


OBJEDNATEL	OBEC KVASINY KVASINY č.p. 81, 517 02 KVASINY, IČO: 00275026, DIČ: CZ00275026			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	ING. LADISLAV TERŠ, VERNĚŘOV 248, 352 01 AŠ IČ: 04303270   telefon: 774 297 778   e-mail ters@progeocont.cz   http://www.progeocont.cz			
PROJEKTANT ČÁSTI, SO	VYPRACOVAL:	ÚČEL PD	DSP/PDPS	AUTORIZACE (ČKAIT 0011830)
	ING. LADISLAV TERŠ	DATUM	02 / 2023	ING. LADISLAV TERŠ
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ		MĚŘÍTKO	-	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: KVASINY (678 198)		FORMÁT	DLE PŘÍLOH	
STAVBA:	KVASINY - STABILIZACE SKALNÍHO SVAHU, ÚSEK "E"		OZNAČENÍ PŘÍLOHY	
ČÁST PD:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ (STAVEBNÍ ČÁST)		D	
STAVEBNÍ OBJEKT:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		1	

Technická zpráva

## Technická zpráva

### OBSAH:

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
1.1 STAVBA .....	2
1.2 OBJEDNATEL DOKUMENTACE .....	2
1.3 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE .....	2
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU .....</b>	<b>2</b>
<b>3. POPIS PRACÍ.....</b>	<b>3</b>
3.1 ODSTRANĚNÍ VZROSTLÉHO NÁLETU A STROMŮ.....	3
3.2 OČIŠTĚNÍ SKALNÍ STĚNY .....	3
3.3 ODTĚŽENÍ NESTABILNÍCH BLOKŮ .....	3
3.4 KOTVENÍ SKALNÍCH BLOKŮ .....	4
3.5 ZAJIŠTĚNÍ VÝCHOZŮ VYSOKOPEVNOSTNÍMI OCELOVÝMI SÍTĚMI.....	4
3.6 PODEZDĚNÍ PŘEVISŮ (PLOMBOVÁNÍ).....	5
3.7 INSTALACE GEOTECHNICKÉHO MONITORINGU.....	5
3.8 ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ A DOPORUČENÍ .....	6
<b>4. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. PODZEMNÍ A NADZEMNÍ VEDENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>6. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....</b>	<b>6</b>
<b>7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>6</b>
<b>8. DOBA VÝSTAVBY .....</b>	<b>6</b>
<b>9. ZÁVĚR.....</b>	<b>7</b>

Technická zpráva

## 1. Identifikační údaje

### 1.1 Stavba

Název stavby: Kvasiny – Stabilizace skalního svahu, úsek „E“  
Kraj: Královehradecký  
Okres: Mladá Boleslav  
Katastrální území: Úštěk [678 198]  
Druh stavby: Novostavba – stabilizace skalní stěny - havarijní stav

### 1.2 Objednatel dokumentace

Název: Obec Kvasiny  
Adresa: Kvasiny č.p. 81, 517 02 Kvasiny  
IČO: 00275026

### 1.3 Zpracovatel dokumentace

Název: Ing. Ladislav Terš  
Adresa: Verněřov 248, 352 01 Aš  
IČO : 04303270

Zástupce ve věcech obchodních a technických: Ing. Ladislav Terš  
Hlavní inženýr projektu: Ing. Ladislav Terš  
Zodpovědný projektant: Ing. Ladislav Terš  
Vypracoval: kolektiv

## 2. Základní údaje o objektu

Projekt řeší sanaci skalního svahu na pozemcích p.č. 795/2, 795/3 a 1406/17, které těsně přiléhají ke komunikaci II/321. Celková délka řešeného úseku je cca 26 m, výška svahu je cca 13 m. Skalní svah je zařazen do kategorie III – vysoké riziko.

Technická zpráva

## 3. Popis prací

### 3.1 Odstranění vzrostlého náletu a stromů

Po provedení zajištění prostoru, budou zahájeny práce na odstranění vegetace v projektem vymezeném rozsahu. Skalní svah je v horní partii porostlý vzrostlými stromy, které zasahují do prostoru vymezeného staveniště. Vegetace bude na strmých svazích odstraněna, v místech nutnosti s použitím horolezecké techniky. Během realizace bude dřevní hmota na místě zpracována a předána majiteli pozemku k jeho užití.

