

## SOUHRNNÁ ČÁST

Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křižanov

Trať TU 1261 Studenec – Křižanov,

- DU 10 Oslavice – Velké Meziříčí KM 20,420 - 20,595 a 20,635 - 20,710
- DU 8 Velké Meziříčí – Křižanov KM 24,930 - 25,690

S0.01 a S0.02

**STRIX CHOMUTOV, a.s.**

28. října 1081/19

430 01 Chomutov

IČ: 272 74 535

tel.: +420 602 473 239

fax: +420 474 623 180

[www.strixchomutov.cz](http://www.strixchomutov.cz)



**CHOMUTOV, ŘÍJEN 2011**

Název zakázky: **Sanace skalních zářezů na trati Studenec – Křižanov**  
Odpovědný řešitel: **Ing. Matuš Klínčůch**  
Číslo zakázky: **11 – 06 – 008**

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### **OBSAH:**

A.1	Základní identifikační údaje .....	3
A.2	Základní údaje o stavbě .....	3
A.3	Přehled výchozích podkladů .....	3
A.4	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami .....	4
A.5	Členění stavby na stavební objekty .....	4
A.6	Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby .....	4
A.7	Členění dokumentace .....	5

**Chomutov, říjen 2011**

## A.1 Základní identifikační údaje

<b>Název stavby:</b>	Sanace skalních zářezů na trati Studenec – Křižanov
<b>Lokalita:</b>	kraj Vysočina, okres Žďár nad Sázavou, k. ú. Oslavice a k. ú. Velké Meziříčí
<b>Objednatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Středisko SDC Jihlava, Pávovská 2a, Jihlava 586 01
<b>Účel stavby:</b>	zajištění bezpečnosti provozu na železniční trati ve vazbě na skalní zářezy
<b>Projektant:</b>	STRIX Chomutov, a.s., 28. října 1081/19, 430 01 Chomutov IČO: 27274535, DIČ: CZ27274535 Ing. Stanislav Štábl, 724 111 519 ČKAIT pro obor geotechnika: 1004356
<b>Stupeň dok.:</b>	<u>Projekt</u>

*Tento projekt byl zpracován za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu - v rámci projektu "Výzkum a vývoj - tvorby systémů zabezpečných, spolehlivých a ekonomicky optimálních opatření pro sanace skal a skalních svahů", ID projektu FR-TII/546.*

## A.2 Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby jsou skalní svahy zářezu tělesa železniční trati TU 1261 Studenec – Křižanov s de finovanou kilometrží. Celkem se jedná o tři sanační úseky na dvou lokalitách. SO.01 ve staničení km 20,420 – 20,595 a SO.02 ve staničení km 20,635 – 20,710 se nachází na lokalitě I. SO.03 ve staničení km 24,930 – 25,690 se nachází na lokalitě II. Výška skalních svahů se pohybuje v rozmezí 5,5 – 16,0 m s generelním sklonem 70° – 90°. Většina skalních svahů postupně přechází v poloskalní až zemní svah.

Sanace skalních svahů je situována do geologické soustavy Českého masivu – regionu Moldanubika. Je budován převážně hlubinnými biotitickými magmatity (granit melanokratický, granodiorit). Horniny, ze kterých je skalní masiv a rovněž skalní výchozy budovány, jsou postiženy puklinovým systémem převládajícím ve dvou směrech. Skalní stěny a svahy jsou celoplošně silně porostlé vegetací charakteru náletu.

Stav výchozů, které jsou mimo jiné silně porušeny kořenovým systémem vzrostlé vegetace, napovídá o potenciálním riziku vzniku skalního sunutí. Uvolněné, nestabilní bloky jsou charakteru skalních ploten, "šupin" a mají tendenci sunutí po primárních plochách odlučnosti, které jsou dosti často nevhodně ukloněny směrem do koridoru trati. Velikost uvolněných bloků se pohybuje v rozmezí 150 – 400 mm.

Navržená opatření nezamezí dalšímu zvětvávání skalního masivu, ale dojde k zásadnímu zajištění bezpečnosti a plynulosti dopravního provozu na železniční trati.

## A.3 Přehled výchozích podkladů

- [1] Prohlídka lokality geotechnikem včetně zaměření;
- [3] Základová půda pod plošnými základy ČSN 73 1001, v neplatném znění;

- [4] ČSN EN 1997-1-2, Eurokód 7: navrhování geotechnických konstrukcí;
- [5] Horninové prostředí České republiky, jeho stav a ochrana; Zdeněk Kukal – František Reichmann, ČGÚ, Praha 2000;
- [6] Sesuvy a zabezpečování svahů, Quido Záruba – Vojtěch Mencl, Academia, Praha 1987;
- [7] Inženýrská geologie, Quido Záruba – Vojtěch Mencl, Academia, Praha 1974;
- [8] Programový projekt NEMETON 2013 – MPO FR-TI1/546, SG-Geoprojekt, Ing. Stanislav Štábl, Brno – Chomutov 2008 – 2011;
- [9] Pomenovanie a opis hornín v inžinierskej geológii ČSN 72 1001, v neplatném znění;
- [10] Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídění hornin – Část 1: Pojmenování a popis ČSN EN ISO 14689-1 (721005)

#### **A.4 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami**

Zpracovateli dokumentace není známa návaznost na jiné stavební práce na předmětném území, či železniční trati.

#### **A.5 Členění stavby na stavební objekty**

Stavba je tvořena těmito stavebními objekty a soubory:

SO.01 – DU 10 Oslavice – Velké Meziříčí, km 20,420 - 20,595 a 20,635 - 20,710

- soubor 01 – odstranění náletu a vzrostlé vegetace,
- soubor 02 – očištění stěn skalního masivu a ploch skalních výchozů,
- soubor 03 – odtěžení nestabilních kameňů a bloků,
- soubor 04 – kotvení nestabilních bloků,
- soubor 05 – clonové zajištění části skalního masivu speciálními sítěmi.

SO.02 – DU 8 Velké Meziříčí – Křižanov km 24,930 - 25,690

- soubor 01 – odstranění náletu a vzrostlé vegetace,
- soubor 02 – očištění stěn skalního masivu a ploch skalních výchozů,
- soubor 03 – odtěžení nestabilních kameňů a bloků,
- soubor 04 – kotvení nestabilních bloků,
- soubor 05 – clonové zajištění části skalního masivu speciálními sítěmi.

#### **A.6 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby**

Vzhledem k použitým materiálům a technologiím je vhodná doba realizace v období, kdy průměrná denní teplota je vyšší jak +5 °C. Projekt předpokládá dobu realizace v období měsíců března až listopadu s upřesněním dle plánu investora. Celková doba realizace činí cca 1 – 2 měsíce.

## A.7 Členění dokumentace

<b>A</b>	<b>Průvodní technická zpráva</b>	
<b>B</b>	<b>Souhrnná technická zpráva</b>	
<b>C</b>	<b>Situace stavby</b>	
C.1.1	Přehledná situace stavby	M 1 : 20000
C.2.1	Koordinační situace stavby	M 1 : 500
C.2.2	Koordinační situace stavby – část A	M 1 : 500
C.2.3	Koordinační situace stavby – část B	M 1 : 500
<b>E</b>	<b>Stavební část</b>	
E.1.5.1	Technická zpráva	
SO.01 – DU 10 Oslavice – Velké Meziříčí, km 20,420 - 20,595 a 20,635 - 20,710		
E.1.5.2	Situace stavby	M 1 : 500
E.1.5.3	Příčný řez A-A' – KM 20,485	M 1 : 100
E.1.5.4	Výkaz výměr stavby	
SO.02 – DU 8 Velké Meziříčí – Křižanov km 24,930 - 25,690		
E.1.5.5	Situace stavby – část A	M 1 : 500
E.1.5.6	Situace stavby – část B	M 1 : 500
E.1.5.7	Příčný řez B-B' – KM 25,400	M 1 : 100
E.1.5.8	Výkaz výměr stavby	
E.1.5.9	Výkres detailů – síť s výstužnými lany	M 1 : 50
E.1.5.10	Výkres detailů – metody zajištění	M 1 : 10
<b>F</b>	<b>Zásady organizace výstavby</b>	
F.1.1	Technická zpráva	
<b>G</b>	<b>Náklady stavby</b>	

Název zakázky: **Sanace skalních zářezů na trati Studenec – Křižanov**

Odpovědný řešitel: **Ing. Matúš Klinčák**

Číslo zakázky: **11 – 06 – 008**

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH:**

B.1	Souhrnné technické řešení stavby.....	3
B.2.1	Průzkumy a podklady.....	3
B.2.1.1	SO.01 a SO.02, SO.03.....	3
B.2.2	Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území.....	4
B.2.3	Ochranná pásma.....	4
B.2.4	Účel stavby.....	4
B.2.5	Vybavení staveniště.....	4
B.2.6	Zdroje energie a vody.....	4
B.2	Provozní a dopravní technologie.....	4
B.3	Vliv stavby na životní prostředí.....	5
B.4	Odolnost a zabezpečení stavby.....	6
B.5	Bezpečnost při využívání.....	7
B.6	Ochrana proti hluku.....	7
B.7	Úspora energie a ochrana tepla.....	7
B.8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu.....	7
B.9	Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	7
B.10	Ochrana obyvatelstva.....	7
B.11	Inženýrské objekty.....	7
B.12	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.....	7
B.13	Jiná opatření stavby.....	7
B.14	Požadavky na postupné provádění stavby.....	8
B.15	Rozsah náhradní výsadby a ozeleňení.....	8
B.16	Příprava pro výstavbu.....	8
B.17	Dopravní opatření.....	9

**Chomutov, říjen 2011**

## B.1 Souhrnné technické řešení stavby

Předmětem stavby jsou skalní svahy zářezu tělesa železniční trati TU 1261 Studenec – Křižanov s definovanou kilometráží. Celkem se jedná o tři sanační úseky na dvou lokalitách. SO.01 ve staničení km 20,420 – 20,595 a ve staničení km 20,635 – 20,710 se nachází na lokalitě I. SO.02 ve staničení km 24,930 – 25,690 se nachází na lokalitě II. Výška skalních svahů se pohybuje v rozmezí 5,5 – 16,0 m s generelním sklonem 70° – 90°.

### B.2.1 Průzkumy a podklady

Rekognoskace předmětné lokality byla realizována v červenci 2011 a současně byla vyhotovena fotodokumentace stávajícího stavu skalních svahů a jejich okolí. Většina skalních útvarů postupně přechází v poloskalní až ze mní svah.

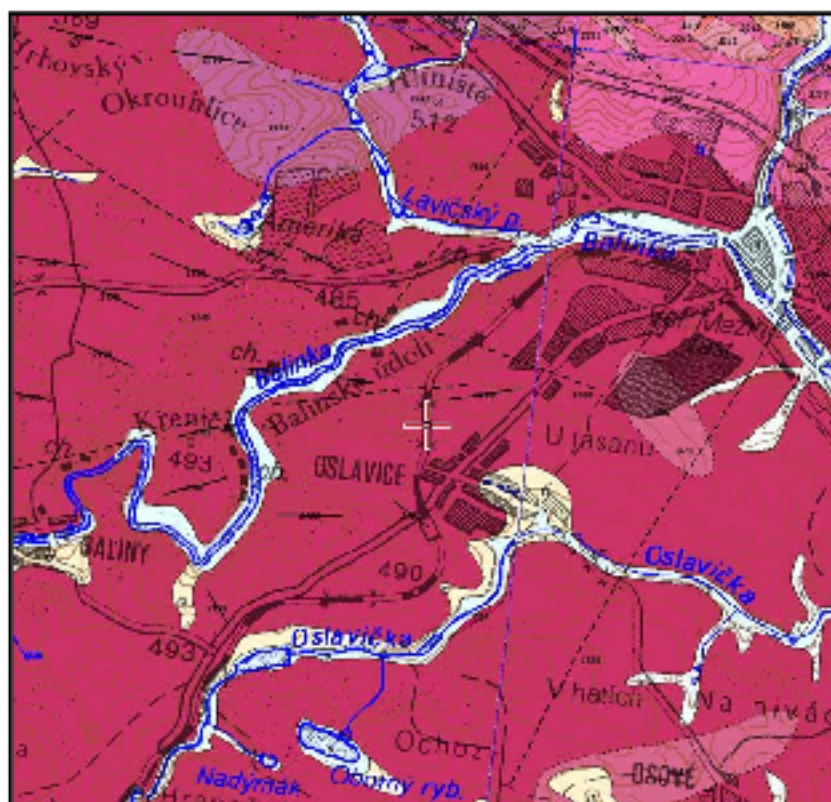
#### B.2.1.1 SO.01 a SO.02

Tato oblast se začleňuje z regionálně-geologického hlediska do soustavy Českého masivu, regionu Moldanubika. Je budován převážně hlubinnými biotitickými magmatity (granit melanokratní, granodiorit).

Skalní odkryv je situován na levé i pravé straně železniční trati, jedná se tedy o oboustranný skalní zářez (Obr. 01). Jedná se o odkryv, ve svrchní části zakryt kvartévními sedimenty, obnažený díky vodní erozi.

Charakter zvětrání souvisí se silným účinkům vodní a vegetační eroze a mrazových cyklů. Typický je zde drobný opad místech s velkou foliací, dále tvorba převisů a kolmých stupňů dle systému puklin. V dolních partiích je patrná tvorba osypových kuželů.

Dle základního členění tzv. skajónů, spadají obě lokality do Moldanubika, podskajónu Moldanubický pluton.



Obr. 01 – Výřez z geologické mapy 1:10 000

Na základě terénní rekonoskace a fotodokumentace byly obě lokality zhodnoceny dle metodiky RSR-PR. Vzhledem k aktuálnímu stavu skalního masivu, morfologii a celoplošnému pokrytí náletem, nebyly lokality děle ny na dílčí pod-úseky.

Celkové hodnocení v případě SO.01 nabylo hodnoty **52** a jedná se tedy o krajně nestabilní stav skalního masivu. V případě SO.02 pak nabylo hodnoty **60** a jedná se tedy o kriticky nestabilní stav skalního masivu.

### **B.2.2 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území**

Významným viditelným prvkem stavby po jejím dokončení budou pouze lokální sanační zásahy v podobě ocelových sítí. S ohledem na navržené začlenění prvků do krajiny, nebude mít provedená stavba zásadní vliv na změnu vnímání tohoto přírodního skalního svahu.

Nebude prováděno žádné plošné kácení zeleně, které by mohlo způsobit neestetický vzhled jinak přírodního skalního svahu a rovněž nebude skalní svah plošně pře tažen sítěmi, či jiným, např. textilním materiálem.

### **B.2.3 Ochranná pásma**

SO.01 a SO.02 se nenachází v žádném ochranném pásmu. Před zahájením stavby je však nutné vytyčení a zdokumentování všech inženýrských sítí dotčeného území.

### **B.2.4 Účel stavby**

Účelem navržených opatření je zajistit bezpečnost a plynulost dopravy na železniční trati – zamezením opadávání úlomků ze skalního masivu do prostoru koridoru trati. Avšak skalní masiv bude podléhat klimatickým vlivům i nadále. Je proto nutné definovat plán údržby. Tzn., pravidelnou vizuální kontrolu a údržbu ve formě pročišťování navrženého akumulativního prostoru, ochranných plotů a zprůchodňování stávajících odvodňovacích propustků.

Projekt doporučuje údržbu provádět min. 1 – 2 x do roka.

### **B.2.5 Vybavení staveniště**

Staveniště nevyžaduje zřizování či instalaci speciálního vybavení. Poloha zařízení staveniště bude určena při předání stavby na pozemcích investora po dohodě zhotovitele a investora.

### **B.2.6 Zdroje energie a vody**

Pro potřeby stavby nebudou zřizovány přípojky el. energie a vody. Energie potřebná k pohonu mechanismů (elektřina 400 V, stlačený vzduch) bude získávána z mobilních generátorů a kompresorů.

## **B.2 Provozní a dopravní technologie**

Pro stavbu nebude zřizována žádná nová přístupová komunikace – dojde k využití stávajících komunikací v okolí dané lokality. Před zahájením stavby je nutné vytyčení a zdokumentování všech inženýrských sítí dotčeného území.

Veškeré použité technologie a vybavení budou přenosného charakteru a vyžadují pouze omezený prostor k uložení přímo na místě stavby anebo je projektem doporučeno využít odstavné plochy.

V případě provozních a dopravních technologií se jedná o mobilní sociální zařízení a plechový sklad materiálu a nářadí. Proto si po dobu realizace zhotovitel zajistí možnost zřízení dočasných skladovacích ploch pro skladování materiálu a vybavení stavby.



Na stavbě budou prováděny práce pomocí strojů poháněných vzduchem (vrtné stroje a pod.). Obsluha těchto strojů a agregátů pro jejich pohon musí být prováděna pouze školenými osobami s platnými průkazy strojníků a technický stav strojů a zařízení musí odpovídat bezpečnostním a manipulačním předpisům pro práci s nimi.

### **B.3 Vliv stavby na životní prostředí**

Charakter této stavby nevyžaduje zpracování dokumentace E.I.A. Charakter stavby sanace skalního zářezu nebude mít rušivý ani negativní vliv na životní prostředí, nezpůsobí změnu hydrogeologických podmínek dotčeného území. Pro stavbu budou použity materiály přírodního charakteru či materiály, jež do přírodního prostředí nevyvolávají látky rizikové pro životní prostředí.

Stavba dodrží následující body:

- Práce budou provedeny dle projektové dokumentace.
- Při dopravě materiálu a techniky budou použity stávající dopravní cesty.
- Materiály potřebné pro stavbu budou skladovány tak, aby se vyloučila kontaminace vodního toku.
- Odpady budou likvidovány a skladovány v souladu s platnými předpisy.

