



## PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**„Stabilizace skalního zářezu v úseku  
mezi žst. Hronov a Teplice nad Metují (Dědov - II.vlevo)“**



## Obsah

<b>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....</b>	<b>3</b>
<b>A.1 Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>3</b>
<b>A.2 Základní údaje o stavbě .....</b>	<b>4</b>
<b>A.3 Přehled výchozích podkladů .....</b>	<b>5</b>
<b>A.4 Zdůvodnění stavby a jejího umístění .....</b>	<b>5</b>
<b>A.5 Členění stavby na stavební objekty .....</b>	<b>5</b>
<b>A.6 Kapacitní údaje stavby .....</b>	<b>5</b>
<b>A.7 Provozní soubory a stavební objekty podléhající technicko-bezpečnostní zkoušce .....</b>	<b>6</b>
<b>A.8 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami .....</b>	<b>6</b>
<b>A.9 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby .....</b>	<b>6</b>
<b>B. SOUHRNNÁ ČÁST .....</b>	<b>7</b>
<b>B.1 Souhrnná technická zpráva .....</b>	<b>7</b>
<b>B.1.1 Zhodnocení staveniště .....</b>	<b>7</b>
Přístup na staveniště .....	7
Vybavení staveniště .....	7
Zdroje energie a vody .....	7
<b>B.1.2 Průzkumy a podklady .....</b>	<b>7</b>
<b>B.1.3 Ochranná pásma .....</b>	<b>7</b>
<b>B.1.4 Koncepce stavby .....</b>	<b>7</b>
Účel stavby .....	7
Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu .....	8
Požadavky na postupné provádění stavby .....	8
Stručná charakteristika přírodních poměrů .....	8
Geomorfologické poměry .....	8
Geologické poměry .....	8
Hydrogeologické poměry .....	8
Technické řešení stavby .....	9
<b>B.1.5 Příprava pro výstavbu .....</b>	<b>12</b>
<b>B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí .....</b>	<b>13</b>
<b>B.1.7 Výjimky z předpisů .....</b>	<b>13</b>
<b>B.2 Provozní a dopravní technologie .....</b>	<b>13</b>
<b>B.3 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>14</b>
Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí .....	14
Vliv stavby na životní prostředí v průběhu stavby .....	15
<b>B.4 ODOLNOST A ZABEZPEČENÍ STAVBY .....</b>	<b>16</b>
<b>B.5 PROTIKOROZNÍ OCHRANA .....</b>	<b>17</b>
<b>B.6 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>17</b>
<b>B.7 TRVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY POZEMKŮ ZE ZPF A PUPFL .....</b>	<b>17</b>
<b>B.8 PŘELOŽKY A ÚPRAVY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ .....</b>	<b>17</b>
<b>B.9 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA .....</b>	<b>18</b>
<b>B.10 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>18</b>
<b>B.11 OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>18</b>
<b>B.12 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ .....</b>	<b>18</b>
<b>B.13 ÚDAJE O ZATÍŽITELNOSTI .....</b>	<b>18</b>



## PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### „Stabilizace skalního zářezu v úseku mezi žst. Hronov a Teplice nad Metují (Dědov – II.vlevo)“

#### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

##### A.1 Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Stabilizace skalního zářezu v úseku mezi žst. Hronov a Teplice nad Metují (Dědov – II.vlevo)
<b>Stavebník:</b>	SŽDC, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ:70 99 42 34 DIČ: CZ 70994234
<b>Nadřízený orgán stavebníka:</b>	Ministerstvo dopravy ČR
<b>Místo stavby:</b>	Mezist. úsek Hronov – Teplice nad Metují km 80,200 – 80,500
<b>Trat'ový úsek:</b>	Týniště nad Orlicí - Broumov
<b>Číslo trati:</b>	026
<b>Typ stavby:</b>	Liniová stavba
<b>Kraj:</b>	Královehradecký
<b>Katastrální území:</b>	K. ú. Dědov, p.p.č. 482/1
<b>Účel stavby:</b>	Stabilizace skalního zářezu
<b>Správa dopravní cesty:</b>	SDC Hradec Králové
<b>Termín realizace stavby:</b>	Neurčeno
<b>Termín odevzdání PS:</b>	Prosinec 2011
<b>Zpracovatel PS:</b>	INFRAM, a.s. Pelušková 1407, 198 00 Praha 9 - Kyje IČ: 25070282 DIČ: CZ25070282 Hlavní inženýr projektu: Ing. Zdeněk Jeřábek, CSc. ČKAIT pro obor geotechnika
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projekt

