

Číslo zakázky
11 0984-025

ISPROFIN/ISPROFOND
500 374 0001

Brno, únor 2012

PROJEKT STAVBY

Sanace Skochovické skály
v úseku Davle – Skochovice
v km 33,100 – 33,380



Název zakázky: Sanace Skochovické skály v úseku Davle - Skochovice
v km 33,100 – 33,380
Odpovědný řešitel: Ing. Stanislav Štábl
Řešitel stavby: Ing. Ondřej Holý
Číslo zakázky: 11 0984-025
ISPROFIN/ISPROFOND: 500 374 0001

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. B. E. F. I.

OBSAH:

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	4
<i>A.1 Základní identifikační údaje.....</i>	<i>4</i>
<i>A.2 Základní údaje o stavbě.....</i>	<i>4</i>
<i>A.3 Přehled výchozích podkladů.....</i>	<i>4</i>
<i>A.4 Členění stavby stavební objekty.....</i>	<i>5</i>
<i>A.5 Koodinace s navazujícími a souběžnými stavbami.....</i>	<i>5</i>
<i>A.6 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby.....</i>	<i>5</i>
<i>A.9 Členění dokumentace.....</i>	<i>5</i>
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	6
<i>B.1 Souhrnné technické řešení stavby.....</i>	<i>6</i>
B.1.1 Geotechnický průzkum.....	6
B.1.2 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území.....	7
B.1.3 Ochranná pásma.....	7
B.1.4 Účel stavby.....	8
B.1.5 Vybavení staveniště.....	8
B.1.6 Zdroje energie a vody.....	8
<i>B.2 Provozní a dopravní technologie.....</i>	<i>8</i>
<i>B.3 Vliv stavby na životní prostředí.....</i>	<i>8</i>
B.3.1 Vliv stavby na životní prostředí v průběhu stavby.....	9
B.3.2 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení.....	9
B.3.3 Místa skládek.....	9
B.3.4 Likvidace škodlivých odpadů.....	9
<i>B.4 Odolnost a zabezpečení stavby.....</i>	<i>9</i>
B.4.1 Bezpečnost při využívání.....	11
B.4.2 Ochrana proti hluku.....	11
B.4.3 Úspora energie a ochrana tepla.....	11

B.4.4 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu	11
B.4.5 Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	11
B.4.6 Ochrana obyvatelstva	11
B.4.7 Inženýrské objekty	11
B.4.8 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	11
B.4.9 Protikorozi ochrana	11
B.4.10 Odstraňování náletu a kácení dřevin	11
B.4.11 Rozsah a koordinace prací	12
E.8 Dopravní opatření – výluková činnost	12
E.9 Trvalé a dočasné zábory pozemků	12
 E.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	13
<i>E.1.5.1.1 Popis stavby a jejího provedení</i>	<i>13</i>
<i>E.1.5.1.2 Technické provádění stavby</i>	<i>13</i>
<i>E.1.5.1.3 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor 1.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení</i>	<i>13</i>
<i>E.1.5.1.4 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor 1.2 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi</i>	<i>13</i>
<i>E.1.5.1.5 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Přesuny hmot a požadavky na skládky</i>	<i>14</i>
<i>E.1.5.1.6 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor Soubor 1.3 Sanace pomocí dynamických bariér</i>	<i>14</i>
<i>E.1.5.1.7 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 – 33,360 Soubor 2.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení</i>	<i>14</i>
<i>E.1.5.1.8 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.2 Kotvení nestabilních bloků</i>	<i>15</i>
<i>E.1.5.1.9 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.3 Podezdívky nestabilních bloků a suťových polí</i>	<i>15</i>
<i>E.1.5.1.10 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.4 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi</i>	<i>15</i>
<i>E.1.5.1.11 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.5 Sanace pomocí dynamických bariér</i>	<i>16</i>
<i>E.1.5.1.12 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Přesuny hmot a požadavky na skládky</i>	<i>16</i>
<i>E.1.5.1.13 Dokončovací práce</i>	<i>16</i>
<i>E.1.5.1.14 Fotodokumentace skalního svahu</i>	<i>17</i>
 F ZOV TECHNICKÁ ZPRÁVA	20
<i>F.1 Organizace výstavby</i>	<i>20</i>
<i>F.1.1 Charakteristika staveniště, jeho uspořádání</i>	<i>20</i>
<i>F.1.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů</i>	<i>20</i>
<i>F.1.3 Možnosti napojení na kanalizační síť, vedení VO</i>	<i>20</i>
<i>F.1.4 Dopravní trasy</i>	<i>20</i>
<i>F.1.5 Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně</i>	<i>20</i>
<i>F.1.6 Zvláštní opatření a provádění vyžadující bezpečnostní opatření</i>	<i>20</i>
<i>F.1.7 Vliv provádění stavby na životní prostředí</i>	<i>20</i>
<i>F.1.8 Popis postupu stavby, termíny zahájení a ukončení stavby</i>	<i>21</i>
<i>F.2 Bezpečnostní opatření</i>	<i>21</i>

F.2.1 Prohlídky pracoviště	21
F.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti	21
F.2.3 Požární opatření	21
F.2.4 Všeobecná bezpečnost práce	22
<i>F.3 Havarijní plán - činnost při vzniku havárií a jejich řešení</i>	22
F.3.1 Ohlášení havárie, aktivizace havarijní služby	22
F.3.2 Posouzení rozsahu havárie, příčin a důsledků	22
F.3.3 Závěrečné vyhodnocení havárie, financování nákladů	22
F.3.4 Likvidace havarijního úniku RL na volné prostranství a do půdy	22
F.3.5 Další informace k likvidaci úniku škodlivých látek	23
<i>F.4 Bourací práce</i>	23
<i>F.5 Plán výluk</i>	24
 I GEODETICKÁ ČÁST	25
<i>I.1 Podklady pro majetkoprávní část</i>	25
<i>I.2 Majetkoprávní část</i>	25
<i>I.3 Geodetické a mapové podklady</i>	25
<i>I.4 Vytyčovací souřadnice dynamických bariér</i>	26
<i>I.5 Vytyčovací souřadnice gabionových konstrukcí</i>	27

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Základní identifikační údaje

Název stavby:	Sanace Skochovické skály v úseku Davle - Skochovice v km 33,100 – 33,380
Místo stavby:	Železniční trať 210 Praha-Čerčany, TÚ Skochovice - Davle
Objednatel:	SŽDC, s.o. Dlážďená 1003/7, Nové Město, Praha 1, 11 000
Účel stavby:	Sanace skalního masivu
Projektant:	ARCADIS Geotechnika a.s., Geologická 988/4, 152 00 Praha 5 – Barrandov IČ: 411 92 168, DIČ: CZ 411 92 168 Ing. Stanislav Štábl, tel.: 724 111 519 Autorizován pro obor geotechnika pod č. 1004356
Stupeň dokument.:	<u>Projekt – P</u>

A.2 Základní údaje o stavbě

Jedná se o dva výrazné skalní svahy, které se nachází v těsné blízkosti železniční tratě 210 Praha-Čerčany, TÚ Skochovice - Davle s definovanou kilometráží. Výška skalních svahů se pohybuje v rozmezí 8,0 – 52,0 m s generelním sklonem 40° – 80°. Skalní stěny postupně přechází v poloskalní až zemní svah.

