vůči životnímu prostředí agresivní a nebude ani docházet k jejich rozkladu (vyjma humusu a zeminy či biodegradabilních částí použitých ochranných sítí) a následné kontaminaci recipientu, neboť jsou odolné zvětrávání a korozi a to v dlouhodobém měřítku.

Zhotovitel musí v průběhu stavebních prací zajistit přístup pracovníků k hygienickému zařízení v souladu s § 54 nařízení vlády 361/2007 Sb. v platném znění. Pozemky v okolí stavby nesmí být znečišťovány odpady.

Průzkumy a jejich vyhodnocení

Z hlediska geologického spadá zájmová lokalita do moldanubika Českého masivu. Jde o hraniční oblast se středočeským plutonem. Zájmové území je z části budováno migmatizovanými horninami moldanubika a z části již syenity (durbachity) středočeského plutonu. Moldanubické horniny vytváří zpravidla pevnější horninové výchozy včetně památkově chráněné Granátové skály. Granitoidy středočeského plutonu (Táborský masiv) naopak v oblasti kontaktu snadno podléhají zvětrávání a proto jen výjimečně vystupují na povrch. Značně rozvolněná partie, tvořená granitoidy, byla odbourána během odstraňování havarijního stavu na jaře 2012. Granitoidy kulovitě zvětrávají. Oba typy hornin jsou nerovnoměrně zvětrány. Skalní výchozy a svahy jsou geneticky spjaté se zahlubováním údolí Lužnice. Jen ojediněle došlo k modelaci výchozů antropogenním způsobem. Výška svahu činí zhruba 20–25 m při sklonu v rozmezí 30–48° (skalní výchozy jsou lokálně až převislé, generelně vykazují sklon 55°). Délka zájmového úseku svahu činí necelých 50 m.

V lokalitě dochází k projevům nestability svahu z důvodu značného zvětrání některých partií skalních výchozů a jejich postupné erozi. Pokračující odnos reziduí v těchto oblastech často vyúsťuje v obnažení méně zvětralých horninových poloh. Dochází tak buď k vzniku typických kulovitých tvarů v granitoidech, jež jsou dlouhodobě nestabilní, nebo k podvětrání bloků migmatitu. Tyto bloky jsou zpravidla velmi pevné a značně rozměrné. Negativní roli zde hraje také vlastní kontakt hornin, který lze předpokládat v horní třetině svahu. Horniny na kontaktu jsou silně alterovány – vlastní kontakt je tedy diskontinuitou s výrazně sníženými pevnostními a smykovými parametry. V centrální části lokality, kde je situován největší skalní výchoz ve svahu, nelze vyloučit, že vlastní výchoz, budovaný bloky migmatitu spočívá v nevelké hloubce na alterovaných horninách kontaktu. Proto zde může docházet k dlouhodobým svahovým deformacím, které vedou k postupnému rozšiřování diskontinuit a pomalému pohybu bloků migmatitu po svahu. Občasné uvolňování větších fragmentů migmatitu může být s těmito procesy spjato. Četnost epizod skalních řícení a opadu horninových úlomků je pravidelná s periodou 1 roku. V budoucnu však nelze vyloučit zhoršující se tendenci vlivem podvětrání velkých bloků na výchozu migmatitů.

Nepříznivým činitelem je též působení kořenů na stěny diskontinuit a jejich postupné rozvírání. I když byly plochy skalních stěn vykáčeny, bude docházet k dalšímu uchycení náletů a proces se bude opakovat. Při tomto procesu se kromě mechanického působení kořenů postupně zvyšuje zasakování vody do puklin a dochází k další podpoře jak mechanického, tak chemického zvětrávání hornin. V lokalitě však vzhledem k parkové úpravě nelze beze zbytku odstranit stromové a keřové patro a sanační opatření je nutno naopak přizpůsobit tak, aby došlo k spolupůsobení kořenových systémů a technických opatření.

Z hlediska seismicity jde o oblast s referenčním zrychlením základové půdy 0,00 g tzn. s nulovým seismickým zatížením [5]. Zájmové území není záplavovou oblastí.