## A.2 Základní údaje o stavbě

Předmětný skalní zářez leží v km 80,200 – 80,500 trati Týniště nad Orlicí – Broumov v mezistaničním úseku Hronov – Teplice nad Metují. Trať není elektrifikovaná. Oboustranný skalní zářez o výšce svahů 25 m vpravo a 10 m vlevo leží mimo souvisle zastavěné území obce Dědov, části města Teplice nad Metují v okrese Náchod. Všechny zájmové pozemky náleží ke katastrálnímu území Dědov.

**Přestože název stavby zní: „Stabilizace skalního zářezu v úseku mezi žst. Hronov a Teplice nad Metují (Dědov – II.vlevo)“, jsou v této dokumentaci po dohodě s investorem řešeny obě strany předmětného skalního zářezu.**

V celé délce zářezu dochází k pádům skalních bloků do kolejiště a dochází k opakovaným projevům nestability skalních výchozů na obou svazích zářezu. V místě zůstává větší množství opadu, který znemožňuje správnou funkci odvodňovacího zařízení a v případě pádu do kolejiště ohrožuje provoz na trati. Z těchto důvodů byla na trati trvale snížena rychlost na 20 km/hod. Projektované sanační opatření technického charakteru mají zajistit dlouhodobou stabilitu svahů zářezu a zvýšení bezpečnosti a plynulosti železničního provozu.

Svah bude strojně zbaven náletových křovin, nízkého porostu, trávy a jednotlivých stromů, které se nacházejí především na horní hraně svahu. Odstraněná vegetace bude na místě zpracována mobilním drtičem. Po likvidaci vegetace bude očištěna nezbytně nutná část skalní stěny. Je nutné odstranit rozvolněnou část masivu, volné skalní bloky, převisy apod.

Větší skalní bloky budou odstraňovány za přísného dodržování bezpečnostních pravidel pomocí speciálních technologií (Darda klíny, tlakové podušky). Realizace těchto prací bude prováděna horolezeckým způsobem.

Na trvalé zabezpečení skalního zářezu proti rozvolňování a povrchové erozi je navrženo pokrytí zářezu vysokopevnostní ocelovou sítí, která se předepíná stanovenou silou pomocí skalních nebo zemních hřebíků a roznášecích desek. Sít' pak kopíruje morfologii terénu a zabraňuje tak nejen sesuvům a deformacím, ale i opadávání suti.

Nad hranou pravého svahu (na lavici) bude vybudován ochranný plot, pro zachycení případných skalních úlomků z horní partie skalního zářezu do max. vel. 30 cm, pohybujících se rychlostí do 25 m/s.

Stavba bude kompletována odstraněním rubaniny z odvodňovacích příkopů a jejich reprofilací v celé délce zářezu.

V rámci stavby bude provedena přeložka sdělovacího kabelu ve správě SDC SSZT a kabelu ve správě SŽDC, s.o. – TÚDC, které jsou řešeny v samostatné části dokumentace D.1 a D.2.

Dle požadavku SDC – správy tratí bude obnovena v předmětném úseku výstroj trati. Dále je nutné uvažovat s případnou výměnou pražců poškozených při samotné realizaci, vyčištěním kolejového lože a jeho případným doplněním. V případě nutnosti bude upravena GPK.

Svým charakterem stavba vyžaduje během realizace stálou účast geotechnického dozoru, který zajistí soulad navržených sanačních opatření se zastiženou geologickou situací v místě.

### A.3 Přehled výchozích podkladů

- Zadávací dokumentace pro vypracování investičního záměru a dokumentace pro stavební povolení
- Směrnice pro zpracování IZ a projektu stavby
- Prohlídka lokality geotechnikem
- Geotechnické posouzení skalního zářezu Ing. František Pacák (12/2011)
- Geodetické zaměření prostoru stavby v systému JTSK a výškovém systému B.p.v (GON Hradec králové a.s. 12/2011)
- Mapové podklady
- Fotodokumentace svahů z prohlídky pořízená projektantem

### A.4 Zdůvodnění stavby a jejího umístění

Z důvodu dlouhodobě a opakovaně probíhajících projevů nestability skalních výchozů v předmětném zářezu, které vedou k uvolňování horninových úlomků do velikosti 60-70cm je nutné v místě aplikovat technická sanační opatření. Ta zamezí dalším pádům uvolněných hornin a zmírní další působení vnějších vlivů na horninové prostředí. Pro zajištění bezpečnosti železničního provozu je také nutné odstranit náletovou vegetaci a dřeviny, které rovněž představují jeden z destrukčních činitelů, působících na skalní masiv.

