

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRACÍ

BÍLOVICE NAD SVITAVOU – FUGNEROVO NÁBŘEŽÍ, - HAVARIJNÍ ZÁSAH

V rámci stavby budou provedeny níže uvedené soubory prací, které budou aplikovány na skalní svah pro zajištění předmětu díla.

PLOŠNÉ ODSTRANĚNÍ VZROSTLÝCH NÁLETOVÝCH DŘEVIN

V prostoru staveniště bude odstraněna veškerá náletová vegetace. Náletem jsou míněny dřeviny do průměru kmene 150 mm (měřeno 1,3 m nad terénem). Kácení stromů nad průměr kmene 150 mm bude provedeno jen v odůvodněných případech, kde bude prokázána jejich negativní a narušující činnost na skalní svahy a bezpečnost provozu, nebo v případech, kde by bránili provedení následných sanačních prací. Rozsah kácení a odstranění stromů na místě stavby určí geotechnický dozor. Jiná vegetace ze skalních svahů odstraňována nebude. Nedojde k odstranění hrabanky a drnu. Vegetace nebude hubena herbicidy.

Kořenový systém náletu a stromů bude kompletně odstraněn tam, kde je silně narušen skalní masív. Odstraňování kořenů bude provedeno mechanicky. Dřevní hmota bude na místě zpracována štěpkováním či rozřezáním na manipulační díly.

OČIŠTĚNÍ SKALNÍCH STĚN, MASÍVU A SVAHŮ

Očištění skalních stěn, masívu a svahů bude provedeno v určených partiích svahu v mocnosti zásahu do hloubky 0,04 – 0,15 m. Plocha bude dotčena odstraněním odvětralých, volných a labilních částí skalního masívu, napadávek a svahových pokryvů. Práce není nutné chápat tak, že z celé dotčené plochy budou odstraněny hmoty striktně v dané mocnosti, ale že odstraněním budou z vymezeného rozsahu skalní stěny dotčeny maloplošné (do 10 m²) až středně plošné (do 80 m²) partie. Tam, kde bude zastiženo málo narušený masív, tak k mocnějšímu očištění či odtěžení nedojde. Práce budou provedeny pomocí horolezecké techniky a ručního nářadí.

Předmětem prací je odstranění veškerého zvětřalého materiálu, ale jen takových částí, které jsou zcela odděleny od mateřského masívu, či by byla možnost pohybem osob a vlastní realizací během dalších fází sanace tento materiál nenadále uvolnit. Na předmětných skalních svazích je nemožné odstranit veškerý zvětřalý materiál. Došlo by tak plošně k odtěžení celých partií. Dlouhodobě bude docházet k dalšímu narušování a zvětřávání masívu, které není možné mechanicky zastavit či zamezit.

ODTĚŽENÍ NESTABILNÍCH ČÁSTÍ A BLOKŮ

Lokální rizikové partie porušených, labilních a odloučených částí masívu budou dotčeny celkovým odtěžením těchto částí. Partie a bloky specifikuje na místě stavby geotechnický dozor dle aktuálního geotechnického stavu po očištění skalního svahu.

Jedná se hlavně o oddělené struktury od mateřského masívu a bloky s potencionální nestabilitou a mírou rizika skalního řízení do prostoru komunikace. Práce budou provedeny manuálně za přispění horolezecké techniky. Odtěžení je možné provést pomocí ručního nářadí u malých fragmentů či menších bloků a pomocí sbíjecích kladiv pro bloky silně oddělené od masívu s možností řízení pádu bloku.

Základní bezpečnostní opatření:

- Vytýčí se prostor pod rozpojovanými bloky, který může být ohrožen padajícími úlomky skal,
- do vytýčeného ohroženého prostoru se nesmí umísťovat žádné zařízení a je zde přísný zákaz pohybu osob,

- vrtání jednotlivých bloků se musí realizovat z jejich boční části, obsluha ani vrtné zařízení nesmí zasahovat do prostoru pod těmito bloky,
- práce na destrukci horninových bloků musí řídit specialista – geotechnik (autorizovaný inženýr v oboru geotechnika),
- komunikace pod prostorem s odtěžovanými bloky bude chráněna proti poškození.

Shoz – svislý přesun vybouraných hmot bude prováděn ve vymezeném zajištěném koridoru pro každý skalní výchoz. Zajištěný prostor bude pomocí textilní síťoviny, instalované jako záchytné clony podél celé výšky trasy shozu hmot. Vybouraný materiál bude jímán do dočasně zřízeného akumulacího prostoru pod koridorem pro svislý přesun hmot. Okolo akumulacího prostoru a koridoru pro shoz materiálu bude v okruhu 5 m zcela vyloučen pohyb osob pomocí výstražných prvků a pásek vyznačujících zakázaný prostor.

Ke shozu je možné přistoupit pouze, pokud jednotlivý kus má menší objem jak 0,15 m³.

Odtěžený materiál bude použit nebo odvezen na dočasnou mezideponii stavební suti či na skládku odpadů.

Odtěžování bude prováděno u těch bloků, které jsou výrazně postižené zvětráním a plochami odlučnosti – puklinovým systémem. Odtěžování bude řízeno za vysokého stupně zajištění bezpečnosti a odtěžovací práce musí být navíc řízeny tak, aby nedošlo k navýšení odtěžovaných hmot.