Ve všech případech bude ponechán kořenový systém stromů s tím, že obnažené plochy řezů budou natřeny nebo postříkány vhodným prostředkem pro zamezení opětovného vegetačního obražení. Stávající kořeny budou zaříznuty a zbroušeny s terénem očištěného svahu.

### 3.2 Očištění skalní stěny

Současně s pracemi určenými pro odstranění vegetace bude probíhat očištění skalní stěny a strmého svahu za hranou skalní stěny. Rozsah očištění svahu bude na místě řízen geotechnikem dle aktuálně zjištěného stavu zvětrání. Práce musí být vedeny tak, aby nedošlo k necitlivému a hlubkovému zásahu do skalního masivu. Předmětem prací není odstranění veškerého zvětralého materiálu, ale jen takových částí, které jsou zcela odděleny od mateřského masivu. Očištění skalních stěn bude provedeno pomocí horolezecké techniky a ručního nářadí, ve vybraných partiích svahů také pomocí pneumatického nářadí. Odtěžené hmoty skalního svahu budou odvezeny na skládku odpadů, popřípadě na deponii objednatele, pokud bude mít o vyzískané hmoty zájem.

V rámci očištění skalních stěn budou odstraněny svahové pokryvy a zcela zvětralé a oddělení části skalního svahu. Čištění vybraných ploch bude provedeno v mocnosti zásahu do hloubky 0,0 - 0,3 m na celé ploše staveniště tedy cca 494 m<sup>2</sup>. Práce není nutné chápat tak, že celá vymezená plocha bude očištěna ve výše uvedené mocnosti. V místech, kde bude zajištěn málo narušený masiv, tam k výraznému odtěžení nebude docházet, a naopak v maloplošných partiích bude provedeno očištění v mocnosti větší než výše uvedené.

### 3.3 Odtěžení nestabilních bloků

Na místě budou geotechnikem popř. projektantem stavby na základě aktuálního geotechnického stavu určeny lokální rizikové části masivu a tyto partie budou následně odtěženy. Jedná se hlavně o oddělené struktury od mateřského masivu a bloky s potenciální nestabilitou a mírou rizika skalního řícení. Dále budou v maximální možné míře odstraněny převisové části skalní stěny.

I zde je třeba zdůraznit, že práce smí být prováděny pouze nad zajištěným prostorem a pod realizovanou částí objektu nesmí probíhat pohyb osob ani jiná realizace. Dále musí být zajištěna ochrana komunikace a chodníku před případným pádem částí odstraňovaného bloku. Ochrana bude provedena pryžovými matracemi, které budou rozmístěny v celé délce řešeného úseku a v šířce odpovídající dopadové křivce snášených bloků. Odtěžení nestabilních bloků o objemu 0,5 m<sup>3</sup> bude provedeno s použitím ručního nářadí, popř. pomocí pneumatického nářadí. Odtěžené hmoty skalního svahu budou odvezeny na skládku odpadů, popřípadě deponii objednatele.

Odtěžování bude na místě řídit geotechnický dozor stavby. Odtěžování bude prováděno jen u těch bloků, které jsou výrazně postiženy zvětráváním a plochami odlučnosti.

Technická zpráva

## 3.4 Kotvení skalních bloků

Skalní struktury, které jsou odlučné po vrstevních plochách, budou stabilizovány systémem svorníků. Jedná se o kotvení bloků s přerušením rizikových kluzných (odlučných) ploch či zabránění vyklánění bloku ze svahu, čímž dojde k trvalé stabilizaci pohybu bloku. Při realizaci svorníků je třeba dbát na geologickou stavbu masivu tak, aby svorníky nebyly upevňovány v otevřených puklinách nebo plochách diskontinuit.

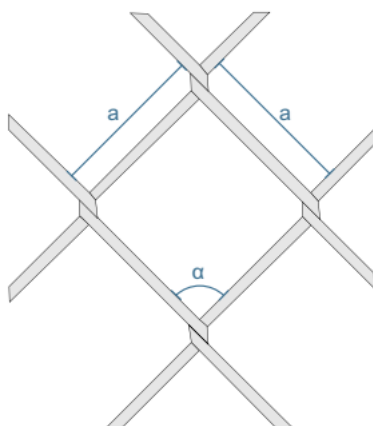
V určených partiích budou použity IBO tyče min.  $\varnothing$  32 mm, délky 4-6 m. Tyče budou vyrobeny z oceli S 670 H (800 MPa). Kotevní tyčové prvky budou realizovány a rozmístěny ve vyznačených oblastech. Specifikace polohy prvků a skutečný počet je však možný až po provedení prací na odstranění náletu, očištění zvětralých částí a odtěžení nestabilních bloků. Přesnou polohu a jejich sklon určí na místě stavby geotechnický dozor.