Při výstavbě dojde ve vnějším prostředí okolí stavby ke zvýšení hluchnosti. Uvnitř stavby dojde ke zvýšení jak hluchnosti, tak i prašnosti. Hluchnost a prašnost bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení. Vnější prostředí nebude z hlediska prašnosti dotčeno.

Zhotovitel povede o odpadech a jeho separaci jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a doložen způsob jejich využití či likvidace. Tato evidence bude sloužit pro kontrolní činnost KÚ – Odboru životního prostředí.

#### **B.4.1 Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí**

Stavbou nebude dotčeno zdraví občanů ani životní prostředí. Veškeré použité technologie a materiály jsou šetrné k životnímu prostředí. Nevykazují agresivitu a svým charakterem budou tvořit nerušivou estetickou součást krajinného rázu bez rušivých vlivů.

Z povahy projektovaných prací vyplývá, že projekt nepodléhá zjišťovacímu řízení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivu na životní prostředí).

Při stavbě je nutné dodržovat všechny právní předpisy, které s touto tematikou souvisí. Jsou to zejména zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění včetně provádějících předpisů a zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů.

Na staveništi musí být umístěna skladovací plocha pro uložení sorpčních prostředků a látek pro případnou sanaci uniklých ropných látek ze strojů do půdy a vodního toku.

Během skladování a doplňování PHM a při provádění veškerých stavebních prací je nutné dodržovat rovněž ekologické aspekty výstavby a zabránit tak případné kontaminaci životního prostředí.

#### **B.4.2 Likvidace škodlivých odpadů**

Sanačními opatřeními nebudou produkovány žádné škodlivé odpady. Jako vedlejší produkt stavby bude odpad v podobě kamenné suti a dřevěný odpad.

Nakládání s dřevěným odpadem je popsáno níže, v kapitole B.13 Jiná opatření stavby. Část kamenná vzniklého při selektivním odtěžování nestabilních částí masivu, může být znovu využita přímo na místě pro stavbu, např. pro realizaci případných suchých zídek a podezdívek.

## B.4 Odolnost a zabezpečení stavby

V průběhu realizace stavby bude zhotovitel odpovídat za dodržování zásad požární bezpečnosti a hygieny práce v souladu s platnými předpisy.

Z hlediska bezpečnosti práce je při provádění stavby nutné věnovat této problematice odpovídající péči. K všeobecným povinnostem ve vztahu k zajištění bezpečnosti při stavební činnosti patří zabránění následků rizik, vyplývajících z charakteru stavby.

Zásady bezpečnosti práce a povinnosti pracovníků řídicích a provádějících práce na sanaci musí být součástí technologického postupu prací, který vypracuje zodpovědný provozní technik provádějící firmy a se kterým musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni.

Při provádění ochrany skalních svahů platí zásady a předpisy pro práce ve výškách. Za práci ve výšce se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterých je ohrožen pádem z výšky, propadnutím nebo sesutím. Při této činnosti musí být pracovníci zajištěni proti pádu.

Zajištění proti pádu musí být zabezpečeno od výšky 1,5 m, pokud není stanoveno jinak v dokumentaci nebo stavebním dozorem.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou zejména: bezpečnostní lano, bezpečnostní pás, bezpečnostní postroj, zkracovač lana, samonavíjecí kladka, bezpečnostní brzda, přípravky pro spouštění a vytahování, vč. příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně je denkrát za rok, pokud není interními předpisy stanoveno jinak. Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před použitím osobního zajištění o jeho kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadnosti.

Pracovníci, kteří budou používat prostředky osobního zajištění, musí být o jejich používání prokazatelně poučeni a vyškoleni.

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uloženy zajištěny proti pádu nebo sklouznutí. Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvů, pokud k tomu oděv není zvlášť upraven (pás s upínkami apod.). Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny (ohrazeny, označeny), aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Práce ve výškách a v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při: bouři, silném dešti, sněžení, tvoření námrazy, dohlednosti menší než 30 m, teplotě prostředí nižší než  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Používání silonových lan a ochranných pásů ze silonu a jiných umělých vláken v období, kdy klesne teplota pod  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , je zakázáno.

Při čištění skalních stěn se musí stěna čistit zásadně shora dolů a rovněž se musí shora na ní sestupovat. Pracovník nikdy nesmí čistit stěnu nad sebou. Níže smí pracovník sestoupit teprve tehdy, když skálu pod sebou řádně očistil.

Skupina pracovníků čistících skálu musí být rozestavěna tak, aby byla vyloučena práce dvou nebo více pracovníků nad sebou.

Z hlediska požární ochrany je nutné včas odstraňovat ze svahů přeschlé travní porosty a křoviny jako prevence před možným vznikem požárů a jejich eventuální přenesení do okolí drážního tělesa (obilí, les apod.). Je zakázáno odstraňovat přeschlou travu a křoviny vypalováním.

Obsluha strojů a zařízení stavebního vybavení se musí řídit předpisy požární ochrany, které platí pro příslušné stroje a zařízení.

Před použitím otevřeného plamene je nutné zkontrolovat, zda se v blízkosti pracoviště nenachází snadno zápalné látky.

Požární hlídka musí být jmenovitě určena. Musí jí být uloženo sledování pracoviště a jeho okolí během práce, i po jejím skončení, v případě nutnosti vyhlášení požárního poplachu a zahájení hašení vznikajícího požáru.

Po dokončení stavby není nutné zřizovat zabezpečení stavby proti požáru. Použité materiály jsou nehořlavé.

Je nutné řádné a prokazatelné seznámení všech osob, které budou stavbu realizovat, s právními předpisy, které se týkají bezpečnosti práce. Rozsah seznámení musí odpovídat obsahu činnosti příslušných osob.

## **B.5 Bezpečnost při využívání**

Stavba nevyžaduje zvláštní opatření pro zajištění bezpečnosti během užívání.

## **B.6 Ochrana proti hluku**

Provedenými stavebními úpravami se nemění požadavky na ochranu proti hluku.

## **B.7 Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba svým charakterem nespotřebovává energii ani nevytváří emise.

## **B.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu**

Stavba nevyžaduje splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

## **B.9 Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Provedenými stavebními úpravami se nemění stávající podmínky z hlediska ochrany před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

## **B.10 Ochrana obyvatelstva**

Provedenými stavebními úpravami se nemění stávající podmínky pro splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Stavbou dojde k výraznému zajištění bezpečnosti a plynulosti dopravního provozu na železniční trati.

## **B.11 Inženýrské objekty**

Provedené stavební úpravy nezasáhnou do způsobu užívání stávajících inženýrských objektů.

## **B.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb**

Na stavbě se nevyskytují výrobní a nevýrobní technologická zařízení.

## **B.13 Jiná opatření stavby**

### **B.13.1 Odstraňování náletu a kácení dřevin**

Vlastní sanační práce ve skalní stěně budou zahájeny odstraněním svahových pokrývných útvarů, vegetace a náletu včetně kořene nového systému ze svahu v daném úseku s upřesněným stavu dle aktuálních geotechnických podmínek přímo na místě.

Rekognoskační byl zjištěn aktuální stav skalních svahů, který byl následně vyhodnocen. U všech SO, tedy na obou lokalitách, se jedná o silně porostlé svahy zářezu náletem.

Tato vzrostlá vegetace je tedy charakteru náletových dřevin s průměrem kmene do  $\varnothing$  180 mm. Průměr kmene byl měřen cca 1,1 m nad terénem. Jiné, než projektem určené plochy nebudou pracemi dotčeny.

Při prohlídce oblasti nebyli zjištěné žádné vrostlé stromy.

### B.13.2 Nakládání s dřevěným odpadem, pořezem

Likvidaci dřevěného pořezu z pokácených křovin zajistí zhotovitel. Náletové dřeviny a ořezané větve budou v místě stavby zpracovány mobilním drtičem, případně řízeně spáleny.

### B.13.3 Rozsah a koordinace prací

**Průběh, rozsah a koordinace postupů stavebních prací musí být prováděna pod stálým geotechnickým dozorem stavby (za použití horolezecké techniky), prováděného za autorského dozoru projektanta.** Případně bude přistoupeno k upřesnění technického řešení způsobu sanace skalního masivu na základě aktuálního geologického a stabilitního stavu masivu.

## B.14 Požadavky na postupné provádění stavby

Stavba bude realizována postupně dle jednotlivých technologických úkonů a jejich návazností s přizpůsobením dopravní obslužnosti stavby a klimatickým poměrům stavby. Za přímou koordinaci provádění prací a návaznost stavebních činností je odpovědný zhotovitel stavby, který činnost přizpůsobí aktuálním klimatickým podmínkám a podmínkám na stavbě.

## B.15 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění

Stavbou bude provedeno pouze odstranění náletových porostů a křovin v nezbytně nutném rozsahu pro sanaci. Porost, který brání realizaci opatření či jinak významně narušuje stabilitu skalního masivu, bude rovněž odstraněn.

Pro tuto stavbu není definován rozsah náhradní výsadby a ozelenění.

## B.16 Příprava pro výstavbu

Majetkoprávní vztahy stavby budou řešeny samostatnou smlouvou či jiným smluvním vztahem mezi stranami investora a majitele pozemků.

Po dobu výstavby si stavba nevyžádá využití stávajících objektů.

### B.16.1 Trvalé a dočasné záborů pozemků

Všechny stavební práce a rovněž zařízení staveniště budou situovány na pozemcích investora.

Souhrnné údaje týkající se záborů pozemků jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. 01 – SO.01

TABULKA ZÁBORŮ STAVBY					
Pozemek, parcela č.	Katastrální území	Celková plocha pozemku dle KN [m <sup>2</sup> ]	Dotčená plocha dočasným záborům [m <sup>2</sup> ]	Dotčená plocha trvalým záborům [m <sup>2</sup> ]	Majitel dle KN
259E	Celavice 713196	38329	-	430	ČR, SŽDC, státní organizace

Tab. 02 – SO.02

TABULKA ZÁBORŮ STAVBY					
Pozemek, poročílo č.	Katastrální území	Celková plocha pozemku dle KN [m <sup>2</sup> ]	Dotčená plocha dočasným zábořem [m <sup>2</sup> ]	Dotčená plocha trvalým zábořem [m <sup>2</sup> ]	Majitel dle KN
5702/1	V. Mezříčí 770001	43422	-	870	ČR, SŽDC, státní organizace

### B.16.2 Výkupy pozemků a staveb

Pro potřeby stavby nebude prováděn výkup pozemků a staveb.

## B.17 Dopravní opatření

V rámci stavby bude postupně prováděno úplné, či částečné vyloučení provozu. Projekt předpokládá vylukovou činnost způsobenou jednotlivými technologickými úkony a sanačními pracemi.

Na stavbě, SO.01 bude omežována doprava formou úplné vyluky anebo sníženou rychlostí – pomalou jízdou na 30 km.h<sup>-1</sup> v úseku km 20,420 – 20,710. Na SO.02 bude omežována doprava rovněž formou úplné vyluky anebo sníženou rychlostí – pomalou jízdou na 30 km.h<sup>-1</sup>, a to v úseku km 24,930 – 25,690.

Projekt předpokládá rozsah úplné vyluky na předemětné koleji každé z lokalit, v délce cca 10 dnů. Pomalá jízda bude v daných úsecích zavedena po zbývající část průběhu stavby. Vyluková činnost bude stanovena dle technologického postupu a navážení stavebního materiálu ze strany zhotovitele v koordinaci s SDC Jihlava.

Název zakázky: **Sanace skalních zářezů na trati Studenec – Křížanov**  
Odpovědný řešitel: **Ing. Matuš Klincůch**  
Číslo zakázky: **11 – 06 – 008**

## E.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

E.2.1	Technické řešení stavby.....	2
<i>E.2.1.1</i>	<i>Realizace vlastních sanačních prací na SO.01 a SO.02.....</i>	<i>2</i>
E.2.1.1.1	Soubor 01 – odstranění náletu a vzrostlé vegetace .....	2
E.2.1.1.2	Soubor 02 – očištění stěn skalního masivu a ploch skalních výchozů .....	2
E.2.1.1.3	Soubor 03 – odtěžení nestabilních kamenů a bloků .....	2
E.2.1.1.4	Soubor 04 – kotvení nestabilních bloků .....	3
E.2.1.1.5	Soubor 05 – clonové zajištění části skalního masivu speciálními sítěmi .....	3
E.2.1.1.6	Soubor 06 - Liniové odvodnění .....	4
<i>E.2.1.2</i>	<i>Dokončovací práce .....</i>	<i>4</i>

### PŘÍLOHY:

01. Fotodokumentace skalního svahu, SO.01,
02. Fotodokumentace skalního svahu, SO.02,
03. Metodika pro hodnocení stability skalních svahů.

**Chomutov, říjen 2011**

## E.2.1 Technické řešení stavby

Navrhované technické řešení stavby je koncipováno tak, aby byly zásahy do přírodního svahu co nejmenší a současně se zvýšila bezpečnost a plynulost na předmětné železniční trati. Sanační práce na skalním svahu budou probíhat horolezeckým způsobem, za přímého dozoru geotechnika anebo projektanta. V průběhu realizace stavby budou dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a normy.

Po dokončení stavby bude okolní dotčené území uvedeno do původního stavu a bude možné provést zvýšení traťové rychlosti na standardní provozní rychlost.

### E.2.1.1 Realizace vlastních sanačních prací na SO.01 a SO.02

Sanační práce budou zahájeny odstraněním lesní hrabanky, vegetace a náletu včetně kořenového systému ze svahu v daném úseku s upřesněním stavu dle aktuálních geotechnických podmínek.

#### E.2.1.1.1 Soubor 01 – odstranění náletu a vzrostlé vegetace

Rekognoskační předmětného území byl zjištěn silně porostlý stav skalních svahů zářezů v celé jejich délce. Nálet nebyl odstraňován již několik let, co přímo dokládá příloha, fotodokumentace.

Sanační práce budou zahájeny plošným odstraněním vzrostlého náletu, a to včetně jejich kořenových systémů. Jedná se o rozlohu cca 1600 m<sup>2</sup> na SO.01 a 7800 m<sup>2</sup> na SO.02. Nebude prováděno kácení stromů nad průměr kmenů 180 mm, nebo jen v pouze odůvodněném případě, kdy bude prokázána jejich negativní a narušující činnost ve vazbě na skalní svahy.

Tyto práce budou probíhat ručně a za pomoci malých mechanizačních prostředků (sekera, mačeta, křovinořez, řetězová pila). Na stavbě je vyloučeno použití herbicidních prostředků.

Nálet a vzrostlá vegetace bude odstraněna pouze v rozsahu nutném pro realizaci díla. Odstraněná vegetace bude pak na místě zpracována mobilním drtičem či řízeně spalena. Bližší specifikace nakládání s dřevěným odpadem je uvedena v části B *Souhrnná technická zpráva*, této dokumentace.

#### E.2.1.1.2 Soubor 02 – očištění stěn skalního masívu a ploch skalních výchozů

Po odstranění vzrostlých náletových dřevin bude zahájeno čištění předmětných skalních útvarů odstraněním lesní hrabanky a svahových kvartémních pokryvů do mocnosti cca 200 mm. Lokálně, ve spárách a puklinách je možné pročištění do mocnosti cca 300 mm. Tyto práce budou realizovány horolezeckým způsobem, a to ručně, za pomoci různých ocelových páčidel, palic a klínů. Oblasti, kde bude tato fáze sanace probíhat je definována ve výkresové části této dokumentace (E.1.5.2 *Situace stavby* a E.1.5.5 *Situace stavby*).

Celkem se jedná o odtěžení cca 120 m<sup>3</sup> na SO.01 a 650 m<sup>3</sup> na SO.02 skalního materiálu.

Geotechnický dozor musí práce na skalním svahu aktivně nejen kontrolovat, ale i řídit a podle aktuální situace rozhodnout o způsobu a rozsahu čištění.

*Poznámka:* Čistící práce – očištění skalní stěny, svahu, masívu je technický výraz prací, které během sanací skalních útvarů probíhají. Práce představují odstranění silně zvětralých a volných částí skalního masívu. Nejedná se o hloubkové odtěžení skalního svahu na nezávětralý masív. Pro tento druh prací jiný název neexistuje.

#### E.2.1.1.3 Soubor 03 – odtěžení nestabilních kamenů a bloků

V další fázi budou za stálého geotechnického dozoru odtěženy uvolněné kameny, bloky, převisy a skalní výchozy, kterých poloha bude upřesněna po očištění skalního masívu přímo na místě stavby geotechnikem anebo projektantem.

Samotné odtěžování bude prováděno horolezeckým způsobem, a to ručně, pomocí sbíjecích kladiv, případně technologií hydraulických trhacích klínů (Darda klínů) anebo za pomoci tlakových

podušek. V případě větších bloků bude odtěžování prováděno při zajištění objektu dočasnou sítí, případně i vyztuženou lany a kotveno mimo odtěžovaný objekt. V této fázi stavby dojde tak k odtěžení celkem cca 55 m<sup>3</sup> na SO.01 a 220 m<sup>3</sup> na SO.02 skalního materiálu.

Obnova akumulčního prostoru bude realizována v závěru bouracích prací a jedná se o odtěžení cca 100 m<sup>3</sup> na SO.01 a 310 m<sup>3</sup> na SO.02 spadlého materiálu do prostoru mezi kolejové lůžko a patu skalních svahů. Nakolik budou drobné úlomky skalního materiálu vlivem zvětrávání opadávat i nadále, je nutné, aby byl tento prostor řádně pročištěný. V opačném případě bude docházet k opadům do prostoru koridoru trati. Rozsah prací může být dle situace ve skalní stěně upraven.