### A.5 Členění stavby na stavební objekty

- Stavba je tvořena třemi stavebními objekty a dvěma provozními soubory:
- SO 01 Sanace skalního zářezu vpravo
- SO 02 Sanace skalního zářezu vlevo
- SO 03 Ochranný plot vpravo
- PS 01 Přeložka kabelu SSZT
- PS 02 Přeložka kabelu TÚDC

### A.6 Kapacitní údaje stavby

SO 01 Sanace skalního zářezu vpravo

- začátek úseku v km 80,240 000
- konec úseku v km 80,490 000
- délka úseku 250 m

SO 02 Sanace skalního zářezu vlevo

- začátek úseku v km 80,275 000
- konec úseku v km 80,445 000
- délka úseku 170 m

SO 03 Ochranný plot vpravo

- začátek úseku v km 80,240 000
- konec úseku v km 80,465 000
- délka úseku 225 m (skutečná délka plotu 218 m)

PS 01 Přeložka kabelu SSZT

- začátek úseku v km 80,249 000
- konec úseku v km 80,452 000
- délka úseku 203 m (skutečná délka kabelu 260 m)

PS 02 Přeložka kabelu TÚDC

- začátek úseku v km 80,249 000
- konec úseku v km 80,452 000
- délka úseku 203 m (skutečná délka kabelu 260 m)

## **A.7 Provozní soubory a stavební objekty podléhající technicko-bezpečnostní zkoušce**

Stavba si vyžádá před uvedením do provozu provedení technicko-bezpečnostní zkoušky a doplnění průkazu způsobilosti na provozní soubory PS – 01 a PS - 02.

## **A.8 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami**

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

## **A.9 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby**

Vzhledem k použitým materiálům a technologiím je vhodná doba realizace v období, kdy průměrná denní teplota je vyšší než 5°C. Projekt předpokládá dobu realizace v období 04/2012 – 06/2012. Přesný termín bude stanoven a upřesněn po odsouhlasení výlukového plánu.

## **B. SOUHRNNÁ ČÁST**

### **B.1 Souhrnná technická zpráva**

#### **B.1.1 Zhodnocení staveniště**

##### **Přístup na staveniště**

Přístup na stavbu je možný pouze po stávající železniční trati.

##### **Vybavení staveniště**

Staveniště nevyžaduje zřizování a instalaci speciálního vybavení.

##### **Zdroje energie a vody**

Voda musí být na místo stavby dopravována po trati v cisterně nebo nádržích dle potřeby stavby.

Spotřeba elektrické energie pro pohon strojů a osvětlení pracoviště bude kryta vlastní výrobou pomocí mobilních elektrocentrál s výkonem do 5 kW a mobilním vzduchovým kompresorem.

#### **B.1.2 Průzkumy a podklady**

Pro potřeby projektu byly využity výsledky zpracovaného geotechnického průzkumu (Ing. František Pacák 12/2011), který obsahuje podrobný popis předmětného skalního zářezu a závěry posouzení (viz samostatná příloha této projektové dokumentace - část E.)

#### **B.1.3 Ochranná pásma**

Stavba bude realizována na pozemcích ve vlastnictví SŽDC, s.o., v ochranném pásmu dráhy, zároveň v obvodu dráhy. Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa. Zájmové území se nachází v CHKO Broumovsko. Jedná se o záměr, který zasahuje do dvou zvláště chráněných lokalit - "biocentrum Bučina nad Dědovem" a "Evidovaná lokalita zvláště chráněných druhů - jedliny a bučiny". V zájmovém území nejsou evidována žádná poddolovaná území, sesuvy, výhradní ložiska nerostných surovin ani území s předpokládanými výskyty ložisek, tj. prognózní zdroje.