Kotevní prvky budou osazené do vrtu min.  $\varnothing$  71 mm a následně se zainjektují cementovou směsí, či směsí na bázi cementu. Kotevní prvky budou aktivovány osazením ocelových podložek o rozměru 200 x 200 x 10 mm a typových matek na hlavy kotevních prvků. Ty se na závěr natřou antikoročním nátěrem.

Výše uvedené kotvení se vztahuje výhradně k lokálnímu kotvení bloků, které není vhodné odstranit, ale pro integritu skalního svahu je vhodné je ponechat ve své poloze.

## 3.5 Zajištění výchozů vysokopevnostními ocelovými sítěmi

Projektem vyznačená oblast svahu o celkové ploše cca 494 m<sup>2</sup> 3D povrchu bude po očištění a odtěžení případných labilních struktur zajištěna systémem plošného překrytí speciálními ocelovými sítěmi s podloženou protierozní 3D rohoží. Budou použity vysokopevnostní ocelové sítě 50/50/3,2 mm.



Pohled na síť

Wire Diameter mm (in.)	3.2 (0.13)
Tensile Strength N/mm <sup>2</sup> (ksi)	≥ 1770 (257)
Corrosion Protection*	Zn95Al5 galvanized
Mass of Coating* g/m <sup>2</sup> (oz/ft <sup>2</sup> )	≥ 150 (0.49)
Hours of Salt Spray Test**	1000

Parametry drátu sítě

## Technická zpráva

Test Description	Result
Tensile Strength, lengthwise <i>kN/m (lb/ft)</i>	≥150 (10.278)
Tensile Strength, crosswise <i>kN/m (lb/ft)</i>	≥ 150 (10.278)
Resistance of Puncture, unsupported* <i>kN (lb)</i>	105.2 (23.650)
Resistance of Puncture, supported** <i>kN (lb)</i>	481.8 (108.313)
Resistance of Puncture, ASTM*** <i>kN (lb)</i>	154.9 (34.823)
Shear resistance**** <i>kN (lb)</i>	240.9 (54.156)
Shear-puncture resistance***** <i>kN (lb)</i>	48.8 (10.971)

Pevnostní charakteristiky doporučené sítě

Ke skalnímu svahu budou sítě kotveny kotevními prvky IBO min. Ø 32 mm, délky 3,0 m. Osová vzdálenost kotevních prvků sítě je navržena v rastru 2,5 x 2,5 m, respektive 2,0 x 2,0 m (podélně x svisle) a nebo méně dle skutečně zastižených geotechnických podmínek. Skutečné rozmístění kotevních prvků sítě určí geotechnický dozor zhotovitele přímo na stavbě dle daných geologických podmínek. V místech, kde nebude síť dokonale přiléhat k podkladu je nutné doplnit kotvy nad rámec výše popsaného rastru. Ochranná síť se tak vytvaruje podle tvaru stěny. Po položení je síť provizorně uchycena na horní hraně vázacím drátem a následně vytvarována podle morfologie skalní stěny. Konce kotevních prvků sítě budou zajištěny kotvami IBO dl. 2,0 m v osových vzdálenostech 2,0 m s typovou podložkou systému, která umožňuje protažení obvodového lana okem. Kotevní prvky sítě budou po montáži podložek a matic aktivovány.

Po obvodu stabilizační sítě bude instalováno vodící lano o Ø 10 mm. Přes toto lano je síť přehnuta a zajištěna s přesahem 500 mm. Lana jsou spojována pomocí lanových svorek odpovídající velikosti. Na jeden spoj použity vždy dvě svorky. Ocelová lana budou pozinkována. U lanových svorek bude prováděna důsledná kontrola utažení matek na lanových svorkách a jejich správná montáž – usazení sedla na napínanou část lana.

Veškeré ocelové prvky budou pozinkované ve smyslu ČSN ISO 1461: Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky – Specifikace a zkušební metody. Instalace ocelových sítí a systému kotvení sítí nezabrání rozšíření a růstu vegetace skalních stěn a svahů a dalšímu zvětrávání skalního svahu.