#### E.2.1.1.4 Soubor 04 – kotvení nestabilních bloků

Zajištění skalních bloků či oblastí skalních svahů o objemu do 3 m<sup>3</sup> nebo místa kde není možné zajistit dostačnou kotevní délku kotev, bude provedeno pomocí tyčových ocelových prvků – CKT svorníků (je možné použití zavrtávacích injektážních tyčí, typ R). Svorníky budou provedeny z CKT tyčí Ø 32 mm, délky min. 2,0 m, umístěných do vrtů Ø 43 mm. Úhel vrtů určí projektant na místě dle podmínek ve skalní stěně. Realizace vrtů pro svorníky bude realizováno za pomoci horolezecké techniky, vrtacími vzduchovými kladivy. Minimální požadovaná únosnost svorníků na vytržení je 5 kN.

Upevnění kotvicích tyčí ve skalním masivu bude provedeno pomocí kotvicí záhlavky. Bude použita cementová směs či směs na bázi cementu. Svorníky budou osazeny ocelovou kotevní deskou 200 x 200 x 10 mm (příp. 150 x 150 x 8 mm) a matkou. Hlavy svorníků s podložkou a matkou budou primárně povrchově ošetřeny antikorozním nátěrem v barvě skalního podkladu.

Svorníky budou instalovány mimo plochy poruch a plochy diskontinuity dle určení projektanta na místě dle povahy a stavu každého jednotlivého bloku. Poloha a délka svorníků ve skalní stěně bude specifikována v mezích projektových rámců projektantem po odtěžení a očištění skalní stěny s ohledem na potřebný rozsah zajištění zjištěných oblastí.

#### E.2.1.1.5 Soubor 05 – clonové zajištění částí skalního masivu speciálními sítěmi

Skalního svahy budou lokálně zajištěny speciálními ocelovými sítěmi s podélně vpletenými lany a s antikorozní ochranou. Jedná se o části zářezů, které jsou silně porušeny erozí. Celkem se jedná o plochu cca 460 a 1300 m<sup>2</sup>. Přes horní hranu skalního masivu budou sítě přehnuty s přesahem min. 1,2 m.

Pásy vysokopevnostního dvouzkrutového pletiva budou šířky 3,0 m s rozměrem ok 60 x 80 mm. Do těchto pásů pletiva jsou z výroby vpletena lana Ø 8 mm v podélném směru po 1500 mm dle výkresové části této dokumentace. Jednotlivé pásy budou pak vzájemně spojovány průběžným ocelovým lanem Ø 8 mm nebo c-kroužky dle technologického předpisu výrobce sítě.

Sítě budou ke skalnímu masivu kotveny v základním rastru 3 x 3 m. V horní a dolní kotevní úrovni kotveny to budou ocelové CKT svorníky Ø 25 mm, délky min. 2,0 m. Tyto kotvicí prvky budou osazeny do vrtů Ø 32 mm, délky 1,8 m a zakončeny podložkou 200 x 200 x 10 mm a matkou. Ve všech kotevních mezi-úrovních bude pak síť kotvena ocelovými CKT svorníky Ø 25 mm, délky min. 1,5 m. Tyto kotvicí prvky budou osazeny do vrtů Ø 32 mm, délky 1,3 m a zakončeny podložkou 150 x 150 x 8 mm a matkou.

Pro nesystémové kotvení sítě k nerovnému podkladu budou použity ocelové CKT svorníky Ø 25 mm, délky min. 1,5 m, které budou osazeny do vrtů Ø 32 mm, délky 1,3 m a zakončeny podložkou 150 x 150 x 8 mm a matkou. Polohy těchto prvků budou upřesněny dle potřeby a stavu masivu po odtěžení a očištění na místě stavby projektantem nebo geotechnikem.

Jako kotvicí záhlavka bude použita cementová směs či směs na bázi cementu. Sítě budou minimálně v horní a spodní úrovni zajištěny příčnými ocelovými lany (obvodovým lanem) Ø 10 mm s antikorozní ochranou. Na horní a dolní hraně budou ocelové sítě přehnuty přes tohle lano min. 500 mm. Záhyb sítě bude průběžně fixován dle technologického předpisu kontinuálním drátem



nebo c-kroužky. Vzájemné spoje síťových prvků, které budou realizovány c-kroužky  $\varnothing$  4 mm a 200 mm, budou uzavírané pomocí spojovacích kleští.

Při realizaci kotevních prvků je třeba dbát na geologickou stavbu masivu tak, aby tyče nebyly upevňovány v otevřených puklinách nebo plochách diskontinuit.

Svorníky, kotevní tyče, podložky a matky sanačního systému, budou po osazení natřeny antikorozním nátěrem v barvě skalního podkladu. Instalace ocelových sítí a systému kotvení sítí nezabrání rozšíření a růstu vegetace skalních stěn a svahů.

Dle stavu po odstranění vegetace budou na svah lokálně aplikovány geomatrace z extrudovaného PP (např. MacMat RB) s velikostí ok 80 x 100 mm. Ukotvení ke svahu bude provedeno pomocí zavrtávaných inječních tyčí typu R 32N kotevních tyčí (IBO) o průměru  $\varnothing$  32 mm a délky 2,0 m, ocelových podložek o rozměru 200 x 200 x 10 mm a matic.

Pro kotvení bude použitý základní rastr 2 x 2 m. Spodní linie bude začínat cca 250 mm nad temenem kolejnicového profilu.

Dispozice kotevních prvků po celé ploše svahu bude šachovnicovitá. Celkem bude použito cca 230 m<sup>2</sup> těchto sítí na SO.01 a 650 m<sup>2</sup> sítí na SO.02.

#### E.2.1.1.6 Soubor 06 - Liniové odvodnění

V rámci SO.02 hkm 24,9 – 25,7 bude obnovena funkce odvodnění pročištěním a vysvahováním levého a pravého příkopu (dle výkresové dokumentace). Šířka dna nezpevněných příkopů bude min. 400 mm a podélný sklon min. 1,0 %. Odvodnění bude realizováno pomocí betonové příkopové tvárnice 0,55 m x 0,30 m, hmotnost 44 kg/kus. Tvárnice budou uloženy do betonového lůžka tloušťky min. 100 mm z betonu třídy C30/37 XF4. Podélný sklon bude dle terénních poměrů min. však 1,0 %.

V závěru bude příkop sveden po spádnicí do terénní deprese s přirozeným zásakem. V oblasti vyústění se doporučuje realizovat dlažbu z místního kamene tak, aby nedocházelo k odplavování zeminy ze svahů vplyvem tekoucí vody. V místech s (vyznačeno v dokumentaci) vydláždít žlábk pro snadnější odtok pomocí místního kamene nebo tvarovek a zaústit do podélného příkopu.

Doporučuje se realizovat pravidelné revize v rozmezí 1 – 2 krát do roka.

#### E.2.1.2 Dokončovací práce

Po dokončení všech stavebních objektů jako celku, budou provedeny dokončovací práce vedoucí odstranění negativních dopadů stavby na dotčenou lokalitu stavby. Odstranění veškerých odpadů. Na stavbě není nezbytně nutné odstranit veškerou suť – kameny a bloky po dotěžování ze skalního svahu. Tyto mohou být v omezené míře případně ponechány na místě.

Projekt doporučuje údržbu provádět 1 – 2x do roka.

**PŘÍLOHY:**

**01. Fotodokumentace skalního svahu, SO.01:**



*Obr. 01 – Pohled z konce úseku, směr Studenec, v pozadí je vidět sibiřský most*



*Obr. 02 – Výhled před sibiřským mostem, východní svah, směr Studenec, stěbný prvek byl odizolován*



Obr. 03 – Pohled na výchoz za sítučním mostem, východní svah, směr Studenec



Obr. 04 – Kompletnější pohled na východní svah, směr Studenec, trat' v oblouku



Obr. 05 – Pohled na skalní výchoz, západní svah, za sítučním mostem, ve směru staničení

**02. Fotodokumentace skalního svahu, SO.02:**



*Obr. 06 – Pohled na výchozí poloskalní svah v oblasti začátku úseku, směr Křižanov*



*Obr. 07 – Viditelné projevy působení srážkové vody, západní svah, směr Křižanov*



*Obr. 08 – Pohled na oba svahy hustě porosteny vegetací charakteru vrostlého náletu*



*Obr. 09 – Výchozí svah u přeč. železničního mostem, směr Křižanov, ve směru staničení*



Obr. 10 – Část skalního svahu, jež se silničním mostem, východní svah, směr Křižanov, je zde viditelná potřeba očistění a oděžení nestabilních partií



Obr. 11 – Pohled na spodní partii východního svahu, směr Křižanov



Obr. 12 – Čelní, detailnější pohled na část východního skalního svahu



Obr. 13 – Další problémová část východního skalního svahu, pohled proti směru staničení, směr Studenec, nutnost očistění a odštěpení volných kamenů a bloků, v pozadí vzrostlá vegetace charakteru náletových dřevin



Obr. 14 – Detailnější zobrazení na povrchu části východního skalního svahu, je zde dobře patrný směr a tloušťka ploch odlučnosti v porovnaní odvozené roviny



Obr. 15 – Pohled na část již západního skalního svahu, pohled proti směru stoupání, směr Studenec, možnost očištění a odštěpení volných kamenů a bloků, případně lokální kotvení větších bloků



Obr. 16 – Společně partii stejné části západního svahu ve vztahu k akum. prostoru, pohled směr Křižanov



Obr. 17 – Další, detailnější pohled na společně část skalního útvaru, viditelné jsou zde lokální převisy



Obr. 18 – Pohled na část západního skalního svahu, již za silničním mostem, pohled směr Křižanov, je zde patrná nutnost očistění od volných částí involuční horniny a odstranění vzrostlé vegetace



Obr. 19 – Část západního skalního svahu, pohled proti směru staničení, směr Studenec, nutnost očistění a oděšení volných kamenů a bloků, odstranění vzrostlé vegetace, případně lokální kotvení větších bloků



### METODIKA PRO SKALNÍ HODNOCENÍ STABILITY SKALNÍCH SVAHŮ

Řádové číslo	Hlavní - generální sklon svahu	Výška skalního svahu	Tvar - morfologická stavba svahu	Stav horninového masivu	Průměrná velikost ploch odlučení mřížkou	Sklon ploch odlučení v porovnaní se srovnávací rovinnou	Typ svahové vegetace	Číslo a počet podsvahů	Velikost plochy svahu od objektu	RDR PR (počet mřížek)	RDR (sklon svahů)	Stav stability
1	menší jak 30°	menší jak 3 m	s pravidelnými svahy, bez výrazných výčnělků	relativně rovinný, R4 a R2	většinou jak 100 mm	sklon svahů blízký srovnávací rovinné ploše	bez výrazné vegetace	bez	většinou jak 20 m	≤ 25	stabilní stav	stabilní
2	30° - 50°	3 - 8 m	svahy s výraznými výčnělky, nepravidelné	relativně R3	250 - 500 mm	sklon svahů od srovnávací rovinné ploše +15° až +35°	lokální výrostky	oproti svahu - od 10 do 25 let	20 - 15 m			stabilní
3	50° - 75°	8 - 15 m	svahy s výraznými výčnělky, nepravidelné, s výraznými výčnělky	komplexní, R3 a R4, opětně R5	75 - 250 mm	sklon svahů od srovnávací rovinné ploše +15° až +35°	lokální výrostky	oproti svahu - od 10 do 25 let	7,5 - 15 m	26 - 35	stav bodů	stabilní
5	75° - 85°	15 - 25 m	svahy s výraznými výčnělky, nepravidelné, s výraznými výčnělky	relativně R4, s výraznými výčnělky	75 - 250 mm - se výraznými výčnělky	sklon svahů od srovnávací rovinné ploše +15° až +35°	lokální výrostky	oproti svahu - od 10 do 25 let	3 - 7,5 m			stabilní
7	85° - až lokální převahy	25 - 75 m	svahy s výraznými výčnělky, nepravidelné, s výraznými výčnělky	relativně R5, s výraznými výčnělky	20 - 75 mm	sklon svahů od srovnávací rovinné ploše +15° až +35°	lokální výrostky	oproti svahu - od 10 do 25 let	1,5 - 3 m	36 - 55	lokálně nestabilní	stabilní
9	lokální svahy výrazně převahy	většinou jak 15 m	svahy s výraznými výčnělky, nepravidelné, s výraznými výčnělky	relativně R5, s výraznými výčnělky	menší jak 20 mm	sklon svahů od srovnávací rovinné ploše +15° až +35°	lokální výrostky	oproti svahu - od 10 do 25 let	menší jak 1,5 m	56 - 6	lokálně nestabilní	stabilní

Název zakázky: **Sanace skalních zářezů na trati Studenec – Křížanov**

Odpovědný řešitel: **Ing. Matuš Klínčůch**

Číslo zakázky: **11 – 06 – 008**

## F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

F.1.1	Organizace výstavby	2
F.1.1.1	Charakteristika staveniště, jeho uspořádání	2
F.1.1.2	Využití stávajících nebo budovaných objektů	2
F.1.1.3	Možnosti napojení na kanalizační síť, vedení VO	2
F.1.1.4	Dopravní trasy	2
F.1.1.5	Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně	2
F.1.1.6	Zvláštní opatření a provádění vyžadující bezpečnostní opatření	2
F.1.1.7	Vliv provádění stavby na životní prostředí	3
F.1.1.8	Popis postupu stavby, termíny zahájení a ukončení stavby	3
F.1.2	Bezpečnostní opatření	3
F.1.2.1	Prohlídky pracoviště	3
F.1.2.2	Bezpečnostní vzdálenosti	3
F.1.2.3	Požární opatření	3
F.1.2.4	Všeobecná bezpečnost práce	4
F.1.3	Havarijní plán - činnost při vzniku havárií a jejich řešení	4
F.1.4	Bourací práce	5
F.1.5	Plán výluk	6

**Chomutov, říjen 2011**

## **F.1.1 Organizace výstavby**

### **F.1.1.1 Charakteristika staveniště, jeho uspořádání**

Jedná se o skalní svahy zářezu tělesa železniční trati TU 1261 Studenec – Křižanov s definovanou kilometráží. Celkem se jedná o tři sanační úseky na dvou lokalitách. SO.01 ve staničení km 20,420 – 20,595 a ve staničení km 20,635 – 20,710 se nachází na lokalitě I. SO.02 ve staničení km 24,930 – 25,690 se nachází na lokalitě II. Výška skalních svahů se pohybuje v rozmezí 5,5 – 16,0 m s generelním sklonem 70° – 90°. Většina skalních svahů postupně přechází v poloskalní až zemní svah.

Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemcích investora stavby ve vymezeném obvodu stavby. Vymezení a uspořádání zařízení staveniště je patrné z částí *C.2.1 – C.2.3 Koordinační situace stavby*. Staveništěm se míní plocha pro dočasné osazení stavebních buněk, skladovacích ploch stavebního materiálu, ploch pro mobilní sociální zařízení a ostatních ploch nezbytně nutných pro stavební činnost předmětu díla dle technologických podmínek zhotovitele – kompresory, míchadla, agregáty, nádrže na technické kapaliny a pod.

### **F.1.1.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů**

Stavbou bude využita pouze železniční komunikace, a to jako přístupová cesta na staveniště. Na železniční trati bude dočasně zřízen vylukový provoz. Žádné jiné objekty nebudou stavbou využity.

### **F.1.1.3 Možnosti napojení na kanalizační síť, vedení VO**

Napojení na inženýrské sítě nebudou zřizovány.

### **F.1.1.4 Dopravní trasy**

Doprava na místo stavby bude řešena stávajícími dopravními trasami. Tzn., že přístup na staveniště bude po stávající železniční trati.

Přístup pracovníků k horní hraně svahu bude tedy probíhat z horních partií svahu, trasami pro pěší, pak už jen horolezecky.

Doprava osob a materiálu bude prováděna z jednotlivých stanovišť horolezeckým způsobem.

### **F.1.1.5 Zabezpečení ochranným pásem, ochrana objektů a zeleně**

Zájmové území se nachází v katastrálním území Oslavice a Velké Meziříčí. Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu ani v žádné jiné chráněné oblasti.

Před zahájením stavby je však nutné vytyčení a zdokumentování všech inženýrských sítí dotčeného území.

### **F.1.1.6 Zvláštní opatření a provádění vyžadující bezpečnostní opatření**

Po dobu stavby bude doprava na předmětné železniční trati omezena pomocí vyluk. Ačkoli činnost stavby na zajištění skalního svahu bude prováděna s ohledem na nejvyšší míru zajištění bezpečnosti, nelze vyloučit uvolnění bloku či havarijní situaci vlivem přírodních stavů a stavu skalních výchozů či zásahem vyšší moci.

Na stavbě bude trvale jeden pracovník zhotovitele vyčleněn na sledování stavu a průběhu zajišťovacích prací, na plynulost a bezpečnost provozu na železniční trati.

### **F.1.1.7 Vliv provádění stavby na životní prostředí**

Při výstavbě dojde k mírnému, nikoli nadlimitnímu zvýšení hlučnosti a prašnosti. Hlučnost a prašnost bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení.

Odpady a ostatní materiály budou zaříděny podle "katalogu odpadů" vyhláška MŽP ČR 381/2001 Sb. a uloženy na povolenou skládku.