Zájmové území stavby leží na pozemcích p.č. 677, 696 a 697 v k.ú. Tábor, které jsou ve vlastnictví stavebníka tj. Města Tábor. Dotčené části pozemků leží v ochranném pásmu městské památkové rezervace Tábor, částečně zasahují do vlastní městské památkové rezervace a okrajově zasahují také do přírodní památky Granátová skála a jejího ochranného pásma.

Ohrožení padajícími horninovými bloky, nebo jejich úlomky, je vázáno na pěší stezky a komunikace pod skalními výchozy a svahem a též na obytné objekty pod svahem. K epizodám dochází každoročně v podzimním a jarním období.

Na lokalitě proběhla terénní rekognoskace, jejíž výsledky jsou popsány v části F této dokumentace.

Podklady pro vytyčení stavby

Sanace skalních objektů je specifickou záležitostí, při které je nutné pracovní postupy přizpůsobit zjištěné geologické situaci ve skalní stěně či svahu. Proto je nutné, aby geotechnický dozor stavby přesně určil rozsah jednotlivých prací dle zjištěné situace na místě v době provádění stavby. Stávající obrysy jednotlivých technických opatření zahrnují jejich maximální možný rozsah.

Podkladem pro vytyčení hranice staveniště jsou souřadnice bodů, uvedené v části E. této dokumentace. Vlastní obvod stavby SO 101 je vyznačen v koordinační situaci (C.2). Veškeré podklady pro vytyčení stavby jsou uvedeny v kapitole návrhu vytyčovací sítě (C.3).

Je použito souřadnicového systému S-JTSK s výškovým systémem Bpv.

Členění stavby na jednotlivé stavební objekty

Stavba není rozčleněna na více stavebních objektů. Jediným objektem je:

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba není zdrojem škodlivého hluku, emisí ani jinak neohrožuje okolní mikroklima. Negativní účinky provádění stavby budou obvyklým způsobem minimalizovány.

Staveniště bude zajištěno dočasnými ochrannými sítěmi a na jednom z výchozů (část C.) bude osazen kontinuální monitoring deformací s akustickou signalizací překročení varovného stavu. V případě překročení přípustných deformací musí být aplikována dočasná ochranná opatření (překrytí a zajištění bloků dočasnou sítí) i na tyto bloky a musí být neprodleně upozorněni vlastníci níže situovaných a potenciálně ohrožených nemovitostí (p.č. 695 a 694 – pí. Sazimová tel 737 762 906).

Obvod stavby tj. jednotlivých sanačních opatření, je vymezen v koordinační situaci stavby (příloha C.2). Rozsah zemních prací je dán rozsahem dočištění skalních výchozů a výkopem základových jam pro založení podezdívek.

Odstranění vegetace již bylo prováděno, v současné době bude provedeno jen odstranění nově uchycených náletů. Výřez vzrostlých stromů nebude prováděn. Stávajícím stromům v prostoru sítí bude ponechán životní prostor (dostatečná rezerva sítě okolo kmene).

Konečná úprava terénu po dokončení zemních prací bude provedena aplikací technických prvků sanačních opatření, popsanych detailně v části F. Dokumentace objektů.

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Všechny navržené konstrukce a použité materiály musí vyhovovat technickým požadavkům na stavební výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění. Výpočet návrhu sítí je proveden pomocí programového vybavení „MACRO 1“. Hodnoty pro výpočet byly získány během terénní rekognokace. Výsledky kontrolního výpočtu pro průměrné podmínky jsou uvedeny v tabulce níže (export z SW).

INPUT DATA RELATED TO THE ROCK FACE		
Rock face average inclination	[°]	50,00
Average thickness of the instable cortical portion	[m]	1,00
Increment partial coefficient for unstable mass geometry	[-]	1,50
INPUT DATA RELATED TO THE ROCK MASS		
Horizontal seismic coefficient	[-]	0,00
Rock unit weight	[kN/m ³]	28,00
Increment partial coefficient for instable mass dimension	[-]	1,50
MOST DANGEROUS JOINT INPUT DATA		
Sliding joint inclination	[°]	50,00
Compression Strenght of the most dangerous joint JCS	[MPa]	50,00
Most dangerous joints roughness JRC	[-]	10,00
NAILS LAYOUT INPUT DATA		
Nails horizzontal spacing	[m]	2,50
Nails vertical spacing	[m]	2,50
NAILS TYPE INPUT DATA		
Nails inclination to the horizontal	[°]	25,00