3D protierozní rohož bude podložena v celé stabilizované oblasti.

### 3.6 Podezdění převisů (plombování)

Pokud při čištění skalní stěny vzniknou v ploše převisy, budou tyto převisy podezděny, popřípadě podbetonovány betonovou plombou nebo prahem.

Betonová plomba bude vyztužena sítěmi 8/100 x 8/100, v případě, že bude plomba umístěna v místě diskontinuity, je nutné zajistit odvodnění této poruchy.

### 3.7 Instalace geotechnického monitoringu

S ohledem na rozsah akce není geotechnický monitoring navrhován. Funkce geotechnického monitoringu bude nahrazena pravidelnými prohlídkami geotechnika a nebo inženýrského geologa v cyklu 1 – 2x za rok.

Z prohlídky bude proveden zápis o aktuálním stavu skalního svahu a funkčnosti navržených opatření.

Technická zpráva

## 3.8 Závěrečné zhodnocení a doporučení

Provedením navržených opatření budou ze svahů a skalních výchozů odstraněny veškeré akutně nestabilní části a provedena opatření směřující k zajištění bezpečnosti.

Trvalá funkce sanačních opatření se neobejde bez pravidelné údržby a revize. Doporučujeme min. 1x ročně prohlídku skalního svahu geotechnikem se zhodnocením stavu ochranných opatření.

Pravidelná údržba ochranných opatření musí být realizována min. 1 x za dva roky.

## 4. Protipožární zabezpečení

V prostoru zařízení staveniště budou umístěny hasicí přístroje a další vybavení a zařízení protipožární ochrany, pro případ vzniku havarijní situace během provádění stavebních prací. Vybavení zařízení staveniště protipožárními zařízeními je povinností stavbyvedoucího, který zastupuje hlavního zhotovitele stavby. Hasicí zařízení musí být umístěno na viditelném a řádně označeném místě. Před zahájením stavebních prací bude zhotovitelem stavby zajištěno školení pracovníků v oblasti požární ochrany.

## 5. Podzemní a nadzemní vedení

V místě objektu byla zjištěna v rámci přípravy jen jedna síť – vzdušné vedení CETIN. Zhotovitel je přesto povinen před zahájením stavebních prací provést aktualizaci stávajících vyjádření a při provádění stavebních prací v ochranných pásmech provádět tyto práce s maximální opatrností a dle podmínek jednotlivých správců.

## 6. Nakládání s odpady

Veškerý odpadový materiál bude zhotovitelem stavby odvezen na skládky k tomuto účelu určené a certifikované. Skládky odpadového materiálu, případně zemníky, si zajistí zhotovitel. Před uložením materiálu na skládku dodavatel předloží zástupci investora – TDI doklad o certifikaci skládky. Potvrzení o předání materiálu na skládku bude přílohou faktury za zajištění skládkování.

## 7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavby je nutné dodržovat základní podmínky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které jsou dány NV č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů a z tohoto vyplývajících předpisů.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se dále řídí zákonem č. 309/2006Sb., o dalších požadavcích 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), ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 262/2006Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

## 8. Doba výstavby

Předpokládaná doba realizace stavebních prací na objektu odhadnutá projektantem je cca 2 měsíce. Doba platí za předpokladu, že během realizace nedojde k takovým zjištěním, která by byla

## Technická zpráva

zásadně v rozporu s předpoklady projektu. V opačném případě, dle rozsahu a povahy nových zjištění, je nutno počítat s možným dopadem případných změn v projektu na dobu výstavby.

## 9. Závěr

Při realizaci stavebních prací je nutno postupovat podle schválené projektové dokumentace a dodržovat navrženou kvalitu stavebních materiálů. Jakoukoliv změnu vůči projektové dokumentaci je nutno před jejím provedením konzultovat s investorem a s projektantem.

Při provádění stavby je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce. Při vzniku okolností, které by ohrožovaly zdraví či život pracovníků, nebo by směřovaly k ohrožení vlastního stavebního díla, je nutno situaci ihned řešit ve spolupráci s investorem a projektantem. Též je nutné zabránit vniknutí nepovolaných osob a dopravy na staveniště.

Ve Vernéřově, 02/2023

Vypracoval: Ing. Ladislav Terš