Vzhledem k navrženému technickému řešení nedojde k poškození stromů v sousedství stavby ani ostatní vzrostlé zeleně, mimo zeleně, která bude odstraněna v rámci čištění skalního masivu. Stromy v bezprostřední blízkosti stavby budou po dobu provádění stavby chráněny před poškozením.

Zhotovitel provede o odpadech jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a bude doložen způsob jejich využití či likvidace.

Stavbou nebudou ovlivněny vodní režim ani vodní zdroje.

### **F.1.1.8 Popis postupu stavby, termíny zahájení a ukončení stavby**

Stavba bude zahájena výlukou a omezením dopravní rychlosti. Po provedeném zajištění prostoru stavby bude následovat instalace ochranných prvků stavby. Jedná se o textilní PA sítě výšky min. 2,0 m, které budou dle prostorových podmínek stavby pověšeny na zhotovené kotevní body.

Po řádném a revidovaném dokončení ochranných a pracovních prvků budou zahájeny vlastní práce na zajištění stability skalního svahu dle aktuálních klimatických poměrů. Po dokončení všech sanačních prací budou ochranné prvky demontovány.

## **F.1.2 Bezpečnostní opatření**

### **F.1.2.1 Prohlídky pracoviště**

Prohlídky 1x za směnu směnovým předákem, 1x za týden vedoucím pracovníkem. Případné závady a nedostatky budou zapřesány do stavebního deníku včetně opatření na odstranění.

Stavba bude dále koordinována a sledována formou kontrolních dnů v počtu min. 1x týdně za účasti odpovědných osob zhotovitele, autorského, či geotechnického dozoru stavby a pověřených zástupců investora a dalších kontrolních orgánů. Mimořádné koordinační jednání a jednací dny svolává dle potřeby stavby zhotovitel.

### **F.1.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti**

V případě rozlití komponentů injektážních směsí, či sanačních materiálů se musí zaměřit průsakům nebo dalšímu rozšíření v okolí. Rozlitou látku je třeba zasypat vápencovým práškem nebo jiným sorbentem a následně odstranit.

Stavební postupy jsou navrženy tak, že provoz na komunikaci nijak neovlivňují. Pouze v případě kritické situace uvolnění nadměrného bloku by byla na nezbytně nutnou dobu omezena doprava. Ostatní bezpečnostní vzdálenosti se řídí legislativními předpisy ve vztahu k níže uvedeným prováděným pracím.

### **F.1.2.3 Požární opatření**

Stavba nevyžaduje přímé řešení požární ochrany. Postup stavby bude koordinován na aktuální klimatické poměry, tak aby nebylo stavební činností zapříčiněno vznícení lesního porostu. Spalování odpadu v místě stavby nebude provedeno.

Likvidace a nakládání s dřevěným odpadem je popsáno v části B *Souhrnná technická zpráva*.

#### **F.1.2.4 Všeobecná bezpečnost práce**

Pracovníci zaměstnaní při sanačních pracích musí být prokazatelně proškoleni a musí dodržovat technologické postupy provádění horolezeckým způsobem a práci ve výškách. Ostatní zajištění bezpečnosti práce je uvedeno v dalších kapitolách dle jednotlivých prací.

### **F.1.3 Havarijný plán - činnost při vzniku havárií a jejich řešení**

Před zahájením stavby předloží zhotovitel stavby vlastní havarijný plán stavby s návrhem řešení havárií.

#### **F.1.3.1 Ohlášení havárie, aktivizace havarijní služby**

Hlavním předpisem, podle něhož je zapotřebí v této věci postupovat, je vlády č. 362 / 2005 Sb., včetně souvisejících předpisů a norem.

Každý, kdo zachází s ropnými či jinými chemickými látkami, které mohou ohrozit kvalitu povrchových a podzemních vod, je povinen dbát předpisů a norem stanovujících za jakých podmínek lze s takovými látkami manipulovat.

Protože se jedná ve smyslu vyhlášky č. 450/2005 Sb. o látky závadné a tudíž vodám škodlivé, je povinnost skladovat je a manipulovat s nimi tak, aby nedošlo k jejich vznícení či úniku do terénu a do toku a tím k znečištění a ohrožení jakosti vod. Vedoucí provozů a pracovišť, kde se s těmito látkami pracuje nebo s nimi manipuluje, odpovídají za dodržení správného skladování, manipulaci a výdej skladovaných látek.

Vše m pracovníkům musí být zdůrazněna povinnost sdělit každou zjištěnou závadu, která by mohla ohrozit ochranu vod, požární bezpečnost či ochranu zdraví. Při provádění stavebních prací nelze stoprocentně vyloučit možnost havárie spojené s únikem škodlivých látek do půdy nebo do vodního toku.

Před zahájením výstavby bude provádějící firmou do tohoto havarijního plánu doložen seznam stanovišť s ropnými látkami, tj. přesně vymezená místa s označením odpovědné osoby a množství látky v litrech.

Každý provoz, kde je možná kontaminace závadnými látkami, bude mít vymezený prostor přímo na staveništi, kde bude trvale k dispozici sorbent zachycující uniklé závadné látky – dál jen RL, lopata, smeták, zátky různých velikostí, nádoba na sebrané závadné látky (z materiálu vyhovujícího ukládání RL), materiál pro odstraňování RL z hladiny toku a eventuelně další pomůcky dle skutečné potřeby.

Kdo způsobí nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí a Správy chráněné krajinné oblasti.

Hasičský záchranný sbor ČR, Policie ČR a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad.

#### **F.1.3.2 Posouzení rozsahu havárie, příčin a důsledků**

Posouzení rozsahu varovného stavu či havárie definuje na stavbě pro každý osazený blok autorský dozor po konzultaci s geotechnickým dozorem stavby přímo na místě.

#### **F.1.3.3 Závěrečné vyhodnocení havárie, financování nákladů**

Závěrečné vyhodnocení havárie provádí pověřený úřad nebo jím ustanovená pracovní skupina. Náklady KSUSV, p. o., na zajištění a likvidaci havárie hradí původce havárie, a to i v případě, kdy KSUSV, p. o. aktivně zasáhne a dražní úřad dodatečně potvrdí, že účtované náklady byly vynaloženy odůvodněně a v nezbytně nutném rozsahu.

#### F.1.3.4 Likvidace havarijního úniku RL na volné prostranství a do půdy

Pracovník, který zpozoruje nebo způsobí únik ropných látek, provede ihned opatření k odstranění příčiny úniku. Podle potřeby přivolá přiměřený počet dalších pracovníků. Zejména je třeba:

- a) zabránit dalšímu vytékání ropných látek, např. uzavřením otvorů, klíny či zátkami, zachycením vytékajících ropných produktů do nádob, eventuelně zamezením úniku do toku přehrazením,
- b) provést posyp RL absorpčními materiály (uvedeno dále),
- c) o havárii uvědomit svého vedoucího, který dále ihned uvědomí vodohospodáře firmy, ostatní odpovědné osoby a ředitele firmy a osoby, které jsou uvedeny v plánu vyzoomění,
- d) volné ropné látky sesbírat do nádob společně zlikvidovat dle bodu e),
- e) po vsáknutí RL do absorpčních materiálů provést jejich likvidaci spálením v souladu se zákonem č. 483/2008 Sb. včetně souvisejících platných předpisů a norem,
- f) stanovit rozsah kontaminace zeminy a tento rozsah posoudit podle souboru normativních hodnot přípustné kontaminace zeminy,
- g) provést úpravu terénu v souladu s ČSN 733050 – Zemní práce s projektovou dokumentací stavební akce.

#### F.1.3.5 Další informace k likvidaci úniku škodlivých látek

V případě rozsáhlejšího úniku bude mimo realizaci výše uvedených opatření provedeno též vyzoomění příslušného hasičského záchranného sboru pro zajištění odčerpání ropné látky z vodní hladiny.

Při manipulaci se sorbenty je nutno dodržet veškeré předpisy dané návody k používání uvedených výrobků.

Dalším prostředkem, který spolehlivě zajistí prevenci vzniku ekologické havárie a rychle odstraní havarijní skvrny na zemi i na vodě jsou "Absorpční koberce". Na staveništi bude k dispozici konečný přesný seznam použitých materiálů s uvedením místa jejich uložení.

### F.1.4 Bourací práce

Během stavby bude prováděno odtěžování nestabilních bloků a těch bloků, jejichž stabilizace by nebyla bezpečná či neekonomická. Provádění prací na odtěžování bloků se řídí Sbirkou zákonů - Nařízení vlády č. 362 / 2005 (odstavec VIII – Shazování předmětů a materiálů). Toto NV řeší bezpečnost práce při výškových pracích (OOPP, Zajištění, postupy, dočasné stavební konstrukce, shazování, apod.). Pracovníci provádějící tyto práce musí být proškoleni v rámci tohoto NV.

Shoz – svislý přesun vybouraných hmot bude prováděn ve vymezeném zajištěném koridoru pro každý skalní výhoz. Zajištěný prostor bude pomocí textilní síťoviny, instalované jako zachytné clony podél celé výšky trasy shozu hmot. Vybouraný materiál bude jímán do dočasně zřízeného akumulčního prostoru pod koridorem pro svislý přesun hmot. Okolo akumulčního 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 0,1 m<sup>3</sup>.

Pro bourací práce budou použity postupy a technologie:

- technologie DARDA – pro rozdělení velkých bloků a částí,
- sbíjecí a bourací kladiva – pro rozbití menších bloků,
- těžká ruční palice – pro rozbití či odtěžení malých kusů bloku.

### Na stavbě je zcela vybučeno použití trhačů a střežných prací

Každý blok určený k odtěžení, bude nejdříve dočasně uveden do stabilizovaného stavu, tzn. do stavu, kdy nehrozí jeho bezprostřední uvolnění a pád. Pro stabilizaci budou použity tyto postupy:

- a) přetažení bloku pomocí ocelových sítí – dvouzákrutové pletivo, speciální lanové sítě budou po obvodu bloku dočasně kotveny k pevnému podkladu a pod sítí bude blok postupně rozebrán na velikost jednotlivého kusu do  $0,1 \text{ m}^3$ . Po odtěžení bloku bude prvek dočasné stabilizace odstraněn,
- b) stažení bloku ke skalní stěně pomocí lanové sítě kotvené tyčí s kovaným okem a lanem  $\varnothing 10 \text{ mm}$ . Rozsah zajištění polohy pomocí lanové, na místě instalované sítě, bude určen na místě dle povahy bloku a okolních podmínek. Po provedení zajištění polohy bude blok rozebrán pomocí výše uvedených technologických postupů. V prostoru pod prováděným rozebíráním bloku není možné provádět jiné práce na zajištění skalních věží a svahů. Blok bude postupně rozebrán na velikost jednotlivého kusu do  $0,1 \text{ m}^3$ . Po odtěžení bloku bude prvek dočasné stabilizace odstraněn,
- c) pokud nebude možno použít jeden z dvou výše uvedených způsobů odtěžení bloku, ať z důvodů neúnosného podkladu pro instalaci či jiných nevhodných přírodních podmínek, stanoví na místě projektant způsob odtěžení v souladu s postupy uvedenými v části *E.1.5.1 Technická správa* a podmínkami dle této kapitoly a Nařízení vlády č. 362 / 2005.

### **F.1.5 Plán výluk**

Během prací na SO.01 na lokalitě I ve staničení km 20,420 – 20,710, bude nutné stanovit výluky po dobu maximálně 10 dní, jinak postačí přestávky cca 3 hodiny denně. V bezvýlukovém provozu bude pak nutno předepsat jiné omezení, např. snížení původní dopravní rychlosti.

Během prací na SO.02, na lokalitě II ve staničení km 24,930 – 25,690, bude nutné stanovit výluky po dobu maximálně 15 dní, jinak postačí přestávky cca 3 hodiny denně. V bezvýlukovém provozu bude pak nutno předepsat jiné omezení, např. snížení původní dopravní rychlosti.

V Chomutově dne 14. 10. 2011

Zpracoval:

Za věcnou správnost:

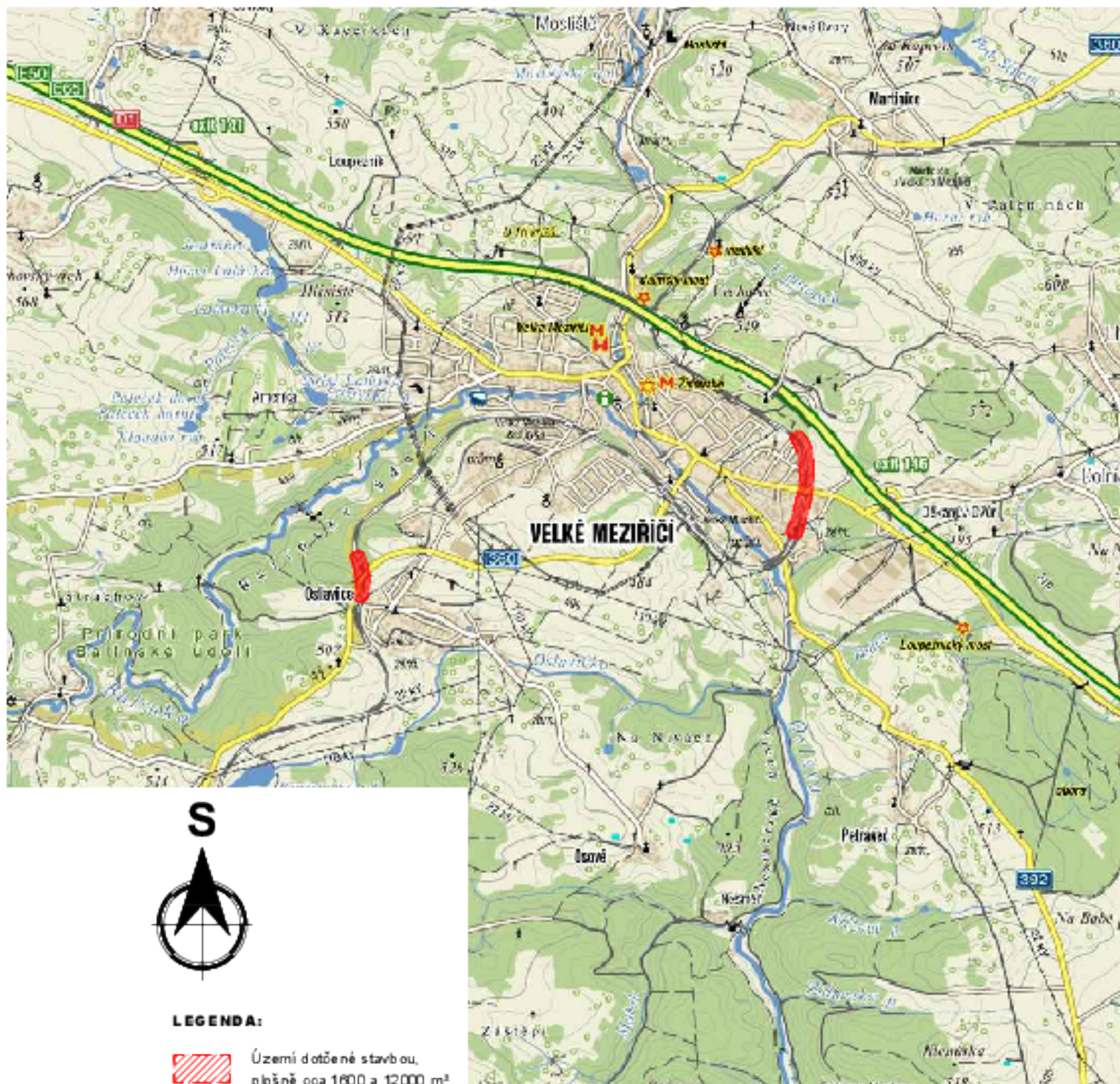
ING. MATUŠ KLINČŮCH  
*Projektant geotechnických konstrukcí*

ING. STANISLAV ŠTÁBL  
*Autorizovaný inženýr pro geotechniku*


## PŘEHLEDNÁ SITUACE STAVBY

Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křižanov, km 20,420 - 20,710 a km 24,930 - 25,690