#### **B.1.4 Koncepce stavby**

##### **Účel stavby**

Účelem navržených opatření je zajistit bezpečnost a plynulost dopravy na železniční trati.

Po zajištění obou stran zářezu bude možno obnovit rychlost projíždějících vlaků na původních 60 km/hod.

## Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

Stavba nevyžaduje splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

### Požadavky na postupné provádění stavby

Stavba bude prováděna postupně v souladu s technologickým předpisem, který předloží vybraný zhotovitel stavby před zahájením realizace stavby.

## Stručná charakteristika přírodních poměrů

### Geomorfologické poměry

Zájmové území je situováno do Broumovské vrchoviny, podcelku Polická vrchovina, okrsku Polická pánev.

**Polická pánev** se nachází ve středu polické vrchoviny. Jedná se o tektonicky podmíněnou brachysynklinální stavbu v povodí Metuje, na slínovcích, spongilitech a pískovcích spodního a středního turonu a kvádrových pískovcích středního a svrchního turonu. Terén má členitý povrchový reliéf tektonicky a litologicky podmíněné sedimentární stupňoviny se strukturně denudačními plošinami uvnitř a věncem kuest (s čely na JZ, SZ a SV) na okrajích, místy s tvary zvětrávání a odnosu kvádrových pískovců, s údolní sítí, využívající příčných i podélných zlomových linií JZ-SV na SZ a SZ-JV na JV.

### Geologické poměry

Z geologického hlediska je zájmové území tvořeno křídovými sedimenty východočeské křídové tabule, budované středno až svrchnoturonskými sedimenty jizerského souvrství v lužickém vývoji. Ty jsou na lokalitě zastoupeny slínovci a vápenci.

**Slínovce** mají v nenavětralém stavu světle šedou až tmavě šedou barvu s modravým nádechem. Jsou prachovitě – písčité, vrstevnaté, vápnité. Místy jsou patrné velmi drobné šupinky slídy. Odlučnost mají lavicovitou, destičkovitou až lupenitou, často ploše lasturnatou. Zvětrávacím procesem nabývají světlejších odstínů a dochází u nich k polygonálnímu, destičkovému, posléze až střípkovitému rozpadu

**Vápence** jsou světle hnědé až žlutohnědé barvy, na vzduchu šedavých odstínů, jemně písčité, vrstevnaté, takže často nabývají charakteru vápnitých arkózových pískovců. Na lokalitě je dobře viditelná jejich lavicovitá vrstevnatost. Lavice jsou různě mocné od jednotek cm až po metrové bloky. Jednotlivé vrstvy (lavice) se generelně uklání k západu až severozápadu (zhruba paralelně s tratí pod úhlem v rozmezí od 10 do 20°. Lavice jsou vlivem zvětrávacích procesů rozpukány na bloky o různých velikostech. Směrem do hloubky jsou pak kompaktní, vrstevnatost je potlačena. Pukliny jsou málo rozevřené až sevřené. Výplň puklin je převážně jílovito-písčítá. Svahy zářezu jsou pokryté svrchu poměrně hustým, směrem do hloubky řidším dřevinovým náletem.

### Hydrogeologické poměry

Zájmové území je součástí hydrogeologického masivu, který lze charakterizovat jako puklinový, se zvýšeným podílem průlinovo-puklinové porózy v zóně přípovrchového rozpukání a rozvolnění hornin. Míra zvodnění je závislá na tektonickém porušení vápenců. Dalším faktorem, který ovlivňuje míru zvodnění je charakter výplně puklin. K příznivější situaci pro infiltraci srážkových vod a jejich cirkulaci dochází tam, kde je skalní masiv porušen. Souvrství slínovců a vápenců vystupují velmi často společně, takže tvoří jeden hydrogeologický celek. Celkově lze konstatovat, že výskyt pramenů v horninovém masivu je značně omezený. Prameny mají silně kolísavou vydatnost,



zapříčiněnou větší možností soustředění a větší rychlosti pohybu podzemní vody v puklinových systémech. Výrony podzemní vody nebyly ze skalní stěny a svahu, v době rekognoskace terénu, zaznamenány.