Sanace skalních svahů je situována do geologické soustavy Českého masivu – Barrandienu (prachovce, břidlice). Horniny, budující skalní masiv a rovněž skalní výchozy, jsou postiženy puklinovým systémem převládajícím ve dvou směrech. Skalní masiv je celoplošně silně porostlý vegetací a vzrostlým náletem. Převládající dřeviny jsou zde charakteru listnatých stromů řádu *Quercus robur* a *Robinia pseudoacacia*.

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 a převisů mající tendenci sunutí po primárních plochách odlučnosti, které jsou dosti často nevhodně ukloněny směrem do železniční tratě. Velikost uvolněných bloků, které dopadají na železniční trať, se pohybuje v rozmezí 50 – 400 mm. Velikost potencionálních metastabilních bloků je ovšem mnohonásobně vyšší se značnou kubaturou v řádech stovek m³. V rámci místního šetření byla zjištěna lokální vlhkost v puklinách výchozů.

V místě dochází dlouhodobému padání suti a úlomků do kolejiště. Navržená opatření nezamezí dalšímu zvětrávání skalního masivu, ale dojde k zásadnímu zajištění bezpečnosti a plynulosti provozu se zachováním stávající traťové rychlosti.

A.3 Přehled výchozích podkladů

- [1] Prohlídka lokality geotechnikem,
- [2] Základová půda pod plošnými základy ČSN 73 1001, v neplatném znění,
- [3] ČSN EN 1997-1-2, Eurokód 7: navrhování geotechnických konstrukcí,
- [4] Horninové prostředí České republiky, jeho stav a ochrana; Zdeněk Kukal – František Reichmann, ČGÚ, Praha 2000,
- [5] Sesuvy a zabezpečování svahů, Quido Záruba – Vojtěch Mencl, Academia, Praha 1987,
- [6] Inženýrská geologie, Quido Záruba – Vojtěch Mencl, Academia, Praha 1974,

- [7] Geodetické zaměření stávající situace, ing. Kohoušek. ARCADIS 10/2011.
 [8] Pomenovanie a opis hornín v inžinierskej geológii ČSN 72 1001, v neplatném znění,
 [9] Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin – Část 1: Pojmenování a popis ČSN EN ISO 14689-1 (721005)

A.4 Členění stavby stavební objekty

Stavba je tvořena těmito stavebními objekty:

SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150

Soubor 1.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení

Soubor 1.2 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi

Soubor 1.3 Sanace pomocí dynamických bariér

SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360

Soubor 2.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení

Soubor 2.2 Kotvení nestabilních bloků

Soubor 2.3 Podezdívky nestabilních bloků a suťových polí

Soubor 2.4 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi

Soubor 2.5 Sanace pomocí dynamických bariér

A.5 Koodinace s navazujícími a souběžnými stavbami

Zpracovateli dokumentace není známa návaznost na jiné stavební práce na této trati v předmětném úseku.

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. Provádění prací bude dále koordinováno s vyjádřením příslušného orgánu ochrany životního prostředí.

A.9 Členění dokumentace

A. B. E. F. I.	Souhrnná technická zpráva	
C.	Situace stavby	
	C.1	Přehledná situace stavby M 1 : 25 000
	C.2	Koordinační situace stavby M 1 : 200
	C.3	Zákres do katastrální mapy M 1 : 1 000
	C.4	Zákres do mapy životního prostředí M 1 : 25 000
E.	Stavební část	
	E.1.5.2	Situace stavby M 1 : 200
	E.1.5.3	Příčný řez A-A' – KM 33,096 M 1 : 100
	E.1.5.4	Příčný řez B-B' – KM 33,219 M 1 : 100
	E.1.5.5	Příčný řez C-C' – KM 33,247 M 1 : 100
	E.1.5.6	Příčný řez D-D' – KM 33,303 M 1 : 100
	E.1.5.7	Výkaz výměr stavby
	E.1.5.8	Výkres detailů – metody zajištění M 1 : 10
	E.1.5.9	Výkres detailů – clonové zajištění M 1 : 50
	E.1.5.10	Výkres detailů – DB 2000 kJ M 1 : 100
	E.1.5.11	Výkres detailů – DB 3000 kJ M 1 : 100
G.	Náklady stavby	
H.	Doklady	

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Souhrnné technické řešení stavby