LOKÁLNÍ KOTVENÍ BLOKŮ A RIZIKOVÝCH PARTIÍ

Ve vymezeném rozsahu skalní stěny silně postižené poruchovými zónami dojde ke stabilizaci pomocí kotevních prvků samozavrtávrtných injekčních tyčí R 32/280 délky 3,0 m nebo tyče CKT pr. 25 mm délky 3 m. Prvky budou instalovány dle určení geotechnika dle skutečného stavu skalního svahu. Vrty pro kotevní prvky bloků budou provedeny bezjádrovým vrtáním o průměru min. 51 mm. Injektáž kotevních prvků bude provedena v celé jejich délce cementovou injekční směsí (vodní součinitel 0,45; pevnost min. 25 MPa po 28 dnech zrání). Je nutné, aby bylo zajištěno dokonalé vytvoření kotevní zálivky vrtu po celé jeho délce. Horniny tvořící skalní podloží nejsou typické pro agresivní prostředí a horninové prostředí je hodnoceno bez agresivity. Pro stavbu je navrženo použití cementu CEMII / B-M (V-LL) 32,5 R. Na dokončené tyčové kotevní prvky sítě budou osazeny ocelové podložky 200 x 200 x 10 mm a matice.

TRVALÉ OPATŘENÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU

V upravené patě svahu dojde po dokončení sanačního zásahu ve skalním svahu k sestavení ochranné bariéry z betonových silničních svodidel typu NEW JERSEY výšky min. 1,0 – doporučeno 1,2 m v celkové délce 56 m – tzn. 24 ks svodidel délky 4 m včetně 2 kusů svodidel s náběhy.

DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ

Po dobu výstavby dojde na předmětné komunikaci k omezení a svedení dopravy do jednoho dočasného jízdního pásu šířky min. 3,25 m. Stavební práce budou tedy probíhat za částečně omezeného provozu. Prostor stavby bude od dočasného jízdního pásu oddělen betonovými svodidly typu New Jersey výšky min. 1,0 m a ochrannými PA sítěmi. Zakončení svodidel musí být provedeno šikmým náběhem. Jako ochranné sítě budou použity sítě z PA šňůrky \varnothing 3,5 mm a s okatostí 35 – 100 mm. Sítě budou instalované na ocelové trubky délky 2,0 m, které budou osazené do betonových svodidel. Toto opatření zabrání opadu skalních bloků do dočasného jízdního pásu především v době odtěžování horniny ze skalní stěny. Dopravní značení bude odpovídat požadavkům TP 66 – Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

Na zajištění bezpečného a plynulého provozu bude dopravní omezení v místě stavby vyznačeno svíslými dopravními značkami a vodorovným dopravním značením dle schématu B/6. Provoz bude řízen světelným signalizačním zařízením.

Na začátku a na konci staveniště bude komunikace uzavřena zábranou **Z2** zvýrazněnou pomocí 3 ks výstražných světel typu 1. Před místem stavby bude ve vzdálenosti 80 – 100 m značka **A15** – práce na silnici (s výstražným světlem typu 1) a ve vzdálenosti 50 – 80 m značka **A10** – světelné signály. Dopravní značení bude platit pro oba směry.

- Vyznačení těchto dopravních omezení zajistí zhotovitel stavby.
- Dané provozní opatření bude platné a plně respektované. Provoz bude kontinuální.
- V případě kácení vzrostlých stromů, či při provádění jiných prací ohrožující provoz podél pracovního místa je vhodné provést krátkodobou úplnou uzavírku (5 – 10 min).
- Na dopravní značení bude použito reflexních dopravních značek základní velikosti dle ČSN 018020.
- Provoz vozidel složek záchranného integrovaného systému bude upraven dle zákona č.361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů §41 jízda vozidel s právem přednostní jízdy. Průjezd těchto vozidel bude po dobu stavby zajištěn bez omezení.

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A MONITORING STAVU SKALNÍHO SVAHU

Zajištěním pravidelné údržby je povinna správa silnic dle pokynů geotechnika dle rozsahu uvedeném v závěrečném geotechnickém posudku zhodnocení stavu sanace. Pravidelnou údržbu je nutné provádět i během smluvní záruční doby stavby sanačních opatření, aniž by byly jakkoli dotčeny záruční podmínky stavby. V případě neprovádění údržby mohou být záruční podmínky stavby sníženy či zcela zrušeny. Neprováděním údržby sanačních opatření a skalního či strmého svahu se výrazně snižuje životnost instalovaných opatření.

Pravidelná údržba skalního či strmého svahu a instalovaných sanačních opatření se provádí v rozsahu určeném a upřesněném dle osobitých podmínek každé lokality plánem údržby v doporučeném rozsahu:

- **min. 1x ročně prohlídka skalních svahů včetně hodnocení stavu všech instalovaných sanačních opatření geotechnikem – revizní prohlídka,**
- **min. 1x za dva roky či dle aktuálního stavu, provádět odtěžení napadané sutě za ochrannými svodidly,**
- **min. 1x za tři roky provádět řízené odstranění narušující náletové vegetace ze skalních svahů a z prostoru instalovaných ochranných opatření plošného zajištění sítěmi,**
- min. 1x za 6 let provádět případné provedení řízeného odtěžení nově vyskytujících se rizikových labilních bloků dle pokynů geotechnika na základě pravidelné revizní činnosti,

Po každém provedení pravidelné údržby musí být proveden základní záznam s fotodokumentací a soupisem provedených prací.

Údržbové práce na skalním svahu může vzhledem k jejich specializovanému charakteru provádět pouze oprávněná osoba a odborně způsobilá fyzická či právnická osoba.

Revizní zprávu stavu ochranných opatření může zpracovat pouze autorizovaný geotechnik.