## Technické řešení stavby

Objekt řeší zabezpečení skalního zářezu podél železniční trati a návrh technického opatření, které bude minimalizovat riziko skalního řícení a opadávání skalních úlomků a balvanů na stávající železniční trať. Délka úpravy je cca 250m od km 80,240 do km 80,490 vpravo trati, délka úpravy je cca 170m od km 80,275 do km 80,445 vlevo trati. Vpravo trati bude nad hranou zářezu vybudován ochranný těžký plot, v délce 218m., výšky 1,8m.

Svah bude strojně zbaven náletových křovin, nízkého porostu, trávy a jednotlivých stromů, které se nacházejí především na horní hraně svahu. Předpokládá se odstranění křovin a travin z plochy cca o výměře 50% z celkové plochy zářezu. Jedná se o odhad na základě zkušeností z jiných staveb, inventarizace dřevin není součástí dokumentace, neboť nebyla investorem požadována. Odstraněná vegetace bude na místě zpracována mobilním drtičem. Po likvidaci vegetace bude očištěna nezbytně nutná část skalní stěny. Je nutné odstranit rozvolněnou část masivu, volné skalní bloky, převisy apod. Veškeré zemní práce budou probíhat za stálého geotechnického dozoru. Geotechnický dozor musí práce nejen kontrolovat, ale i řídit a dle aktuální situace rozhodnout o dalším způsobu a rozsahu čištění. Větší skalní bloky budou odstraňovány za přísného dodržování bezpečnostních pravidel pomocí speciálních technologií (Darda klíny, tlakové podušky). Realizace těchto prací bude prováděna horolezeckým způsobem.

Na trvalé zabezpečení skalního zářezu proti rozvolňování a povrchové erozi je navrženo pokrytí zářezu vysokopevnostní ocelovou sítí, která se předepíná stanovenou silou pomocí skalních nebo zemních hřebíků a roznášecích desek. Sít' pak kopíruje morfologii terénu a zabraňuje tak nejen sesuvům a deformacím, ale i opadávání suti.

Systém sítí je po obvodě upevněný pomocí obvodových lan Ø12 mm, která jsou místně upevněna lanovými kotvami (především v rozích zajištění). Minimální pevnost ocelové sítě v tahu je **150kN/m** v podélném směru a **55 kN/m** v příčném směru.

**Nosné kotvy** jsou zastoupeny zavrtávacími injekčními kotevními tyčemi Ø32 mm. Požadavek na průměr vrtu pro osazení těmito tyčemi je min. Ø64mm. Zálivková hmota je zastoupena dvousložkovou elastifikovanou organicko–minerální injekční pryskyřicí. Základní nosné kotevní tyče jsou navrženy v délkách 3,0 a 4,0m (v případě větší tloušťky zvětralé horniny budou použity delší kotevní tyče, aby min. dvoumetrová část z celkové délky kotvy zasahovala do nezvětralého masivu). Únosnost základních nosných kotevních prvků bude ověřena třemi tahovými zkouškami. Kotevní prvek bude ukončen cca 15cm nad povrchem terénu. Délka kotvy je navržena s ohledem na geotechnické posouzení, který uvádí hloubku rozvolnění hornin do min. hl. 1,0m (kolmo na svah). Aby bylo zajištěno, že min. dvoumetrová část kotvy bude zasahovat do nezvětralého masivu, bylo navrženo kotvení ve výše uvedených délkách. Z důvodu minimalizace těžení, bylo navrženo očištění masivu do max. tl. 25cm. Je to hodnota průměrná, je pravděpodobné, že v některých oblastech bude nutné odtěžení větší vrstvy zvětralého materiálu, jinde zase méně.

Kotvení bude v rastru 2,0m x 2,0m pravá strana a 2,75 x 2,75m vlevo, přičemž délka a rozmístění jednotlivých hřebů bude přesně specifikováno na místě podle místních podmínek. Pro polohu jednotlivých hřebů je všeobecně přípustná maximální odchylka +/- 10% od vzdálenosti uvedené v projektu, měřené ve vodorovné vzdálenosti a ve směru svahu. Zmenšení rozpětí pro přizpůsobení místním podmínkám aby se sít' dokonale přimkla k povrchu, je vždy přípustné. Hlavní nosné kotvy mohou být doplněné **kotvami mezilehlými** Ø25mm, délky 1,5m. Jejich prostřednictvím bude dosaženo lepšího tvarování sítě a kopírování morfologie terénu skalního zářezu.