B.1.1 Geotechnický průzkum

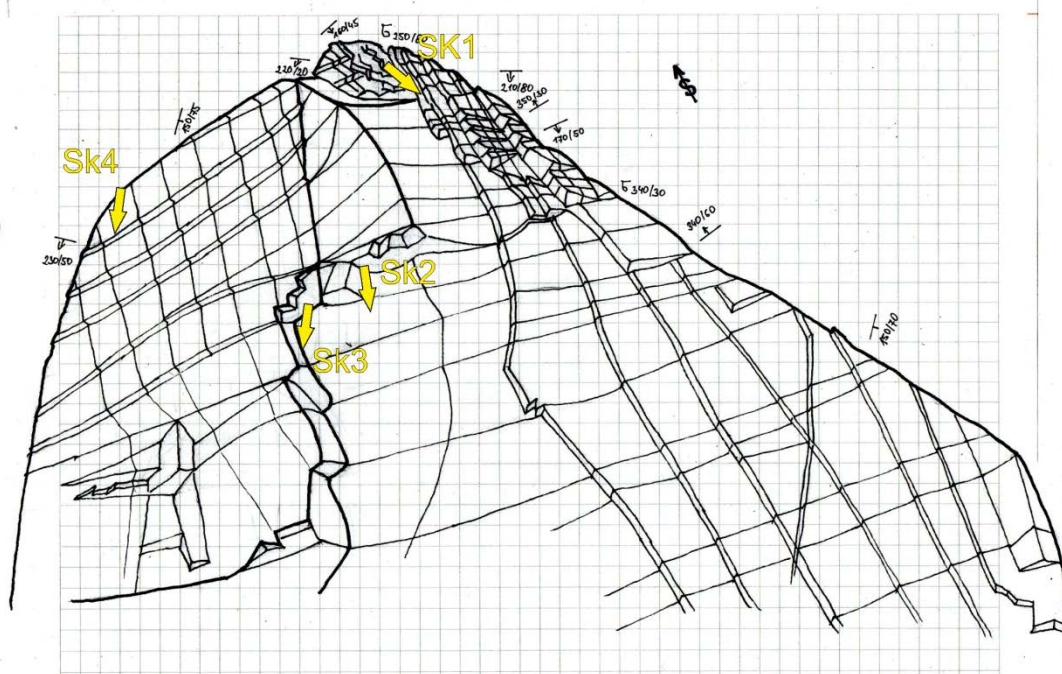
Lokalita se začleňuje z regionálně-geologického hlediska do soustavy Českého masivu, regionu Barrandien, z hlediska členění v rámci projektu NEMETON 2013 se jedná o oblast 4A. Je budována proterozoickými prachovci a břidlicemi štěchovické skupiny. Skalní odkryv je situován na pravé straně železniční komunikace ve směru do Skochovic (Obr.1). Jedná se o odkryv, ve svrchní části zakryt kvartérními sedimenty, obnažený díky vodní erozi blízkého toku řeky Vltavy.



Obr. 1 – Výřez z geologické mapy 1: 50 000. Zdroj ČGS.

Charakter zvětrání souvisí s tektonickou stavbou (množství spojitých i nespojitých deformací) oblasti, ale také se silným účinkem vodní a vegetační eroze. Typický je zde drobný opad v místech s křížením puklin kolmo k plochám vrstevnatosti, tvorba převisů a kolmých stupňů dle systému puklin a také drobné kaverny související s vyluhováním karbonátů. Plochy vrstevnatosti zde vykazují dle strukturního měření (Obr. 2) značný sklon 50° – 70° ve směru JZ až JJZ. V celé partii svahu je patrná tvorba osypových kuželů někdy značného objemu. V celém skalním defilé bylo zastíženo mnoho otevřených puklin šíře až 5 cm vyplněných hlinitými sedimenty nebo periodicky vymývaných srážkovými vodami. Velice častý je výskyt vysrážených karbonátů ve vyšších partiích masivu.

Na základě terénní rekognoskace a fotodokumentace byla lokalita zhodnocena dle metodiky RSR-PR - projekt NEMETON 2013 (Příloha 1). Toto hodnocení nabývá celkové hodnoty **56** pro celý úsek. Jedná o kriticky nestabilní stav skalního masivu.



Obr. 2 Strukturální náčrt skalního defilé s umístěním prvků monitoringu

Na lokalitě zatím neproběhla zásadní etapa sanace. V roce 2011 bylo provedeno odbornou firmou odstranění náletu a svahovin pro geotechnický průzkum a osazení prvků automatického monitoringu. V tomto úseku bude bez nutného zásahu ohrožena stávající železniční trať 210.

B.1.2 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území

Významným viditelným prvkem stavby po jejím dokončení budou lokální sanační zásahy v podobě opěrných zídek, ocelových kotevních prvků a záchytných bariér. S ohledem na navržené začlenění prvků do krajiny, nebude mít provedená stavba zásadný vliv na změnu vnímání tohoto přírodního skalního svahu.

Nebude prováděno žádné kácení vzrostlých stromů nezpůsobujících destabilizaci skalního masivu, které by mohlo způsobit neestetický vzhled jinak přírodního skalního svahu.

B.1.3 Ochranná pásma

Zájmové území je součástí nadregionálního ÚSES - osa nadregionálního biokoridoru Údolí Vltavy-Štěchovice, EECONET Vegetační typ T.

Území prohlášeno jako Evropsky významná lokalita NATURA 2000, kód CZ0213802 V hladomoří, kód ÚSOP 2614 (vyznačeno viz C.4).

Ze způsobu ochrany vyplývá především biologický význam lokality. Projektované řešení včetně dalších prací bude nutný koordinovat s příslušným orgánem AOPK ČR.

Spodní část lokality je zcela jistě v dosahu povodňové čáry řeky Vltavy.

Podél trati dále vede závěsné vedení NN, sdělovací a zabezpečovací zařízení ČD Telematika a SŽDC.

B.1.4 Účel stavby

Účelem navržených opatření je zajistit bezpečnost a plynulost dopravy na železniční trati zamezením opadávání úlomků a bloků ze skalního masivu do prostoru tratě. 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 akumulčního prostoru, ochranných bariér a zprůchodňování stávajících odvodňovacích propustků.

Projekt doporučuje údržbu provádět 1 – 2x do roka.

B.1.5 Vybavení staveniště

Stavba svým charakterem nevyžaduje řešení napojení na zdroje. Stavební práce budou realizovány pomocí přenosných zdrojů energie (agregátů). Přípojky energií pro realizaci stavby nebudou prováděny.

B.1.6 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 náradí. 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 apod.). 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 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, případně posouzení vlivu stavby na životní prostředí musí provést odborně způsobilá osoba.

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 hlučnosti. Uvnitř stavby dojde ke zvýšení jak hlučnosti, tak i prašnosti. Hlučnost 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.3.1 Vliv stavby na životní prostředí v průběhu stavby

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.

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 prováděcích předpisů a zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů a dále podmínky zjišťovacího řízení.

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.3.2 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

V průběhu realizace stavby bude zhotovitel odpovídat za dodržování požární bezpečnosti, bezpečnosti práce a hygieny v souladu s platnými předpisy a rovněž bude respektovat zákon č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích a zákon č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.

Při provádění vrtných, stavebních a montážních prací musí být dodržovány platné vyhlášky a předpisy o bezpečnosti.

Pracovníci podílející se na realizaci prací, musejí mít prokazatelně zdravotní způsobilost. Další odborná způsobilost dle technologického postupu a použitého strojního zařízení (např. obsluha strojních zařízení a mechanizace aj.).

Zásady bezpečnosti práce a povinnosti pracovníků řídících 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.