Nails nominal diameter	[mm]	32,00
Steel yielding point	[N/mm ²]	650,00
Steel reduction partial coefficient	[-]	1,50
GROUT ROCK INTERFACE INPUT DATA		
Rock/concrete adhesion resistance	[Mpa]	1,7
Adhesion reduction partial coefficient	[-]	2,00
Nails pullout strenght increment partial coefficient	[-]	1,00
MESH TYPE INPUT DATA		
Principal adopted mesh type	DT PVC 6x8 / 2.2mm	
Partial reduction coefficient for the ultimate mesh resistance	[-]	1,50
Punching deformation (value from testing on a 3 x 3 m panel)	[m]	0,01
OUTPUT - SLOPE CORTICAL INSTABILITY		
Cortical volume of the anchorage area	[m ³]	6,25
Instable mass weight (related to 1 anchorage)	[kN]	175,00
OUTPUT - NAILS CHARACTERISTICS		
Nail resistance on sliding plane	[kN]	250,01
OUTPUT - NAILS CHECK		
Anchorage check: F stabilizing / F driving	[-]	1,91
OUTPUT - LOCAL INSTABILITY BETWEEN NAILS		
Max potential sliding volume through nails	[m ³ /m]	0,11
OUTPUT - TENSIONS ON THE MESH DUE TO LOCAL INSTABILITY		
Tensal stress on the mesh (linear meter)	[kN/m]	1,29
Mesh tensal check: F stabilizing / F drivig	[-]	25,9
OUTPUT - NAILS LENGHT CHECK		
Drilling diameter - minimum value suggested for nail	[mm]	42,00
Pullout forces between rock and mesh sommation	[kN]	47,36
Minimum foundation length to pass through the weak cortical part	[m]	0,42
Minimum anchorage lenght to pass through the weak cortical part	[m]	1,6
Minimum theoretical bar length	[m]	1,98

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Všechny použité prvky na stavbě jsou nehořlavé. Provedení stavby nemění přístupové poměry v lokalitě, bezpečný zásah jednotek požární ochrany není oproti současnému stavu snižován.

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré materiály použité na stavbě musejí mít doloženo prohlášení o shodě dle § 13, odst.2, zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a § 7, případně §13a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů. Všechna navržená opatření budou odpovídat českým bezpečnostním a hygienickým předpisům.

V průběhu stavebních prací i v průběhu užívání stavby budou dodržovány všechny příslušné ČSN, EN a předpisy BOZP v platném znění, zejména:

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 150/2010 Sb., o vodách
- Zákon č. 86/2002 Sb., Ochrana ovzduší před znečišťujícími látkami
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky

Podle požadavků ustanovení §14 a §15 zákona 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, je zadavatel stavby povinen zajistit koordinátora BOZP. Tato služba bude zajištěna na základě smluvní dohody o zajištění těchto služeb mezi stavebníkem (investorem) a zhotovitelem v rámci realizace stavby (pokud platí podmínky v § 15).

PODMÍNKY REALIZACE STAVBY

Práce budou prováděny za úplné uzavírky pěší stezky, vedené po spádnicí svahu (p.č. 677). Po dobu prací na stavbě bude, za předpokladu instalace a zajištění funkčnosti dočasných ochranných opatření po celou dobu stavby, zachován provoz na pěší komunikaci při patě svahu (Pod Parkány). Přístup na stavbu je uvažován po stávající pěší stezce od ulice Na Parkánech, nebo z ulice Lužnická.

Po dobu prací budou sledovány deformace na velkých horninových blocích výchozu, jež budou kotveny. V případě deformací musí být aplikována dočasná ochranná opatření (překrytí a zajištění bloků dočasnou sítí) i na tyto bloky a musí být neprodleně upozorněni vlastníci níže situovaných a potenciálně ohrožených nemovitostí (p.č. 695 a 694 – pí. Sazimová tel 737 762 906).

Většina prací ve svahu a na skalních výchozech vyžaduje použití horolezecké techniky. Charakter prací vylučuje použití kolektivní ochrany proti pádu a musí být použity výhradně osobní ochranné pracovní prostředky v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb..