M: 1:20000



**LEGENDA:**

 Území dotčené stavbou, plošně cca 1800 a 12000 m<sup>2</sup>

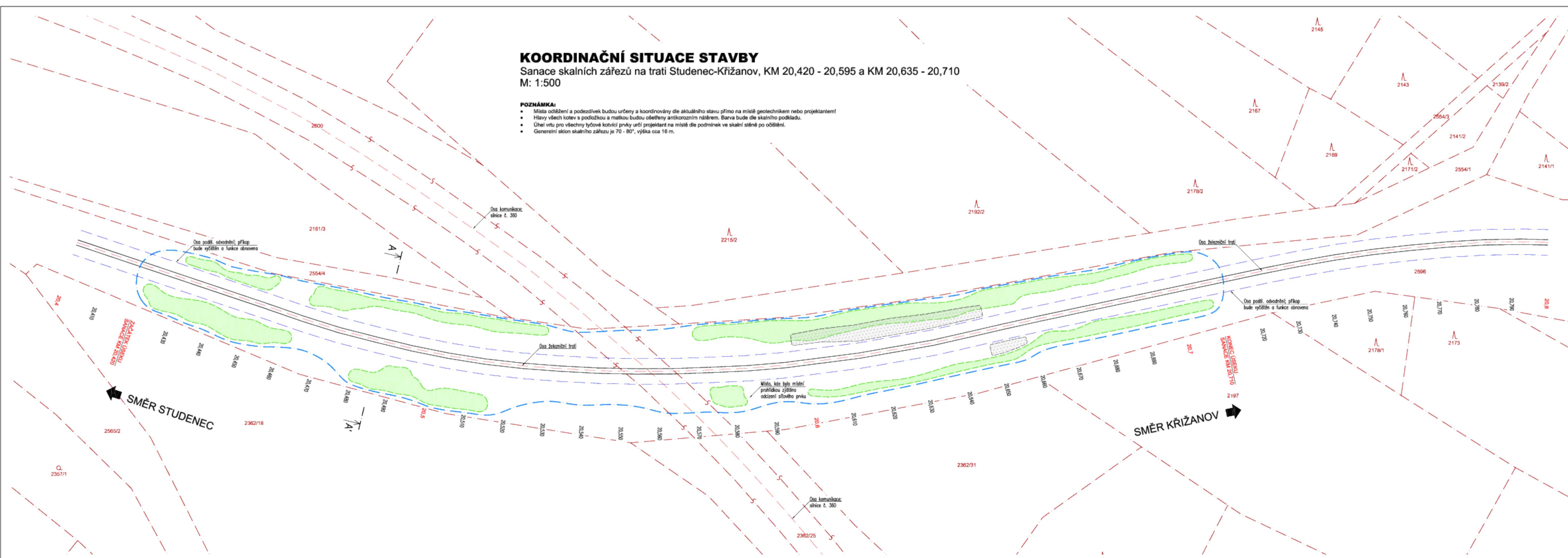
mapový podklad: mapy.cz

 <p>STRIX CONSULTING 28. 7. 2011 10:40:31 Č. 273 74 688 www.strixconsulting.cz</p>		<p>Toto projektové řešení bylo zpracováno podle vypracované územní studie a průzkumných plánů. Všechny údaje jsou zveřejněny a jsou platné. Všechny údaje jsou zveřejněny a jsou platné. Všechny údaje jsou zveřejněny a jsou platné.</p>	
		<p>ŘEŠITEL / ZPRACOVAL Ing. Matuš Klínouch</p>	<p>AUTORIZOVAL Ing. Stanislav Štábl</p>
OBJEDNATEL	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Sféricko SDC Jihlava, Pávovská 2a, Jihlava 586 01	DATUM	X / 2011
NÁZEV STAVBY	<b>SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KŘIŽANOV</b>	ZMĚNA	-
OBJEKT	-	MĚŘÍTKO	1 : 20000
ČÁST	PŘEHLEDNÁ SITUACE STAVBY	FORMÁT	1 x A4
		STUPEŇ	P
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	11-10/06
		ČÍSLO VÝKRESU	SOUPRAVA
		<b>C.1.1</b>	



**KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 20,420 - 20,595 a KM 20,635 - 20,710  
 M: 1:500

- POZNÁMKA:**
- Místní odtěžení a podrobnější budoucí úpravy a koordináty dle aktuálního stavu přímě na místě geotechnikem nebo projektantem
  - Nové výškové údaje v podčiškové a měřičské úrovni zobrazeny červeně. Staré údaje dle starších podkladů.
  - Údaje vln pro všechny výškové kóty jsou zobrazeny na místě dle podmínek ve skutečném stavu odtěžení.
  - Generální sklon svahového zářezu je 70° - 80°, výška cca 10 m.



TABULKA ZÁBORŮ STAVBY				
Pozemek, parcela č.	Katastrální území	Číslo a obsah pozemku (dle KN 301)	Číslo a obsah stavby (dle KN 302)	Měřítko dle KN
2096	Stavenice 113186	36236	430	ČR, ÚZC, vlastní organizace



- LEGENDA:**
- Plocha odtěžení rozstředěných náletových dřevin v rozsahu cca 1600 m<sup>2</sup>
  - Stávající sítňované plochy
  - Otvor stavitel, odtěžení stávajícího, celková plocha cca 6200 m<sup>2</sup>
  - Hranice katastru území

		Ing. Marek Měděňák AUTORIZOVANÝ	
		Ing. Stanislav Štáhl X.12011	
ÚSTŘEDNÍ: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Sdělovací SDČ Jihlava, Příkopová 2a, Jihlava 586 01	MĚŘÍTKO: 1:500	ČÍSLO VÝKRESU: 5 x A4	DATUM: 11-10-2016
NÁZEV STAVBY: SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KRÍŽANOV, Trať TU 1261 Studenec - Křížanov	OBLET: SO.01	ČÍSLO VÝKRESU: SOUPRAVA	Č.2.1
ÚČEL: KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY			

**KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY - ČÁST A**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 24,930 - 25,690  
 M: 1:500

- POZNÁMKY:**
- Místní oděření a podrobnější budou upřesněny a koordinovány s aktuálními stavy přímo na místě geotechnickým nebo projektantem!
  - Hrázy všech kotev a podložky a nástupy budou odškrabány antikorozivním nádrnem. Štáva bude de skalního podkladu.
  - Úhel vlny pro všechny typové kotevné prvky upřesnit na místě dle podmínek ve směru směru po oděření.
  - Generální plán skalních zářezů je 1:500, výška cca 11 m.

TABULKA ZÁBORŮ STAVBY					
Pozemek, parcela č.	Katastrální území	Celková plocha pozemku, da KN [m <sup>2</sup> ]	Dodatečná plocha zabavená [m <sup>2</sup> ]	Dodatečná plocha vyloučená [m <sup>2</sup> ]	Majitel da KN
57025	V. Mezitří 176001	43022	-	870	ČK, SZDC, vlastní organizace



**LEGENDA:**

- Plošné oděření v rozsahu cca 7500 m<sup>2</sup>
- Stávající sklonové plochy
- Okružní stavitel oděření, celková plocha cca 12000 m<sup>2</sup>
- Hranice katastru území

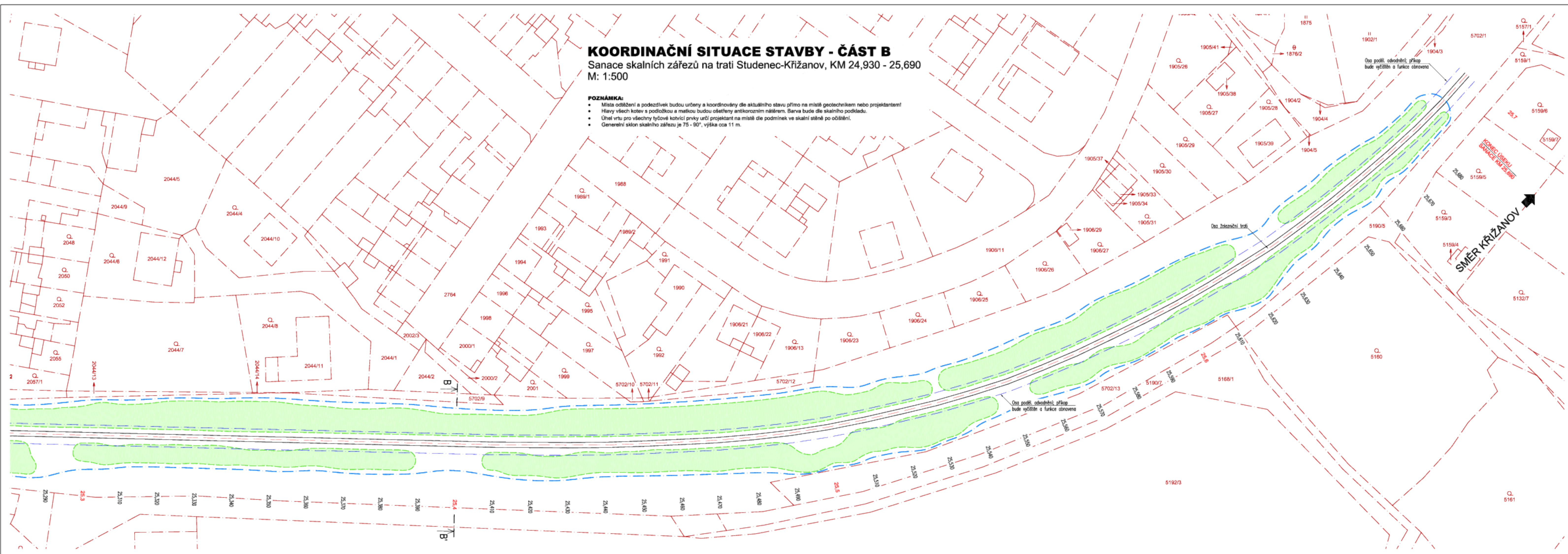
Výhled stavby a shodnutí křížků do 0,8 m, které budou v rámci sanačních prací odstraněny, nejsou vykresleny. Ještě se v relevantní území.

Současný systém S-JTK

		Ing. Marek Měsíček AUTORIZOVANÝ	
SPOLEČNOSTI: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Sídlo: Sokolovská 29, Praha 506 01		Ing. Stanislav Šaňal X 12011	
NÁZEV STAVBY:	SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUĐENEC - KRÍŽANOV, Trati TU 1261 Studenec - Křížanov		STAVBY MĚŘENÍ 1:500
OBLET:	SO.02	ČÍSLO VÝKRESU:	11-10.06
ČÁST:	KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY - ČÁST A	ČÍSLO VÝKRESU:	SOUPINA
			<b>C.2.2</b>

**KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY - ČÁST B**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 24,930 - 25,690  
 M: 1:500

- POZNÁMKY:**
- Místa oděření a podvětků budou určena a koordinována dle aktuálního stavu přívozu na místě geotechnikem nebo projektantem!
  - Hrázy včetně křížů a podvětků a měřící bodů budou oděřeny průběhem měřícím. Stavba bude dle skutečného podkladu.
  - Úhel vrtu pro vložení tyčové křivky přívozu projektant na místě dle podmínek ve skutečné situaci po oděření.
  - Genevoletní sklon skalního zářezu je 75° - 90°, výška cca 11 m.



TABULKA ZÁBORŮ STAVBY					
Pozemkové parcelní č.	Katastrální území	Celková plocha pozemku, dle KN [m <sup>2</sup> ]	Dobudná plocha stavebního záznamu [m <sup>2</sup> ]	Dobudná plocha výhledu záznamu [m <sup>2</sup> ]	Majitel dle KN
57021	V. Mezitří 17601	4302	-	870	ČR, SŽDC, vlastní organizace



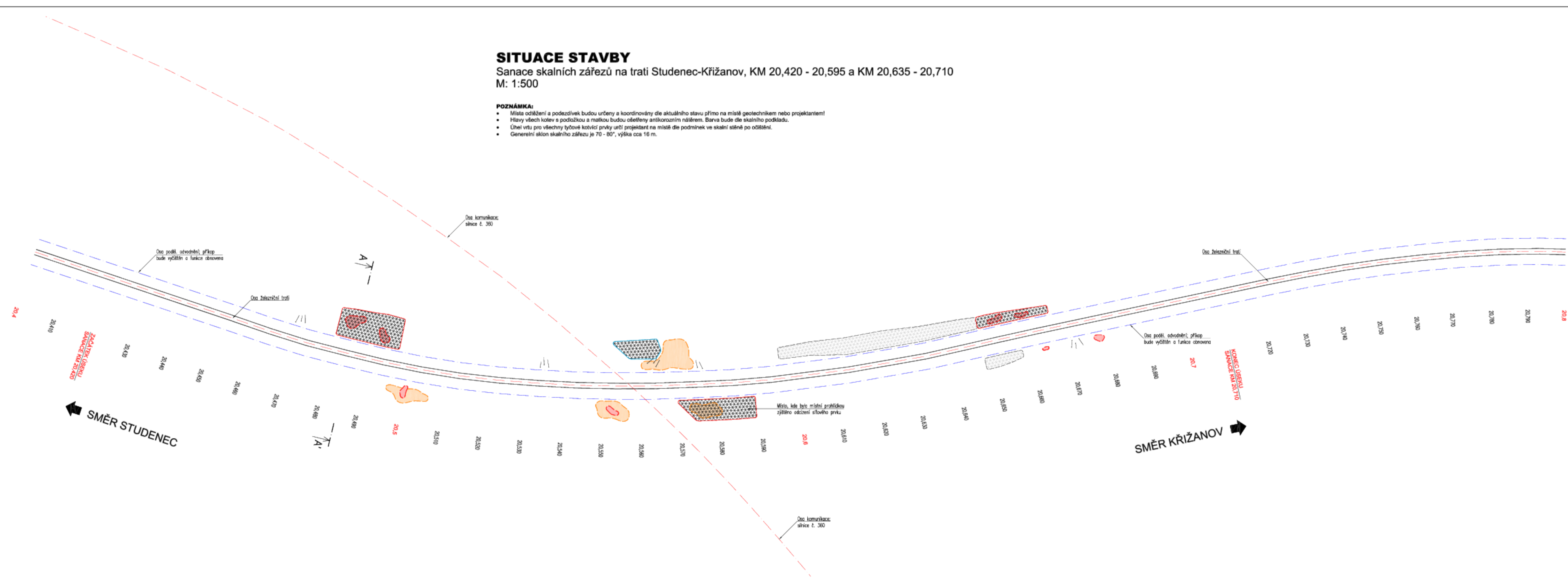
- LEGENDA:**
- Ploché oděření včetně vnitřních nálevočných úřevů v rozsahu cca 7500 m<sup>2</sup>.
  - Stávající střeškové plochy.
  - Okružní střeškové plochy, celková plocha cca 12000 m<sup>2</sup>.
  - Hranice katastru území.

Výškové souřadnice a šířkové křivky do 0,8 m, které budou v rámci sanačních prací odstraněny, nejsou vykresleny. Jedná se o relativní úřevny.

Soutěžní systém S-2TK		Ing. Marek Mělník		AUTORIZACE	Ing. Stanislav Šaňal
STRIX		SPOLEČNOST		X 12011	
PROJEKTOVAL: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace		SŽDC, úřadovna		1:500	
MÍSTO STAVBY: SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KRÍŽANOV, Trať TU 1261 Studenec - Křížanov		SŽDC, úřadovna		5 x A4	
OBJEKT: SÚ.02		SŽDC, úřadovna		11-10-06	
ČÁST: KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY - ČÁST B		SŽDC, úřadovna		C.2.3	

**SITUACE STAVBY**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 20,420 - 20,595 a KM 20,635 - 20,710  
 M: 1:500

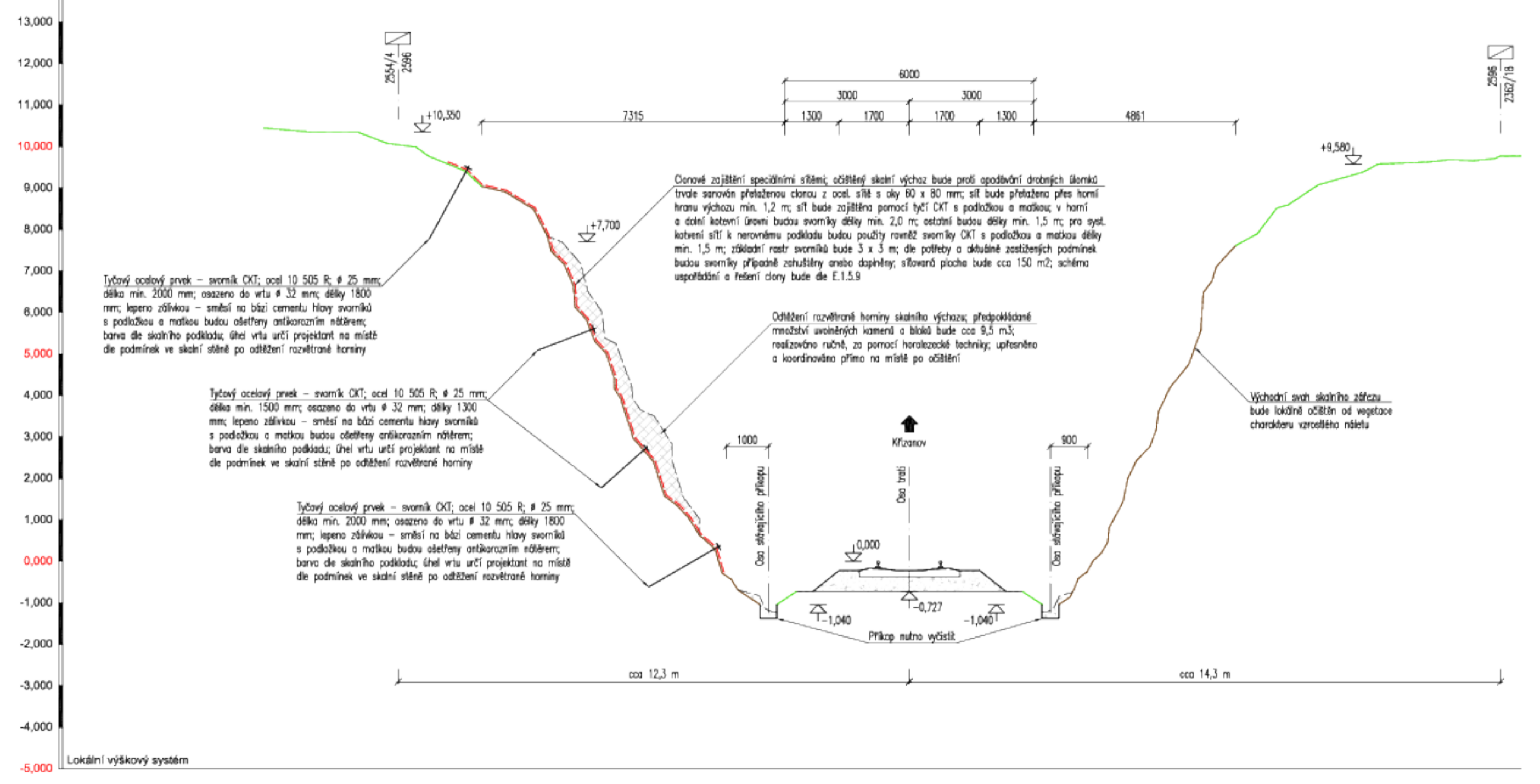
- POZNÁMKA:**
- Místa očištění a podsvícení budou určeny a koordinovány dle aktuálního stavu přímo na místě geotechnikem nebo projektantem!
  - Místy vřechů kamen a bloků bude odlišena antistatickým nátěrem. Barva bude dle konkrétní podlahy.
  - Úhel vln pro všechny tyčové kování praky při projektování na místě dle podmínek ve státi sádky po očištění.
  - Generální sklon skalního zářezu je 70° - 80°, výška cca 10 m.