B.3.3 Místa skládek

Staveniště nevyžaduje zřizování či instalaci speciálního vybavení. Přesná poloha a plochy pro uložení odtěžených hmot budou upřesněny při předání stavby na pozemcích investora po dohodě zhotovitele a investora.

Nebezpečné odpady nebudou stavbou produkovány.

B.3.4 Likvidace škodlivých odpadů

Sanačními pracemi na zajištění skalního svahu nebudou produkovány žádné škodlivé odpady.

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 řídících 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 jedenkrát 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 °C. Používání silonových lan a ochranných pásů ze silonu a jiných umělých vláken v období, kdy klesne teplota pod +5 °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 nenacházejí 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.4.1 Bezpečnost při využívání

Stavba nevyžaduje zvláštní opatření pro zajištění bezpečnosti během užívání.

B.4.2 Ochrana proti hluku

Provedenými stavebními úpravami se nemění požadavky na ochranu proti hluku.

B.4.3 Úspora energie a ochrana tepla

Stavba svým charakterem nespotřebovává energii ani nevytváří emise.

B.4.4 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

Stavba nevyžaduje splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

B.4.5 Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

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

B.4.6 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.4.7 Inženýrské objekty

Provedené stavební úpravy nezasáhnou do způsobu užívání stávajících inženýrských objektů.

B.4.8 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Na stavbě se nevyskytují výrobní a nevýrobní technologická zařízení.

B.4.9 Protikorozní ochrana

Stavba nevyžaduje řešení ochrany proti účinkům koroze způsobené bludnými proudy.

Antikorozní ochrana stavby bude řešena u jednotlivých použitých konstrukcí primární antikorozní povrchovou úpravou.

B.4.10 Odstraňování náletu a kácení dřevin

Vlastní sanační práce ve skalní stěně budou zahájeny odstraněním svahových pokryvných útvarů, vegetace a náletu včetně kořenového systému ze svahu v daném úseku s upřesněním stavu dle

aktuálních geotechnických podmínek přímo na místě. Na lokalitě již bylo provedeno částečné odstraňování náletu a bude nutné ho provádět pouze ve vymezené části dané projektem.

B.4.11 Rozsah a koordinace prací

Průběh, rozsah a koordinace postupu stavebních prací musí být prováděna (za použití horolezecké techniky), pod stálým dozorem geotechnika (vysokoškolské inženýrské vzdělání v oboru geotechnika) a 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.8 Dopravní opatření – výluková činnost

V rámci stavby bude postupně prováděno úplné, či částečné vyloučení provozu. Projekt předpokládá výlukovou činnost přizpůsobenou jednotlivým technologickým úkonům a vlastním sanačním pracím.

Na stavbě bude omezena doprava formou úplné výluky anebo snížením rychlosti, pomalou jízdou 30 km.h⁻¹ v celém úseku stavby. Projekt předpokládá rozsah úplné výluky na předmětné koleji každého SO, v délce cca 15 dnů. Pomalá jízda bude v daných úsecích zavedena po zbývajících částí průběhu stavby. Výluková činnost bude stanovena dle technologického postupu a navážení stavebního materiálu ze strany zhotovitele v koordinaci s SDC Praha.

B.9 Trvalé a dočasné zábory pozemků

Téměř všechny stavební práce a rovněž zařízení staveniště budou situovány na pozemcích investora. Plocha pozemků v jiném vlastnictví dotčená dočasným záborem bude činit 2092 m². Plocha pozemků v jiném vlastnictví dotčená trvalým záborem bude činit 834 m².

Souhrnné údaje jsou uvedeny v následující záborové tabulce.

VÝKAZ ZÁBORŮ STAVBY					
pozemek par. č.	katastrální území	celková plocha pozemku dle KN	dotčená plocha dočasným záborem	dotčená plocha trvalým záborem	majitel dle KN
		m ²	m ²	m ²	
172/1	Březová u Zvole	786 371	356	123	Lesy ČR, s.p.
285/1	Březová u Zvole	15 948	1 770	540	SŽDC, s.o.
156/1	Oleško u Zvole	472 933	1 736	711	Lesy ČR, s.p.
240/1	Oleško u Zvole	20 323	947	634	SŽDC, s.o.

Výkup pozemků a staveb pro potřeby stavby bude řešen až po projednání. Rozsah a účel stavby nepředpokládá výkupy pozemků.

E.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.5.1.1 Popis stavby a jejího provedení

Stavba je situována ve výrazném skalním defilé, v těsné blízkosti železniční trati 210 Čerčany-Praha, TÚ Skochovice-Davle v km 33,000 - 33,360. Stavební sanační práce jsou koncipovány a členěny do dvou stavebních objektů SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 a SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360.

Navržená sanační opatření vychází z geotechnického průzkumu lokality pro tento stupeň projektové dokumentace. Pro zpřesnění navržených opatření, zejména linie založení vysokozátěžových bariér bude nutné provedení doplňkového IG průzkumu a zhodnocení základových poměrů.

Projekt předkládá optimální a ekonomický způsob nezbytné sanace objektů skalního svahu. Po dokončení stavby bude okolní dotčené území uvedeno do původního stavu a bude možné provést zvýšení traťové rychlosti na standardní provozní rychlost trati. Zvýšení traťové rychlosti se nepředpokládá.

E.1.5.1.2 Technické provádění stavby

Realizace všech prací bude probíhat sledností technologických úkonů, které jsou pro stavební objekt společné. Souhrnně budou tedy popsány v této kapitole, rozsahově budou upřesněny v předmětných kapitolách.

Práce budou probíhat horolezeckým způsobem, za přímého dozoru geotechnika a projektanta. Práce musí být prováděna nad zajištěným svahem. Pod realizovanou částí objektu nesmí probíhat pohyb osob ani jiná realizace. Pracemi nesmí být v žádném případě ohrožena plynulost a bezpečnost silniční dopravy. Způsob provádění stavby řeší část F.

E.1.5.1.3 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor 1.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení

Odstranění náletových dřevin do pr. kmene 125 mm bude provedeno v celkovém rozsahu cca 2723 m², z toho 1073 m² bude provedeno horolezecky.