Stavba vyžaduje během realizace stálou účast geotechnického dozoru tj. odborníka s vysokoškolským vzděláním geologického zaměření, schopného práce horolezeckým způsobem, který zajistí soulad navrhovaných sanačních opatření se zastiženou geologickou situací v místě.

BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Stavebním řešením a použitými sanačními materiály bude na všech pracovištích zajištěno bezpečné a z hygienického hlediska nezávadné prostředí.

Navržená sanační opatření jsou plně funkční bez nutnosti obsluhy. Během údržby je místy nutné používat osobního zajištění pro práci ve výškách nad volnou hloubkou.

OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Zájmové území se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervace Tábor. Částečně zájmové území zasahuje do vlastní Městské památkové rezervace Tábor a do Přírodní památky Granátová skála, včetně jejího ochranného pásma.

Dle vyjádření správců inženýrských sítí jsou uvnitř hranic staveniště vedeny některé inženýrské sítě. Podél pěší komunikace, vedené serpentinitě svahem, je uloženo vedení nízkého napětí Technických služeb Tábor. Toto vedení se přibližuje bezprostředně k linii ochranných ocelových sítí a během prací bude muset být kabel obnažen, ochráněn a po provedení zavrtávacích kotevních tyčí opět zakryt. Chránička bude na kabel osazena správcem kabelu v předstihu před vlastní stavbou. Zahájení stavby je třeba v předstihu min. 3 týdnů oznámit správci kabelové sítě (Technické služby Tábor, p. Koudelka). Druhým podzemním vedením v zájmovém území stavby je kabelová síť ve správě Telefónica Czech republic a.s.. Ta je však vedena jako zrušená síť a proto není třeba ji dále uvažovat a pokud dojde k jejímu obnažení, je možné ji po dohodě s pracovníky správce (viz dokladovou část) odstranit.

Zájmové území neleží v záplavovém území [7].

V zájmovém území nejsou evidována žádná poddolovaná území, sesuvy, výhradní ložiska nerostných surovin ani území s předpokládanými výskyty ložisek, tj. prognózní zdroje.

Z hlediska seismicity se stavba nachází v oblasti s referenčním špičkovým zrychlením 0,00 g tj. s nulovým seismickým zatížením [5].

Pro hluk ze stavební činnosti jsou stanoveny Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ve venkovním chráněném prostoru následující nejvyšší přípustné hodnoty hluku:

$L_{Aeq,T} = 85$ dB pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,T} = 80$ dB pro dobu trvání stavby od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,T} = 75$ dB pro dobu trvání stavby od 22 do 6 hodin

POUŽITÉ PODKLADY

Pro přípravu projektu byly použity tyto podklady:

- [1] Olišar, P. (2012): Posouzení skalního výchozu „Granátové skály“ v Táboře a návrh opatření k jeho trvalé stabilizaci. – MS, posouzení. ARCADIS Geotechnika, a.s.
- [2] Kohoušek I. (2012): Zaměření Granátové skály v Táboře metodou laserového skenování. – MS, technická zpráva. ARCADIS Geotechnika, a.s.
- [3] ČSN EN ISO 14689 - Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin – Část 1: Pojmenování a popis. – Český normalizační institut, Praha. 2004.
- [4] ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. – Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Praha. 2010.

- [5] Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby. – Evropský výbor pro normalizaci, 2004.
- [6] Schiechl, H., M. & Stern, R. (1996): Ground Bioengineering Techniques for Slope Protection and Erosion Control. – Blackwell Science, London.
- [7] Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka (2012): online: <http://www.dibavod.cz/70/prohlizecka-zaplavovych-uzemi.html>. Květen 2012.
- [8] Příloha č.1 Směrnice MŽP č. 3/2011 pro předkládání žádostí a o poskytování finančních prostředků pro projekty z Operačního fondu Životní prostředí včetně spolufinancování ze Státního fondu životního prostředí České republiky a státního rozpočtu České republiky – kapitoly 315 (životní prostředí), Ministerstvo životního prostředí, 2011
- [9] SUBIC, Franc Dipl.-Ing.. *System of vegetation strips for protection of slopes against erosion* [patent]. Patent, EP0386492.

Zpracoval: Mgr. Petr Olišar
Samostatný geotechnik

Schválil: Ing. Milan Novák
Zakázkový manažer

V Praze dne 25.1.2013