- LEGENDA:**
- Částečně ploch skalních výhledů do hloubky cca 0,2 m
  - Očištění restabních kamení a bloků do velikosti cca 0,3 m<sup>3</sup>
  - Clonové zábrání speciálními skály. Celková sítivná plocha bude cca 480 m<sup>2</sup>.
  - Clonové zábrání skály Mac-Mat. Celková sítivná plocha bude cca 90 m<sup>2</sup>.
  - Stávající sítivná skály.
  - Sanace kůstevním skalním kámenem.
- Vzniklé skopy a úbočí kromě do 0,8 m, které budou v rámci sanačních prací odštěpeny, nejsou vykresleny. Ještě se o relativní skopy.

Soutěžní systém S-21BK		Ing. Marek Měsíček		AUTORIZAČNÍ	Ing. Stanislav Šaščík
STRIX	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	SOJ/ÚH	X.12011		
OBJEKT	Středisko SDC Jihlava, Příbová 2a, Jihlava 586 01	MĚRKA	1:500		
NÁZEV STAVBY	SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KŘÍŽANOV, Trať TU 1261 Studenec - Křížanov	ČÍSLO	5 x A4		
OBLET	SO.01 a SO.02	ROZSAH	11-10/03		
ČÍSLO	SITUACE STAVBY	ČÍSLO VÝKRESU	SOUPINA		
			E.1.5.2		

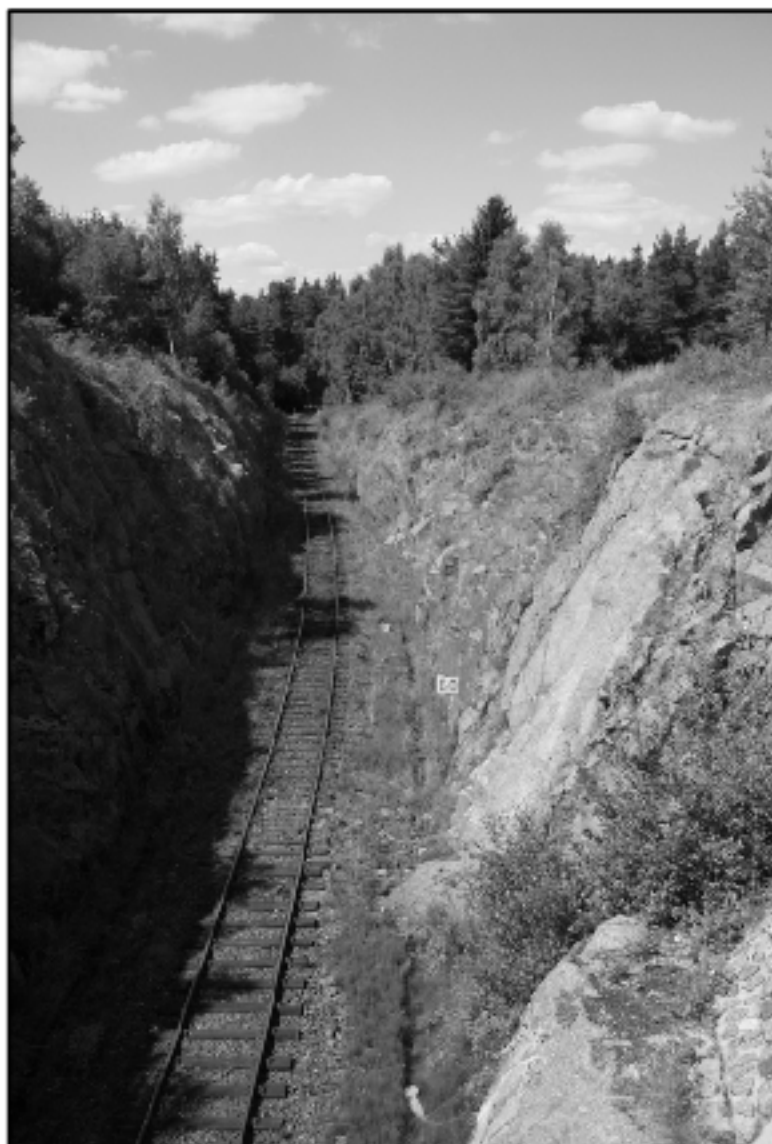
**PRÍČNÝ REZ A-A' KM 20,485**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Kržanov, KM 20,420 - 25,595 a 20,635 - 20,710  
 M: 1:100



- POZNÁMKY:**
- Máse odštěpení a podčištění bude určena a koordinována dle aktuálního stavu příruky na místě geotechnickým nebo projektantem
  - Řezy všech stěn a podčištění a možná budou odlišnými antierozivními systémy. Běže bude dle sítěňů podkladu.
  - Délka příruky pro všechny typy kování příruky určeno projektantem na místě dle podmínek ve sítěni sítěňů po odštěpení.
  - Geometrie stěn skalních zářezů je 1:1 - 90°, výška max 18 m.

Locální výškový systém

<b>STRIX</b>	Ing. Marek Křiváček	Ing. Stanislav Štefl
STRIX spol. s r.o. Svatoplukova 10 250 02 Studenec	Ing. Marek Křiváček Křivanovská 2a 250 02 Studenec	Ing. Stanislav Štefl Křivanovská 2a 250 02 Studenec
OBJEKT: Správa železniční dopravní cesty, s.p. územní organizace Středisko SOČ Jihlava, Pávková 2a, Jihlava 586 01	PRŮBĚH: SO.01	ČÍSLO: X.1.2011
KLÍČOVÝ ŠLAP: SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KRŽANOV, Trati TU 1261 Studenec - Kržanov	STAV: 3 x A4	MĚŘITEL: 1:100
ČÍSLO: SO.01	PRŮBĚH: SO.01	ČÍSLO: X.1.2011
ČÁST: PRŮBĚH REZ A-A'	ČÍSLO: X.1.2011	ČÍSLO: X.1.2011



## E.1.5.4 VÝKAZ VÝMĚR

Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křižanov

Trať TU 1261 Studenec – Křižanov,

SO.01 DU 10 Oslavice – Velké Meziříčí KM 20,420 - 20,595 a 20,635 - 20,710

**STRIX CHOMUTOV, a.s.**

28. října 1081/19

430 01 Chomutov

IČ: 272 74 535

tel.: +420 602 473 239

fax: +420 474 623 180

[www.strixchomutov.cz](http://www.strixchomutov.cz)



**CHOMUTOV, ŘÍJEN 2011**

## SOUPIS PRACÍ - VÝKAZ VÝMĚR

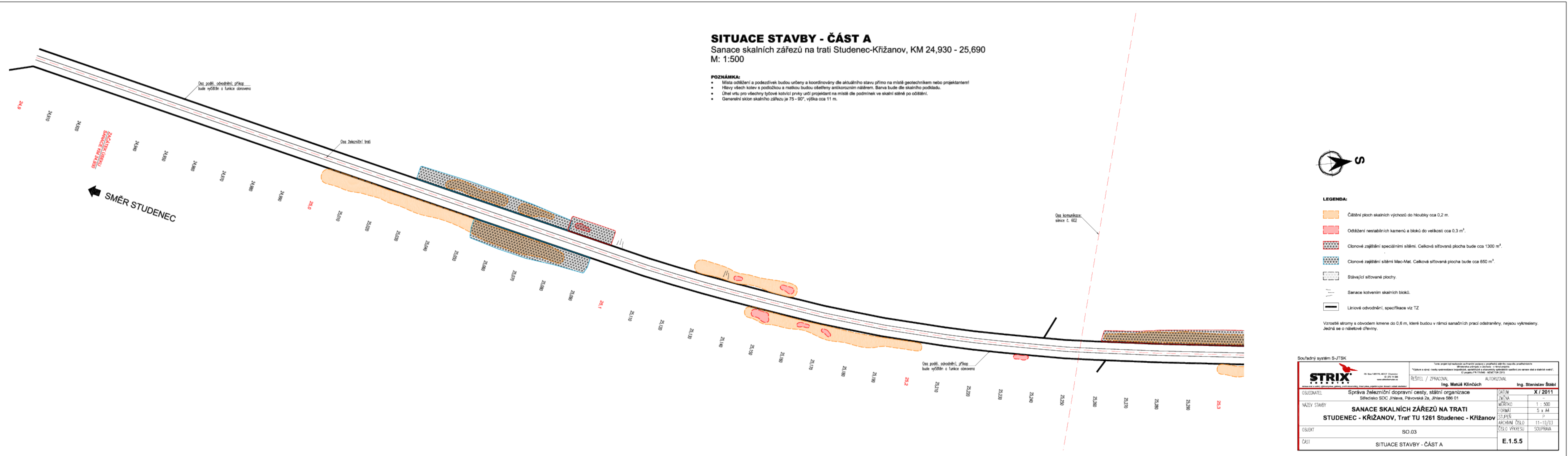
**Akce:** Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křžanov  
**Zadavatel:** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, SDC Jihlava

SO.01, SO.02

P.Č.	Název položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena MJ	Celna celkem
SO.01 - DU10 Osdávce - Velké Meziříčí, km 20,420 - 20,595 a 20,635 - 20,710 - Kč						
1	289 10-1012	Očistění skalin stěny pl. do 10000 m <sup>2</sup> , tl. do 0,15 m, horz pás	m <sup>2</sup>	760,00	-	- Kč
2	111 20-1101	Odstavení kování i kování pl. do 30000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1 050,00	-	- Kč
3	167 15-1101	Štěpování kování kování, ekologické likvidace	t	12,50	-	- Kč
4	122 10-1102	Odkopávky nezapežené v hornině tř. 5 obje m do 1000 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	882,78	-	- Kč
5	111 20-1105	Dob m ve skalstěn, hor. 4-5 horz pás náčim náčim	m <sup>3</sup>	75,00	-	- Kč
6	111 20-1107	Dob m ve skalstěn, hor. 5 - 6 horz pás speciál technologie	m <sup>3</sup>	5,90	-	- Kč
7	262 50-3172	Vrty pro inje kování pov. kov. D do 56 mm hl. do 25 m hor. V	m	288,00	-	- Kč
8	283 20-3013	CKT pr. 22 mm délka do 2,2 m ocel S 670 H	kus	60,00	-	- Kč
9	283 20-3015	CKT pr. 32 mm délka do 2,2 m ocel S 670 H	kus	15,00	-	- Kč
10	283 21-1515	Sa mecovrtávací tyč 180 s hornkou, spojky pr. 25 mm, dl 2 m + matka a podkočka	kus	19,00	-	- Kč
11	281 10-1024	Podkočka plochá 200x200x10 pr. 31 mm (R 25, R 30, T 30)	kus	94,00	-	- Kč
12	284 40-5575	Matice pro CKT pr. 22 mm ocel S 670 H	kus	94,00	-	- Kč
13	281 59-1111	Dodání lž. hmot pro kování prvky - speciál cement smísť	m <sup>3</sup>	1,50	-	- Kč
14	282 60-1111	Injektování aktivová ní směsí mí ně kování takto m do 0,6 MPa	hod	28,20	-	- Kč
15	959 80-1010	beton prosť C16/20, pytlková ní, přípravová ní na mísť	m <sup>3</sup>	0,78	-	- Kč
16	283 80-1012	Plecho dvojjá krovové H20, 50x2m, oko 60x8 cm, d št 2,7 mm, včetně montáže ve skalstěně	m <sup>2</sup>	560,00	-	- Kč
17	283 80-1124	Geomatrace z extrudované ho polypropylenu včetně dvojjá krovové stě, oko 8x10 cm, šířka pásu 3 m, včetně montáže hor. z p.	m <sup>2</sup>	290,00	-	- Kč
18	283 40-1010	la no D 100 24 300,55 6x27/3171 + zbra k	bm	295,00	-	- Kč
19	283 40-1008	la no D 08 024 300,55 6x57/3171 + zbra k	bm	650,00	-	- Kč
20	283 90-5049	Svorka pro ocelové lano D 8-10 mm	kus	270,00	-	- Kč
21	283 90-5041	Kroče ky pr. dr 3 mm - 1 600 kg/karban	kart.	12,00	-	- Kč
22	959 20-15 60	náčér kování prv. zbra k lana, a náčér ochr vydat 35 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	8,12	-	- Kč
23	289 90-1611	Výčká ní štlin a dutin ve skalstěně nebo zbra k š nad 400 mm hl do 1000 mm	m <sup>2</sup>	1,15	-	- Kč
24	289 90-1711	Sa mece štlin nebo dutin ve skalstěně nebo zbra k š do 500 mm hl. do 1 m	m <sup>2</sup>	1,15	-	- Kč
25	93 5 11-2111	Osazení příkopových žabů do betonu tl. 250 mm z betonových tvárků š 500 mm, včetně dodávky	m	1 695,00	-	- Kč
26	287 10-0111	Práce horz p ve skalstěně, zajišť prvky, kování systém	hod	84,00	-	- Kč
27	949 95-1015	Zřec ní horzace kování úazu pro práci ve výčká k h	kus	20,00	-	- Kč
28	167 10-1152	Na kšlá ní výkopku nad 100 m <sup>3</sup> hrominy tř. 5 až 7	m <sup>3</sup>	85 6,03	-	- Kč
29	979 08-1111	Odvoc stří a vyloučených hmot na sklád ku do 1 km	t	1797,66	-	- Kč
30	979 08-1121	Odvoc stří a vyloučených hmot na sklád ku 200-1 km přes 1 km	t	14 381,30	-	- Kč
31	979 08-8231	Poplatek za ukování stavu bího směsí nebo odpad u na skládce (sklád kovné)	t	89,88	-	- Kč
32	979 08-9155	Poplatek za ukování odpad u z kování na skládce (sklád kovné)	t	1707,78	-	- Kč

**SITUACE STAVBY - ČÁST A**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 24,930 - 25,690  
 M: 1:500

- POZNÁMKY**
- Místní odtěrné práce budou provedeny až po dokončení stavby železniční tratě na místě geotechnického posouzení.
  - Hlavy všech kolejů a podložky a nastupy budou ošetřeny antikorozním nátěrem. Stavba bude dešťového podkladu.
  - Chraň ústa pro všechny tyčové prvky proti vyjetí na místě de podzemní ve směru směru po odělní.
  - Demontáž státního zářezu je 75-80% výška cca 11 m.



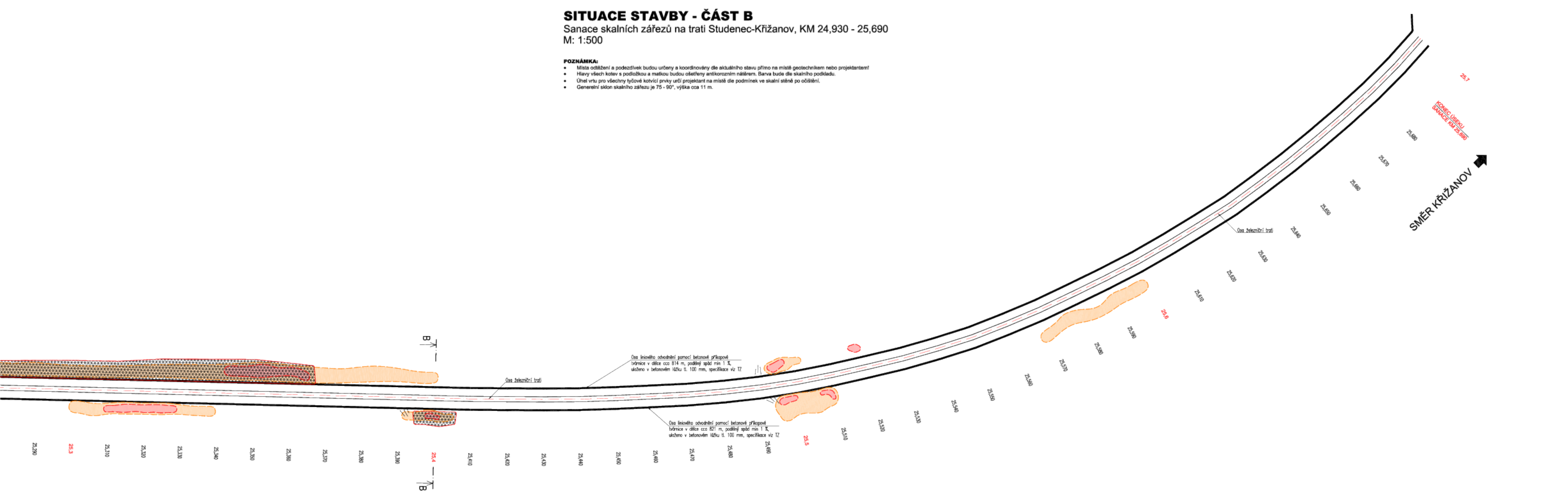
- LEGENDA**
- Částečné betonové výhledy do hloubky cca 0,2 m.
  - Odtěrné nerovinné kamenné a železné do velikosti cca 0,3 m<sup>3</sup>.
  - Černé zajištění speciálním sádkem. Celková sřezaná plocha bude cca 1300 m<sup>2</sup>.
  - Černé zajištění sádkou MacAlar. Celková sřezaná plocha bude cca 600 m<sup>2</sup>.
  - Stavby sřezané plochy.
  - Sarazníky sřezané plochy.
  - Sarazníky sřezané plochy.
  - Liniové odobrnění, specifikace viz TZ.
- Vznášejí stavby a stoupané kmeny do 0,6 m, které budou v rámci sanacích prací odstraňovány, nejsou vykresleny, jedná se o relativní čtení.