Dále bude provedeno plošné očištění skalních stěn do hl. 0,15 m, 0,35 m a 0,50 m (v dílčích partiích je nutný hlubší zásah z důvodu značné desintegrace horniny) v celkovém rozsahu 2100 m². Odtěžení volných a nestabilních bloků a částí, jež brání realizaci ochranných prvků, odtěžení osypových kuželů, obnovení akumulčního prostoru při patě svahu, odkopu pro založení záchytných bariér a obnovy funkce podélného příkopu v rozsahu cca 592 m³. V případě hlubšího zvětrání většího rozsahu skalního masivu se může celkové množství odtěžených hmot zvýšit. Odtěžování a skalní očista tak nesmí být realizována neřízeně a bez odborného dozoru. Náklady na uložení a přesuny vytěžených hmot jsou velmi významné. Odtěžená suť bude uložena na skládku. Většina prací bude provedena ručně pomocí pneumatických kladiv a horolezecké techniky.

E.1.5.1.4 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor 1.2 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi

V hkm 33,089 – 33,112 bude provedena sanace pomocí ocelových sítí. Jedná se o pásy v rolích 50 m x 2 m z vysokopevnostního dvouzákrutového pletiva šířky 2,0 m s rozměrem ok 60 x 80 mm. Jednotlivé pásy budou pak vzájemně spojovány lanem Ø 8 mm.

Sítě budou ke svahu kotveny systémem samozavrtávacích injektovatelných svorníků, dl. 2500 mm, Ø 25 mm v kombinaci s betonářskými tyčemi s okem pr. 25 mm, dl. 2,0 m. Poloha těchto prvků bude

upřesněna dle potřeby a stavu masívu po srovnání na místě stavby projektantem nebo geotechnikem. Veškeré kotvy budou instalovány do vrtů Ø 32 mm, délky 2,6 m a 2,3 m. Jako kotvící zálivka bude použita cementová směs či směs na bázi cementu. Sítě budou v horní, střední a spodní úrovni zajištěny dále příčnými ocelovými lany Ø 12 mm. Střední lano bude jednotlivými pásy na stavbě přímo propleteno přes kotevní prvky. Na horní a dolní hraně budou ocelové sítě přehnuty přes příčné lano cca 500 – 600 mm. Minimálně však 500 mm. Všechny síťové prvky budou vzájemně spojovány c-kroužky Ø 4 mm a 200 mm uzavíraných pomocí spojovacích kleští.

Ocelovou síť je nutné prokopírovat ke stěně vhodnou instalací, rastr svorníků je použit 2 x 2 m. Spodní linie je projektována 0,5 m nad patou svahu (204 m n.m.) a horní hrana cca 1,0 m výškově (212,5 m n.m.). Celková plocha ocelových sítí, jež budou dodávány v pásích šířky 2,0 m, bude cca 375 m². Doporučuje se realizovat pravidelné revize v rozmezí 1 – 2 krát do roka.

E.1.5.1.5 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Přesuny hmot a požadavky na skládky

Stavební práce v rámci SO budou vyžadovat zřízení dočasné deponie vytěženého materiálu o ploše min 300 m². Předpokládá se naložení a ekologická likvidace křovin a kořenů v rozsahu 10,8 t, naložení vytěženého materiálu 727 m³ a jeho vodorovné přemístění do 15 km v rozsahu 1346 t na skládku.

E.1.5.1.6 SO-01 Sanace masivu v km 33,000 - 33,150 Soubor Soubor 1.3 Sanace pomocí dynamických bariér

V úseku km 33,019 - 33,109 budou (viz výkresová dokumentace) instalovány dynamické bariéry DB01, DB02 a DB03, E = 2000 kJ, délky 40+20+40 m. Výška bariéry 6 m. Typová konstrukce dynamické bariéry 240+120+240 m². Vlastní záchytné sítě bariéry budou tvořeny kruhovými sítěmi s dvouzákрутovým pletivem.

Výrobce doporučuje min počet polí bariéry 3 ks, tedy délku 30 m. Tento požadavek nelze v daných morfologických podmínkách vždy dodržet, což vede ke snížení účinnosti bariéry. Bylo proto nutné bariéry modifikovat a to především zvýšením jejich počtu, zvýšením hodnoty záchytné energie a vhodným překryvem.

Tyto bariéry konstrukčně sestávají ze sloupů dynamického plotu svařovaného H profilu, osazené v osové vzdálenosti 10,0 m. Na tyto sloupy jsou instalovány prvky bariéry. Sklon bariér je navržen cca 50° od svislé. Záchytné sítě bariéry jsou tvořeny lanovým systémem. Záchytná síť je navázána na ocelová lana, která jsou natažena při okrajích sítí (horní, dolní, boční okraje). Tato lana sítí jsou kotvena do sloupů plotu speciálními kotvícími a deformačními prvky.

Systém kotvení ke svahu a proti svahu a instalace brzd – deformačních prvků a instalace typu záchytných sítí bude specifikován dodavatelem systému dynamických bariér. Projekt stanovuje výšku a maximální energii impaktu tělesa do ochranné sítě a rovněž maximální prodloužení bariéry při impaktu maximálního tělesa. Pro tyto bariéry je maximální deformace sítě bariéry 4300 mm od linie bariéry.

Specifikace umístění a provedení ochranných dynamických bariér je uvedena ve výkresové části. Polohu na místě upřesní projektant.

E.1.5.1.7 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 – 33,360 Soubor 2.1 Přípravné práce, vegetace, očištění a odtěžení

Odstranění náletových dřevin do pr. kmene 125 mm bude provedeno v celkovém rozsahu cca 1250 m², z toho 600 m² bude provedeno horolezecky. V rámci odstranění vegetace bude nutné odstranit velké množství odumřelé a napadavé vegetace a polomů.

Dále bude provedeno plošné očištění skalních stěn do hl. 0,15 m, 0,35 m a 0,50 m (v dílčích partiích je nutný hlubší zásah z důvodu značné desintegrace horniny) v celkovém rozsahu 1241 m². Odtěžení

volných a nestabilních bloků (úprava těžiště cca 365 m³ viz projektová dokumentace) a částí, jež brání realizaci ochranných prvků, odtěžení osypových kuželů, obnovení akumulčního prostoru při patě svahu, odkopu pro založení záchytných bariér a obnovy funkce podélného příkopu v rozsahu cca 1501 m³. Odtěžená suť bude uložena na skládku. Většina prací bude provedena ručně pomocí pneumatických kladiv a horolezecké techniky.