Soutěžní systém S-2TK		Ing. Marek Měsíček		AUTORIZOVANĚ	
<b>STRIX</b>		Ing. Stanislav Štábl		X 12011	
ORGANIZACE:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	OSLOUŠENÍ:	1:500		
NAZEV STAVBY:	<b>SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KRÍŽANOV, Trati TU 1261 Studenec - Křížanov</b>	STAVBA:	5 x A4		
OBDOBÍ:	SO.03	ČÍSLO PRŮBĚHU:	11-13/03		
ČÁST:	SITUACE STAVBY - ČÁST A	ČÍSLO VÝKRESU:	200/00A		
			<b>E.1.5.5</b>		



**SITUACE STAVBY - ČÁST B**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec-Křížanov, KM 24,930 - 25,690  
 M: 1:500

- POZNÁMKA:**
- Místa odtěžení a podčištění budou určena a koordinována dle aktuálního stavu přívozu na místě geotechnikem nebo projektantem.
  - Hlavní směr křížení a podčištění a měřeno budou sledovány průběhem měření. Stavba bude dle skutečného podkladu.
  - Úhel vrtu pro vložení tyčové kování přívozu určí projektant na místě dle podmínek ve skutečné poloze odtěžení.
  - Generální plán skalního zářezu je 1:500, výška cca 11 m.



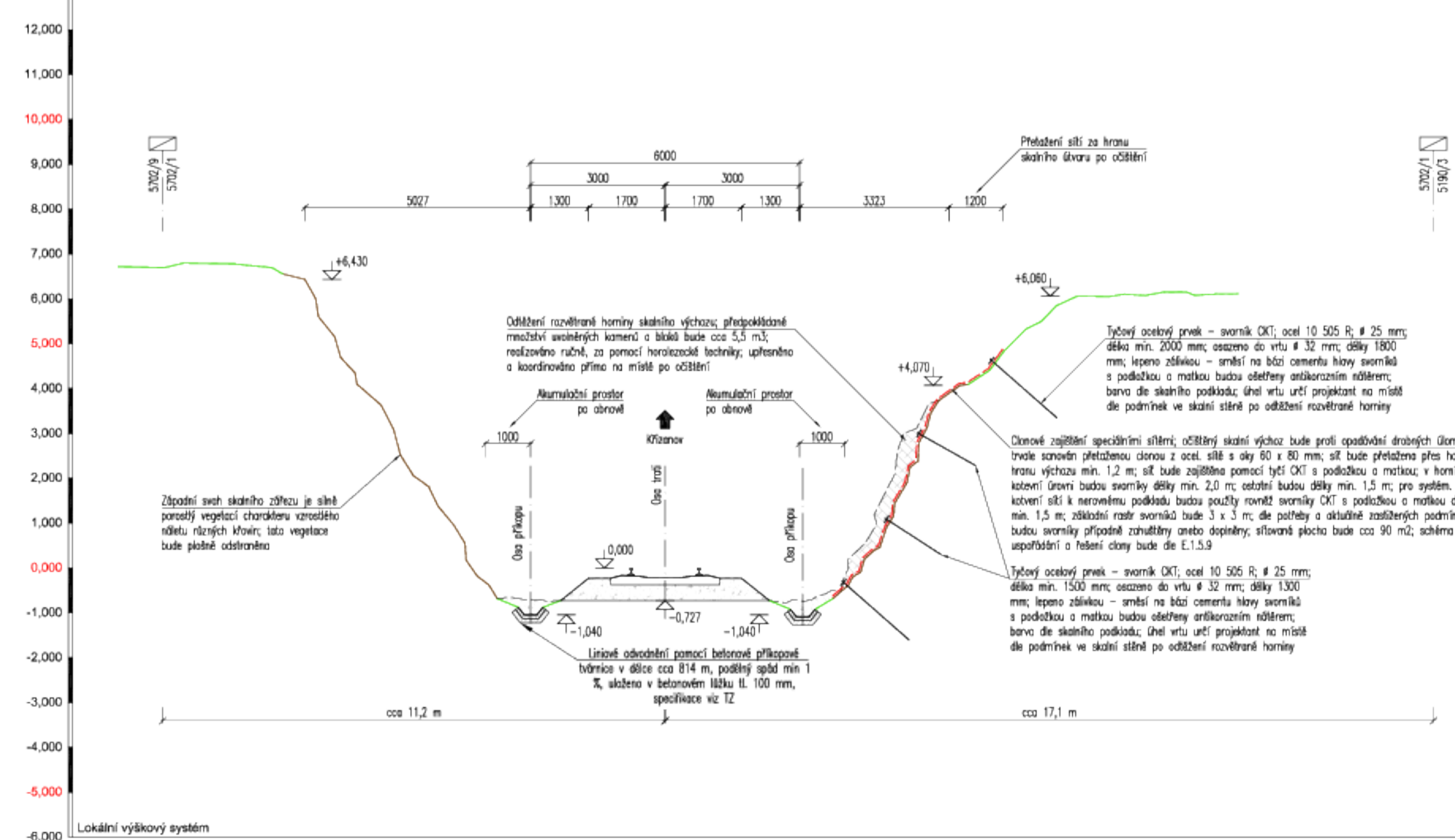
**LEGENDA:**

- Částek pasci skálních výřezů do hloubky cca 0,2 m.
- Odtěžení nesáhlých kamenných a železných do velikosti cca 0,3 m<sup>3</sup>.
- Čistková závlaha speciálními stěmi. Celková stívaná plocha bude cca 1300 m<sup>2</sup>.
- Čistková závlaha stěmi MacAlister. Celková stívaná plocha bude cca 600 m<sup>2</sup>.
- Stěny a tvorové jehly.
- Sanace tvorovými stěmi.
- Linové ochranné, specifikace viz TZ.

Vzniklé stěny a oboustranné křehké do 0,8 m, které budou v rámci sanačních prací odstraněny, nejsou vykresleny, jež se v náčrtě oděru.

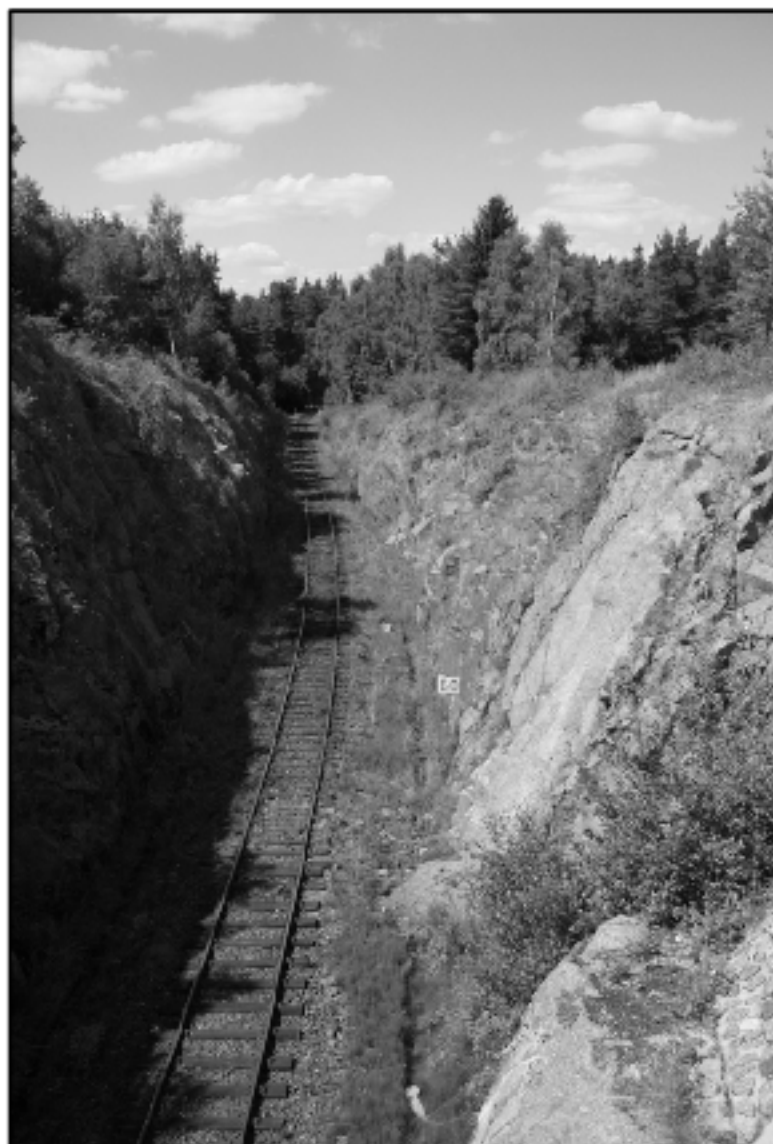
Soutěžní systém S-JTBK		Ing. Marek Měsíček AUTORIZOVANÝ	
<b>STRIX</b> Soutěžní systém S-JTBK		Ing. Stanislav Šedý X.12011	
PROJEKTANT:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Středisko SDC Praha, Pávkova 2a, útavek 586 01	STAVBA:	1:500
NÁZEV STAVBY:	<b>SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUĐENEC - KŘIŽANOV, Trati TU 1261 Studenec - Křížanov</b>	LIST:	5 z 44
OBDOBÍ:	SO.03	ČÍSLO PRŮBĚHU:	11-10/03
ČÍSLO:	SITUACE STAVBY - ČÁST B	ČÍSLO VÝKRESU:	20499A
		STAVBA:	E.1.5.6

**PRÍČNÝ REZ B-B' KM 25,400**  
 Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Kržanov, KM 24,930 - 25,690  
 M: 1:100



- POZNÁMKA:**
- Místní odborníci a podnikatelé budou určeny a koordinovány dle aktuálního stavu přírody na místě geotechnickým nebo projektantem
  - Všechny stěny a podpůrná a měřicí budva chráněny antierozivním ošetřením. Barva bude dle zeměpisného podkladu.
  - Detaily pro všechny tvrdé konstrukční prvky upřesňovat na místě dle podmínek ve skutečné podobě.
  - Geometrie ústupu skalního zářezu je 70°-80°, výška cca 18 m.

Lokální výškový systém		Ing. Marek Křiváček		Ing. Stanislav Štekl	
STRIX	SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ ČESKY, s.p. územní organizace Středisko SOČ Jihlava, Pávková 2a, Jihlava 586 01	DESIGN / ZPROJEKČNÍ	KONTROLA	PROJEKT	X 1 2011
STAV		STAV		STAV	1:100
STRUKČNÍ		STRUKČNÍ		STRUKČNÍ	3 x A4
STRUKČNÍ		STRUKČNÍ		STRUKČNÍ	11.10.2011
STRUKČNÍ		STRUKČNÍ		STRUKČNÍ	SOUHRN
STRUKČNÍ		STRUKČNÍ		STRUKČNÍ	E.1.5.7



## **E.1.5.8 VÝKAZ VÝMĚR**

**Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křižanov**

**Trať TU 1261 Studenec – Křižanov,**

**SO.02 DU 8 Velké Meziříčí – Křižanov KM 24,930 - 25,690**

**STRIX CHOMUTOV, a.s.**

28. října 1081/19

430 01 Chomutov

IČ: 272 74 535

tel.: +420 602 473 239

fax: +420 474 623 180

[www.strixchomutov.cz](http://www.strixchomutov.cz)



**CHOMUTOV, ŘÍJEN 2011**

# SOUPIS PRACÍ - VÝKAZ VÝMĚR

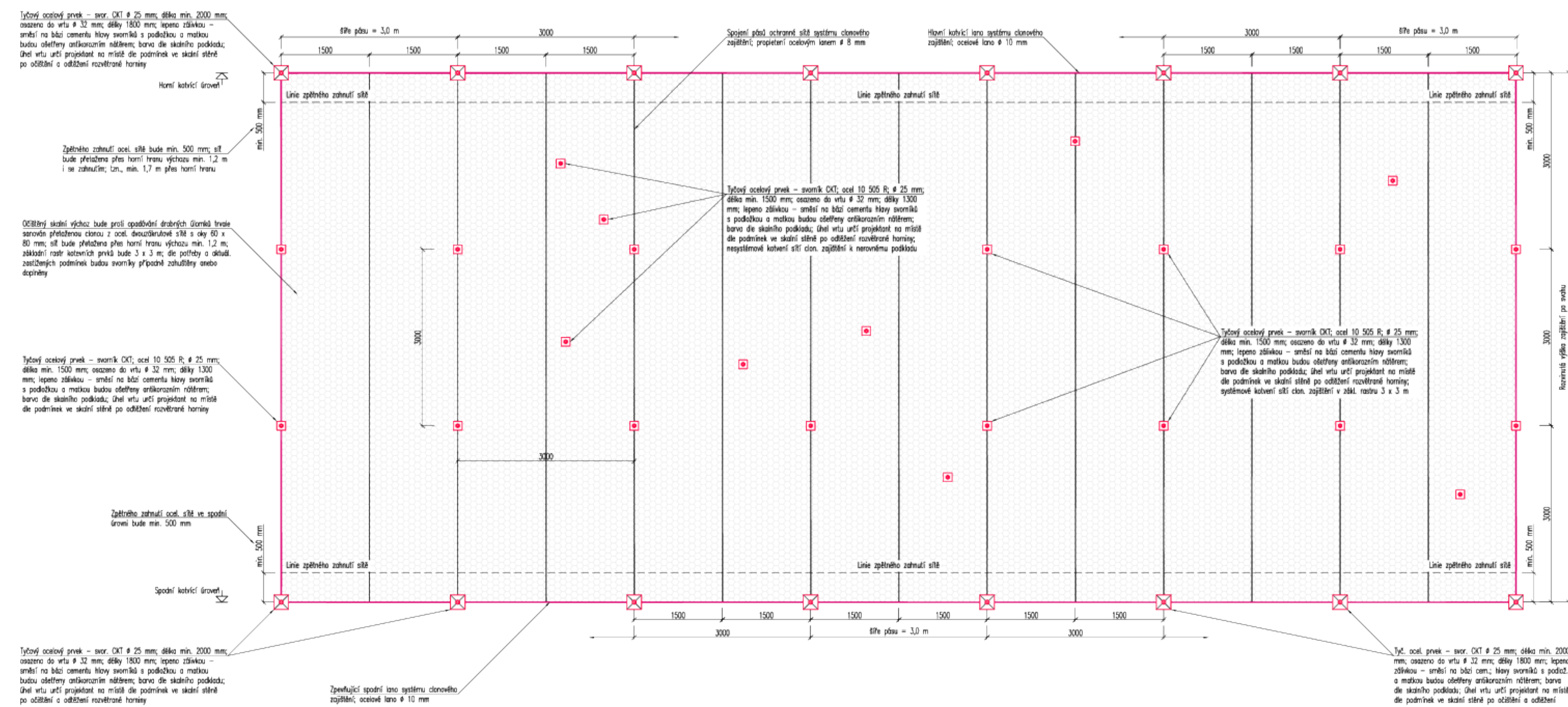
**Akce:** Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křžanov  
**Zadavatel:** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, SDC Jihlava