E.1.5.1.8 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.2 Kotvení nestabilních bloků

Systém kotvení nestabilních bloků bude použit v oblasti vyznačené ve výkresové dokumentaci. Jedná se o kompaktní soustavu dílčích rizikových bloků o celkové kubatuře cca 1600 m³. Je zde navrženo stabilizační a protismykové opatření v podobě 8 ks tyčových kotev, dl. 6000 mm, Ø 32 mm. Realizace vrtů pro kotvy bude provedena pomocí horolezecké techniky, vrtacími vzduchovými kladivy. Minimální požadovaná únosnost svorníků na vytržení je 200 kN.

Upevnění kotvicích tyčí ve skalním masivu bude provedeno pomocí kotvicích aktivované cementové směsi. Svorníky budou osazeny ocelovou kotevní deskou 200 x 200 x 10 mm a matkou. Hlavy kotev s podložkou a matkou budou primárně povrchově ošetřeny antikoročním 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 je specifikována projektantem s ohledem na stav skalního masivu.

E.1.5.1.9 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.3 Podezdívky nestabilních bloků a suťových polí

Neodtěžené skalní bloky a kaverny, jež jsou v nestabilní poloze, budou sanovány podezdívkou, která musí být založena na dostatečně únosném podloží (např. na skalní hornině). V případě nevhodného podloží bude konstrukce založena na betonovém základu tloušťky min. 800 mm pod povrchem stávajícího terénu. Pro základ bude použit pytlovaný beton BP 20 (BP 25).

Samotná podezdívka bude realizována jako spárované zdivo z místního vytěženého – lomařsky opracovaného kamene velikosti 150 – 300 mm. Jako pojivo a na spárování bude použita pro zdivo malta M25 XF3 s přísadou typu Planicrete.

Suťová pole v dílčích úžlabích v km 33,167 a 33,300 budou sanována pomocí na místě zhotovovaných drátokamenných konstrukcí, okatost pletiva 60 x 80 mm v základním objemu buňky 1 m³ s případným naplétáním na sebe. Konstrukční uspořádání opěrné zídky viz příslušný řez v grafické části E. Samotná konstrukce bude kotvena ke skalnímu podkladu pomocí svorníků CKT, pr. 32 mm. Celkový rozsah sanace je 110 m³. Účelem zídek je stabilizace pomalu se sunoucích svahovin a nahrazení stávajících již nevyhovujících konstrukcí. Za zídkami vznikne akumulční prostor, který je nutno pravidelně udržovat a čistit od sesutých hmot. Odkop je nutno realizovat s vysokou opatrností vzhledem k nepříznivému sklonu svahovin a to v co nejkratším čase (max 24 hod) s úplnou výlukou provozu a za přítomnosti geotechnika. Pro stavbu zídek se použije místní opracované kamenivo, založení zídek bude na únosném podloží dle zasažených geologických podmínek v hloubce min 500 mm na podezdívce tl. 250 mm.

E.1.5.1.10 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.4 Sanace nestabilních bloků ocelovými sítěmi

V hkm 33,170 – 33,210 a 33,310 – 33,358 bude provedena sanace pomocí speciálních ocelových sítí s podélnými vpletenými lany. Jedná se o pásy z vysokopevnostního dvouzákrutového pletiva šířky 3,0 m s rozměrem ok 80 x 100 mm. Do těchto pásů pletiva jsou vpletena lana Ø 8 mm v podélném směru po

300 mm dle výkresové části této dokumentace. Jednotlivé pásy budou pak vzájemně spojovány lanem Ø 8 mm.

Sítě budou ke svahu kotveny pomocí IBO tyčí s namontovaným okem, dl. 4000 mm, Ø 32 mm. Pro nesystémové kotvení sítí a jejich prokopírování k nerovnému podkladu budou použity svorníky CKT Ø 32 mm délky 2,2 m v rastru 2 x 2 m. Poloha těchto prvků bude upřesněna dle potřeby a stavu masívu po srovnání na místě stavby projektantem nebo geotechnikem. Veškeré kotvy budou instalovány do vrtů Ø 38 mm, délky 4,2 m a 2,3 m. Jako kotvicí zálivka bude použita cementová směs či směs na bázi cementu. Sítě budou v horní a spodní úrovni zajištěny ocelovými lany Ø 16 mm. Střední a obvodové lano Ø 12 mm bude jednotlivými pásy na stavbě přímo propleteno přes kotevní prvky. Na horní a dolní hraně budou ocelové sítě přehnuty přes příčné lano cca 500 – 600 mm. Minimálně však 500 mm. Všechny síťové prvky včetně ohybů budou vzájemně spojovány průběžným vazacím drátem.

Celková plocha ocelových sítí, jež budou dodávány v pásech šířky 3,0 m, bude cca 1583 m². Doporučuje se realizovat pravidelné revize v rozmezí 1 – 2 krát do roka.

E.1.5.1.11 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Soubor 2.5 Sanace pomocí dynamických bariér

V úseku km 33,197 - 33,257 budou (viz výkresová dokumentace) instalovány dynamické bariéry DB04, DB05 a DB06, E = 3000 kJ, délky 30+20+10 m. Výška bariéry 6 m. Typová konstrukce dynamické bariéry 180+120+60 m². Vlastní záchytné sítě bariéry budou tvořeny kruhovými sítěmi s dvouzákrutovým pletivem.

Výrobce doporučuje min počet polí bariéry 3 ks, tedy délku 30 m. Tento požadavek nelze v daných morfologických podmínkách vždy dodržet, což vede ke snížení účinnosti bariéry. Bylo proto nutné bariéry modifikovat a to především zvýšením jejich počtu, zvýšením hodnoty záchytné energie a vhodným překryvem.

Tyto bariéry konstrukčně sestávají ze sloupů dynamického plotu svařovaného H profilu, osazené v osové vzdálenosti 10,0 m. Na tyto sloupky jsou instalovány prvky bariéry. Sklon bariér je navržen cca 50° od svislé. Záchytné sítě bariéry jsou tvořeny lanovým systémem. Záchytná síť je navázána na ocelová lana, která jsou natažena při okrajích sítí (horní, dolní, boční okraje). Tato lana sítí jsou kotvena do sloupů plotu speciálními kotvicími a deformačními prvky.

Systém kotvení ke svahu a proti svahu a instalace brzd – deformačních prvků a instalace typu záchytných sítí bude specifikován dodavatelem systému dynamických bariér. Projekt stanovuje výšku a maximální energii impaktu tělesa do ochranné sítě a rovněž maximální prodloužení bariéry při impaktu maximálního tělesa. Pro tyto bariéry je maximální deformace sítě bariéry 5350 mm od linie bariéry.

Specifikace umístění a provedení ochranných dynamických bariér je uvedena ve výkresové části. Polohu na místě upřesní projektant a další stupeň projektu.

E.1.5.1.12 SO-02 Sanace Skochovické skály km 33,150 - 33,360 Přesuny hmot a požadavky na skládky

Stavební práce v rámci SO budou vyžadovat zřízení dočasné deponie vytěženého materiálu o ploše min 300 m². Předpokládá se naložení a ekologická likvidace křovin a kořenů v rozsahu 7,1 t, naložení vytěženého materiálu 1501 m³ a jeho vodorovné přemístění do 15 km v rozsahu 2777 t na skládku.

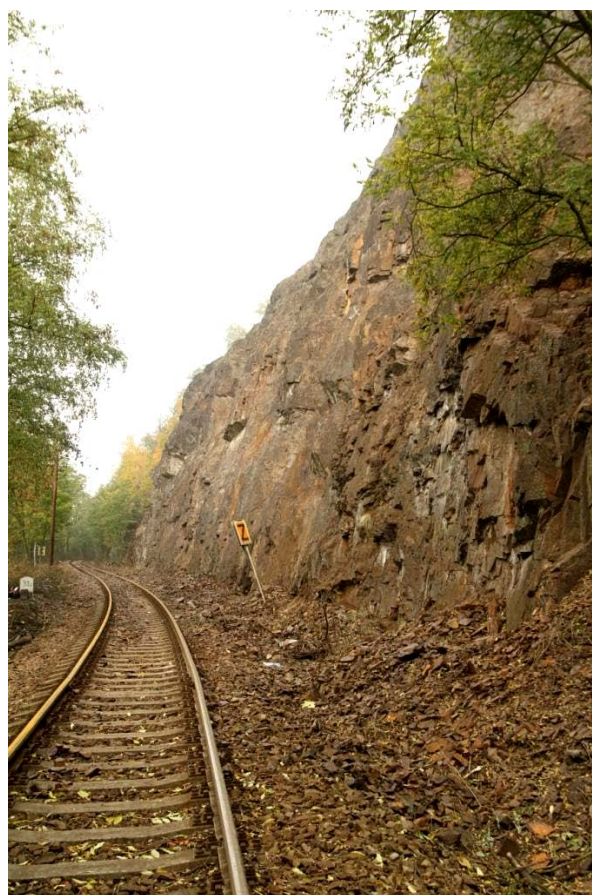
E.1.5.1.13 Dokončovací práce

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.

E.1.5.1.14 Fotodokumentace skalního svahu



Obr. 3 SO-02 Pohled a na kavernu s patrnými výluhy do hl. až 2,5 m



Obr. 4 SO-02 Pohled na traťový úsek směr Skochovice



Obr. 5 SO-02 Pohled na rozvolněnou metastabilní oblast (bílý kříž)



Obr. 6 SO-01 Pohled na skalní výchoz s volným blokem vpravo nahoře



Obr. 7 SO-02 Již nevyhovující zajištění suťového pole



Obr. 8 SO-01 Spojitá deformace, osa vrásky směr SV-JZ

F ZOV TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1 Organizace výstavby

F.1.1 Charakteristika staveniště, jeho uspořádání

Jedná se o skalní svahy, které se nachází v těsné blízkosti železniční tratě 210 Praha-Čerčany, TÚ Skochovice - Davle s definovanou kilometrází.

Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemcích investora stavby v určeném obvodu stavby. Vymezení a uspořádání zařízení staveniště viz příloha C.2.. Stavenišťem se míní plocha pro dočasné skladovací plochy stavebního materiálu, plochy pro mobilní sociální zařízení a ostatních plochy nezbytně nutné pro stavební činnost předmětu díla dle technologických podmínek zhotovitele – kompresory, míchadla, agregáty, nádrže na technické kapaliny apod.

F.1.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů

Stavbou bude využita pouze železniční trať a plocha ŽS Davle, a to jako přístupová cesta na staveniště. Na trati bude dočasně zřízen výlukový provoz. Žádné jiné objekty nebudou stavbou využity.

F.1.3 Možnosti napojení na kanalizační síť, vedení VO

Napojení na inženýrské sítě nebudou zřizovány.

F.1.4 Dopravní trasy

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

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 ve skalní stěně horolezeckým způsobem.

F.1.5 Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně

Prostor stavby bude řádně označen. Kolejové lože bude chráněno proti poškození pádem horniny. Bude brán zřetel na vzdušné vedení NN, sdělovací a zabezpečovací zařízení ČD Telematika a SŽDC – nutno řešit dočasnou přeložkou.

F.1.6 Zvláštní opatření a provádění vyžadující bezpečnostní opatření

Po dobu stavby bude doprava na předmětné trati omezena pomocí výluk. 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 komunikaci.

F.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 čistění skalního masivu. Stromy v bezprostřední blízkosti stavby budou po dobu provádění stavby chráněny před poškozením.

Zhotovitel povede 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.

Provádění stavby musí být v souladu se zjišťovacím řízením.

F.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 síť výšky min. 2,0 m, které budou pověšeny 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.2 Bezpečnostní opatření

F.2.1 Prohlídky pracoviště

Prohlídky 1x za směnu směnovým předákem, 1x za týden vedoucím pracovníkem. Případné závady a nedostatky budou zapsány 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.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti

V případě rozlití komponentů injektážních směsí či sanačních materiálů se musí zamezit 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.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.2.4 Všeobecná bezpečnost práce

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

F.3 Havarijní plán - činnost při vzniku havárií a jejich řešení

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

F.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.

Všem 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 prováděcí 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 eventuálně 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.

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

F.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.3.3 Závěrečné vyhodnocení havárie, financování nákladů

Závěrečné vyhodnocení havárie provádí pověřený úřad nebo jím ustanovená pracovní skupina. Zajištění a likvidaci havárie hradí původce havárie.

F.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, eventuálně 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 vyrozumění.
- 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 73 3050 – Zemní práce s projektovou dokumentací stavební akce.

F.3.5 Další informace k likvidaci úniku škodlivých látek

V případě rozsáhlejšího úniku bude mimo realizaci výše uvedených opatření provedeno též vyrozumění 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.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 Sbírkou 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 výchoz. Zajištěný prostor bude pomocí textilní síťoviny, instalované jako záchytné clony podél celé výšky trasy shozu hmot. Vybouraný materiál bude jímán do dočasně zřízeného akumulačního prostoru pod koridorem pro svislý přesun hmot. Okolo akumulačního 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 m³.