SO.01, SO.02

P.Č.	náč. položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena MJ	Celna celkem
<b>SO.02 - DÚ8 Velké Meziříčí - Křžanov km 38,930 - 25,690</b>						
33	289 10-1012	Očistění skalin stěny pl. do 10000 m <sup>2</sup> , tl. do 0,15 m, horzpřís	m <sup>2</sup>	2450,00		- Kč
34	112 10-1101	Kácení stromů listnatých D do 300 mm	kus	10,00		- Kč
35	111 20-1101	Odstrazení kůvin i kůrnů pl. do 20000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	5850,00		- Kč
36	167 15-1101	Štěpování kůvina kůrnů, ekologt lá ilu dárce	t	12,50		- Kč
37	122 40-1102	Odkopávky nezapežené v hornině tř. 5 obje m do 1000 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	360,00		- Kč
38	111 20-1105	Dob m ve skalstěn, hor. 4-5 horzpřís náčim náčim	m <sup>3</sup>	295,00		- Kč
39	111 20-1107	Dob m ve skalstěn, hor. 5 - 6 horzpřís speciál technologie m	m <sup>3</sup>	25,00		- Kč
40	262 50-3172	Vrty pro inje ktaž povrchové D do 56 mm hl. do 25 m hor. V	m	780,00		- Kč
41	28 3 20-3013	CKT pr. 22 mm délka do 2,2 m ocelIS 670 H	kus	200,00		- Kč
42	28 3 20-3015	CKT pr. 30 mm délka do 2,2 m ocelIS 670 H	kus	10,00		- Kč
43	28 3 21-1515	Sa mecovrtávací tyč 180 s horunkou, spojky pr. 25 mm, d 12 m + matka a podkočka	kus	280,00		- Kč
44	28 1 10-1024	Podkočka plochá 200x200x10 pr. 31 mm (R 25, R 30, T 30)	kus	300,00		- Kč
45	28 4 40-5575	Matice pro CKT pr. 22 mm ocelIS 670 H	kus	300,00		- Kč
46	28 1 59-1111	Dodání lž hmot pro kotvu prvky - speciál cement smísí	m <sup>3</sup>	6,24		- Kč
47	28 2 60-1111	Injekování aktivová rní směsí mí ně ktaž k věstupně také m do 0,6 MPa	hod	117,00		- Kč
48	959 80-1010	beton prosný C16/20, pytlková rní, příprava rní na místě	m <sup>3</sup>	1,15		- Kč
49	28 3 80-1012	Pletivo dvojjá krtové H2N, 50x2m, oko 6x8 cm, d 12,7 mm, včetně montáže ve skalistěné	m <sup>2</sup>	1495,00		- Kč
50	28 3 80-1124	Geomatrace z extrudované ho polypropylenu včetně dvojjá krtové stě, oko 8x10 cm, šířka pásu 3 m, včetně montáže hor.zp.	m <sup>2</sup>	650,00		- Kč
51	28 3 40-1010	la no D 10 0 24 300,55 6x27/1771 + zine k	bm	520,00		- Kč
52	28 3 40-1008	la no D 08 0 24 300,55 6x57/1771 + zine k	bm	1050,00		- Kč
53	28 3 90-5049	Svorka pro ocelové lano D 8-10 mm	kus	360,00		- Kč
54	28 3 90-5041	Kroáčky pr. d 3 mm - 1 600 ks/karton	kart.	20,00		- Kč
55	959 20-15 60	Kašér kotvu prv. - zine k larva, a mt kotev ochr vydat 35 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	16,14		- Kč
56	289 90-1611	Výčlá ní stěln a dutin ve skalině nebo z klu š nad 400 mm hl do 1000 mm	m <sup>2</sup>	1,15		- Kč
57	289 90-1711	Sanace t hlin nebo dutin ve skalině nebo z klu š do 500 mm hl. do 1 m	m <sup>2</sup>	1,15		- Kč
58	287 10-0111	Přice horzp ve skalstěné, zajišť prvky, kotev systém	hod	84,00		- Kč
59	949 95-1015	Zřec ní horozec k ho úazu pro práci ve výškách	kus	20,00		- Kč
60	167 10-1152	Na kšlá ní výkopku nad 100 m <sup>3</sup> hrominy tř. 5 až 7	m <sup>3</sup>	849,15		- Kč
61	979 08-1111	Odvoc stla a vybourání hmot na sklád ku do 1 km	t	178 3,22		- Kč
62	979 08-1121	Odvoc stla a vybourání hmot na sklád ku 200-1 km přes 1 km	t	14 265,72		- Kč
63	979 08-2211	Poplatek za ukoe ní stavu biho směsí nebo odpad u na skládce (sklád kovné)	t	89,16		- Kč
64	979 08-9155	Poplatek za ukoe ní odpad u z kame nu na skládce (sklád kovné)	t	1804,05		- Kč

## ROZVHNUTÝ POHLED NA PRVKY SANACE SKALNÍHO MASIVU SPECIÁLNÍMI SÍTĚMI

Pracovní schéma pro clonové zajištění speciálními sítěmi pro stavbu Sanace skalních zářezů na trati Studenec - Křížanov, KM 20,420 - 20,710 a 24,930 - 25,690  
M: 1:50



### LEGENDA PRVKŮ SANACE:

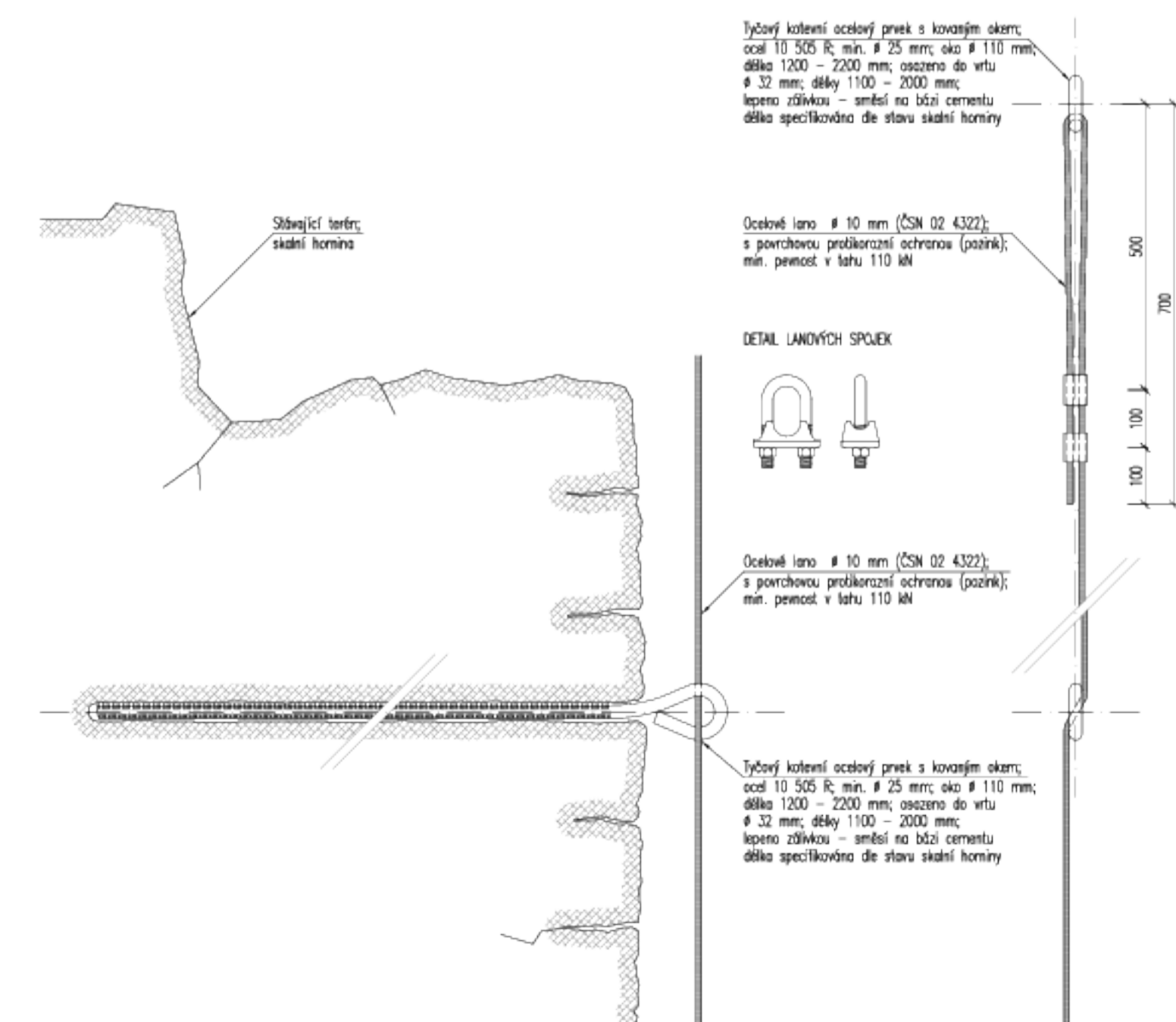
- Hlavní prvky clonového zájždění - (hrubozrnné) ocelové síť s úhly 60 x 60 mm.
- Hlavní kotvení lano systémů clonového zájždění - ocelové lano ø 10 mm.
- Pojistné upínací lano a lano pro spojení jednotlivých pásků ochranné síťi systémů - ocelové lano ø 8 mm.
- Tyčový ocelový prvek - součást CKT ø 20 mm, délka min. 2000 mm. Označeno do vrhu ø 32 mm, délky 1800 mm, zájžděno 16 protěžbou 200 x 200 x 10 mm a matkou.
- Tyčový ocelový prvek - součást CKT ø 20 mm, délka min. 1500 mm. Označeno do vrhu ø 32 mm, délky 1300 mm, zájžděno 16 protěžbou 150 x 150 x 8 mm a matkou.

### POZNÁMKY:

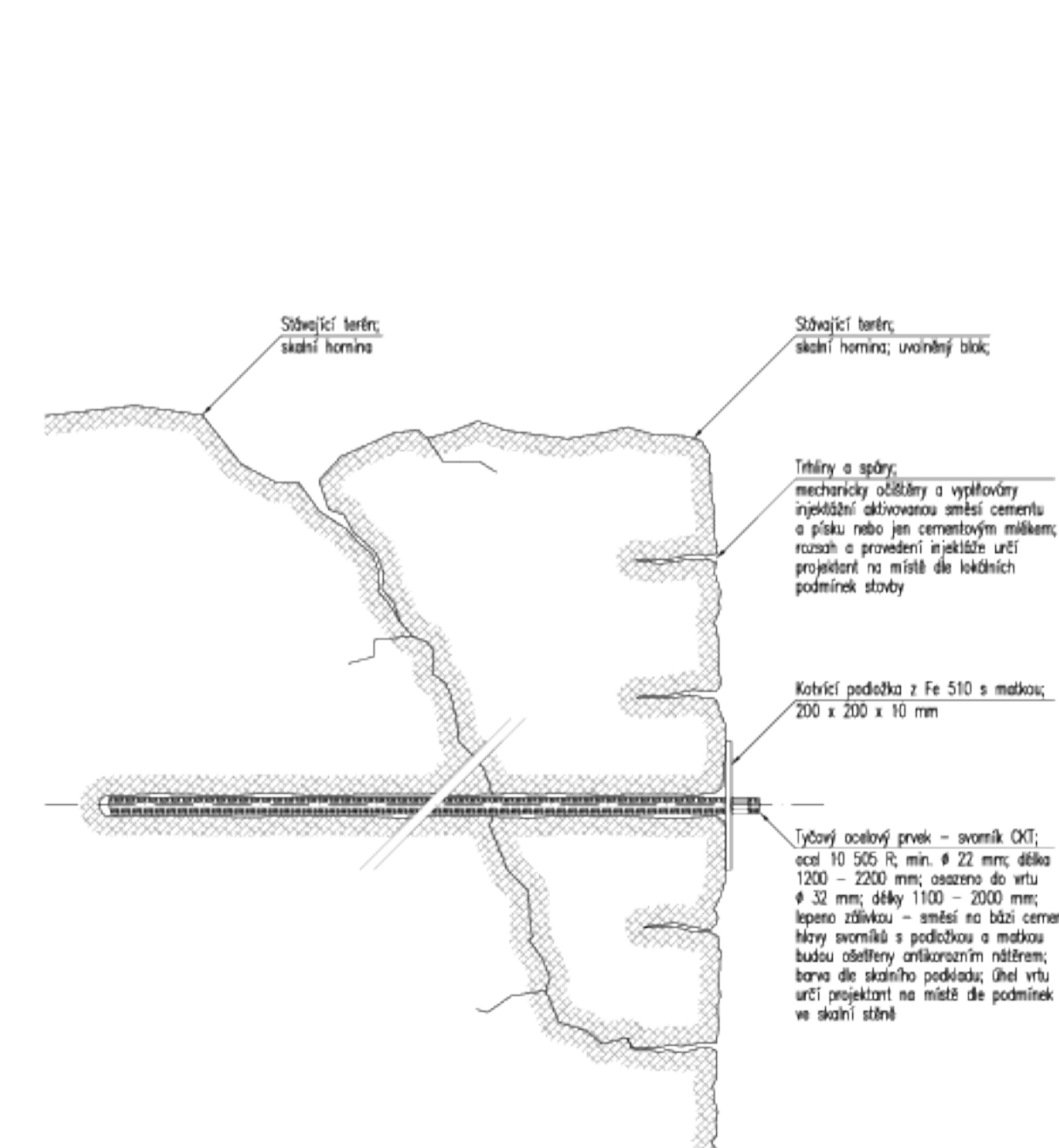
- Zátlační rást systémového kotvení bude 3 x 3 m.
- Úhel vrhu pro všechny tyčové prvky musí být projektant na místě dle podmínek ve skutečném pořídku.
- Hlavy všech ocelových součástí prvků a podložku a matkou budou odlišně vybarveny v odstínu. Barva nátěru bude volena dle barvy použitých podložek.

		RESTE / PRACOVNÍ Ing. Miroslav Křiváček ALFONZOVÁ Ing. Stanislav Štápl	
OBJEDNATEL:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Středisko BSC Žilina, Plázeňská 2a, Žilina 060 01	ČÍSLO:	X / 2011
NOVÝ STADIUM:	SANACE SKALNÍCH ZÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KŘÍŽANOV SO.01 a SO.02	ÚROVEŇ: ČÍSLO VÝKRESU: SOUPRAVA	1 : 50 4 x A4 11-10/2011 SOUPRAVA
OBJEKT:	SO.01 a SO.02	ČÍSLO VÝKRESU:	E.1.5.9
ČÁST:	VÝKRES DETAILŮ - SÍŤE S VÝZTUŽNÝMI LANY		

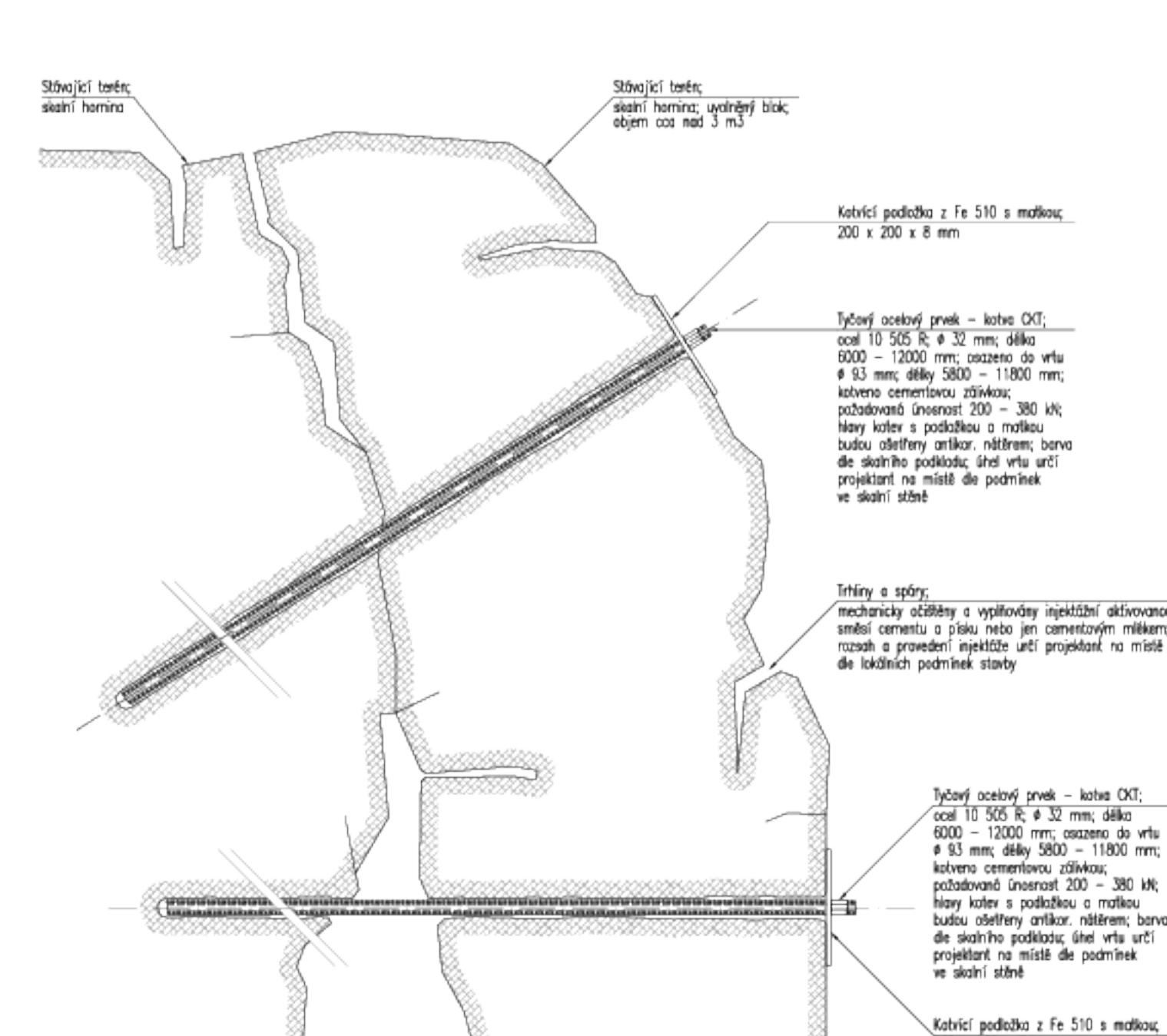
**VZOROVÝ DETAIL OSAZENÍ  
TYČÍ S OKEM A LANY**  
M 1:10



**VZOROVÝ DETAIL ZAJIŠTĚNÍ  
BLOKŮ A OBLASTÍ SVORNÍKY,  
NESYSTÉMOVÉ KOTVENÍ SÍTÍ**  
M 1:10



**VZOROVÝ DETAIL ZAJIŠTĚNÍ  
BLOKŮ A OBLASTÍ KOTVAMI**  
M 1:10



		REVIZI / ZPRACOVAL: Ing. Miroslav Klouček AUTORIZOVAN: Ing. Stanislav Štěl	
OBJEVITEL:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Středisko SBC Žitavsko, Pátravská 2a, Žitava 506 01	DATA:	X / 2011
NÁZEV DOKUMENTU:	SANACE SKALNÍCH ŽÁŘEZŮ NA TRATI STUDENEC - KRÍŽANOV	STAV:	1:1:10
OBSEK:	SO.01 a SO.02	ČÍSLO:	4 / M
ČÍSLO:	VYKRES DETAILŮ - METODY ZAJIŠTĚNÍ	STAV:	1:1:10
		STAV:	1:1:10