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 vyloučeno použití trhacích a střelných 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 m³. 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 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 m³. Po odtěžení bloku bude prvek dočasné stabilizace odstraněn.

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 příloze F.2 a podmínkami dle této kapitoly a Nařízení vlády č. 362 / 2005.

F.5 Plán výluk

V rámci stavby bude postupně prováděno úplné, či částečné vyloučení provozu. Projekt předpokládá výlukovou činnost přizpůsobenou jednotlivým technologickým úkonům a vlastním sanačním pracím.

Na stavbě bude omezena doprava formou úplné výluky anebo snížením rychlosti, pomalou jízdou 30 km.h⁻¹ v celém úseku stavby. Projekt předpokládá rozsah úplné výluky na předemětné koleji každého SO, v délce cca 15 dnů. Pomalá jízda bude v daných úsecích zavedena po zbývajících část průběhu stavby. Výluková činnost bude stanovena dle technologického postupu a navážení stavebního materiálu ze strany zhotovitele v koordinaci s SDC Praha.

I GEODETICKÁ ČÁST

I.1 Podklady pro majetkoprávní část

Lokalita se nachází v působnosti Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, pracoviště Praha-západ, Pod sídlištěm 9/1800, Praha 8, 182 13.

Obvod stavby se nachází na parcele p.č. 172/1, 285/1 v k.ú. Březová u Zvole a p.č. 156/1, 240/1 v k.ú. Oleško u Zvole. V této oblasti je vedena analogová katastrální mapa. Pro potřeby projektové dokumentace byla použita vektorizovaná mapa, zdroj mapový server ČÚZK.

I.2 Majetkoprávní část

Majetkoprávní vztahy včetně záborů jsou řešeny v části B., C.2 a C.3.

I.3 Geodetické a mapové podklady

Pro situační zaměření lokality bylo pomocí statické metody vybudováno bodové pole, z kterého vycházelo podrobné měření. Jako referenční stanice byl použit produkt sítě referenčních stanic CZEPOS. Měření bylo zpracováno pomocí software Trimble Business Center, ve kterém byla též provedena transformace do souřadnicového systému S-JTSK a Balt p.v. v souladu s předpisy pro tvorbu bodů bodových polí, resp. přílohy vyhl. č.31/1995 Sb. Do měřické sítě byl také zahrnut trigonometrický bod 000922222220 který se nachází u benzínové stanice.

Podrobné měření bylo provedeno polární metodou s trigonometrickým určováním výšek z volného stanoviska připojeného na výše uvedenou měřickou síť. Byly zaměřovány hlavně kolejnice, šterkové lože, propustek a pata přilehlé skály Výpočty byly provedeny v programu Groma v.9.

Grafické zpracování bylo zhotoveno v programu AutoCAD v.2010, kde je kresba členěna do hladin, jejichž obsah je vyjádřen názvem hladiny. Jelikož pod skálou nebyl patrný průběh šterkového lože v celé délce z důvodu spadlého kamení, není zde kresba spojena.

Skutečný stav skalního masivu reprezentuje 3D digitální model v podobě vrstevnic a příčných řezů. Podrobné měření masivu bylo provedeno prostorovým skenerem Riegl z420i přes Vltavu u Měchenic dne 5.9.2011 a to ze dvou pozic přístroje. Další použité přístroje: GPS sestava LEICA SYSTÉM 1200, TPS Leica 1100.

Připojení do souřadnicové soustavy S-JTSK bylo provedeno pomocí dočasně stabilizovaných vlčivacích bodů.

V programu Cyclone bylo nejprve provedeno základní zpracování dat pořízených z laserového skeneru, tj. očištění od šumu. Dále byl v programu Geomagic vytvořen 3D digitální model masivu v podobě trojúhelníkové sítě. Z 3D modelu byly generovány vrstevnice (interval 0.5m), svislé příčné řezy (interval 10m) a následně exportovány do formátu DXF.

I.4 Vytýčovací souřadnice dynamických bariér

Přesnou polohu patek dynamických bariér na místě určí projektant. Není potřeba zaměřit bodové pole v systému S-JTSK. Zaměření patek dynamických bariér je zapsáno ve směru staničení přilehlé komunikace.

Dynamická bariéra DB01 - SO.01		
Patka	Y	X
01	747 432,105	1 062 354,952
02	747 439,867	1 062 348,647
03	747 447,467	1 062 342,147
04	747 455,066	1 062 335,648
05	747 462,539	1 062 328,993

Dynamická bariéra DB02 - SO.01		
Patka	Y	X
01	747 455,277	1 062 324,688
02	747 463,899	1 062 319,621
03	747 472,183	1 062 314,020

Dynamická bariéra DB03 - SO.01		
Patka	Y	X
01	747 470,494	1 062 319,716
02	747 478,377	1 062 313,563
03	747 485,741	1 062 306,798
04	747 492,714	1 062 299,630
05	747 498,765	1 062 292,303

Dynamická bariéra DB04 - SO.02		
Patka	Y	X
01	747 569,463	1 062 235,389
02	747 578,826	1 062 231,836
03	747 586,782	1 062 225,784
04	747 594,995	1 062 220,080

Dynamická bariéra DB05 - SO.02		
Patka	Y	X
01	747 587,351	1 062 214,750
02	747 595,474	1 062 208,835
03	747 597,897	1 062 199,132

Dynamická bariéra DB06 - SO.02		
Patka	Y	X
01	747 614,751	1 062 213,212
02	747 623,162	1 062 207,801

I.5 Vytyčovací souřadnice gabionových konstrukcí

Přesnou polohu paty gabionové zdi na místě určí projektant. Není potřeba zaměřit bodové pole. Není potřeba zaměřit bodové pole v systému S-JTSK. Zaměření paty gabionových zdí je zapsáno ve směru staničení přilehlé komunikace.

Gabionová zeď délky 5 m v rámci SO.02		
Pata	Y	X
01	747 547,003	1 062 340,116
02	747 551,011	1 062 343,111

Gabionová zeď délky 15 m v rámci SO.03		
Pata	Y	X
01	747 656,610	1 062 190,753
02	747 669,094	1 062 182,429

V Brně dne 6. 2. 2012

Zpracoval:

Za věcnou správnost:

ING. ONDŘEJ HOLÝ
Projektant geotechnických konstrukcí

ING. STANISLAV ŠTÁBL
Autorizovaný inženýr pro geotechniku