Pod vysokopevnostní sítí v místě výskytu podložních jílovců s charakteristickým střípkovitým rozpadem doporučujeme pokládku 3D protierozní rohože, odolné vůči UV záření. Protierozní rohož

je navržena na levé straně zářezu a na pravé straně do úrovně přechodu sklonu.

Dle doporučení vyplývajícího ze statického výpočtu, je navrženo v místě přechodu sklonu tj, v přechodu z prostředí podložních jílovců do prostředí nadložních rigidních vápenců použít obvodové lano vedené vhodným prvkem (např. kuté oko, závěsná oka apod.) s předepnutím lan min. 1,5t. Instalace sítě bude provedena ručně horolezeckou technikou. Veškeré práce v této oblasti je nutné provádět se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k narušení stability svahu případně lokálních rozvolněných skalních partií.

V úseku od km 80,240 vpravo trati je zároveň navrženo opatření pro zadržení skalních úlomků do max. vel. 30 cm, pohybujících se rychlostí do 25 m/s. Toto opatření tzv. **ochranný těžký plot** je navrženy nad zasíťováním na horní hraně svahu (lavici) v délce 218,0m, výška plotu je navržena 1,8m. Těžký plot je tvořený samozavrtávacími injekčními kotevními tyčemi ve vzdálenostech 3,0m, plnicích funkcí sloupků a upevňovacích kotev. Systém je doplněn napínacími lany a vysokopevnostní ocelovou sítí. Všechny prvky budou opatřeny antikorozní úpravou v barevném odstínu RAL 9005 - černá.

Polohu plotu určí na místě projektant/autorský dozor stavby dle geomorfologie očištěného svahu.

Stavba bude kompletována odstraněním rubaniny z odvodňovacích příkopů a jejich reprofilací v celé délce zářezu. V rámci stavby bude provedena přeložka sdělovacího kabelu ve správě SDC SSZT a kabelu ve správě SŽDC, s.o. – TÚDC (řeší samostatný PS 01 a PS 02 – část dokumentace D. Technologická část).

Dle požadavku SDC – správy tratí bude obnovena v předmětném úseku výstroj tratí. Dále je nutné uvažovat s případnou výměnou pražců poškozených při samotné realizaci, vyčištěním kolejového lože a jeho případným doplněním. V případě nutnosti bude upravena GPK.

## Technické detaily

### Sít'

Rozměry sítě Hmotnost sítě	3 dimenzionální, vysokopevnostní ocelová sít' s rozměrem oka cca 143 x 83 mm 30 x 3,5 (105m <sup>2</sup> ) / 1bal cca 1,65 kg/m <sup>2</sup> – cca 175 kg / 1 bal
Ocelový drát: Průměr drátu Tahová pevnost	3 mm min. 1 770 MPa
Pevnost v tahu	150 kN/bm
Antikorozní ochrana: Ochranná vrstva Složení Vrstva	SUPERCOATING 95% Zn, 5% Al 150 g/m <sup>2</sup>

Ocelová sít' je hlavní součástí systému. Zatížení, která vznikají vypadávajícími bloky a kameny se sítí přenáší na roznášecí desky a kotevní systém. Díky trojrozměrné struktuře, sít' ideálním způsobem přiléhá k povrchu terénu. Sít' se pokládá shora dolů v pásech, s přesahem za horní hranu zářezu min. 1,0m, jednotlivé pásy se spojují pomocí stlačovacích sponek s přesahem min. jednoho oka. Sít' je zabezpečena proti korozi pláštěm ve složení 95%Zn, 5%Al (způsob SUPERCOATING). Tloušťka ochranné vrstvy je 150 g/m<sup>2</sup>. Od klasického pozinkování se tento způsob ochrany liší přibližně 3 násobně vyšší životností.

## Roznášecí desky

Hlavní funkcí je fixovat síť k podkladu pomocí hřebů (kotev). Těsným přitáhnutím sítě k podkladu a tam, kde je to možné i mírným zatlačením do podkladu, dochází k požadované stabilizaci – síť je předeprnutá optimálním způsobem. Navržený prvek je chráněn proti korozi, po dobu jeho životnosti se nepředpokládá údržba.

## Hřeby

Hřeby pro zasíťování jsou navrženy jako zavrtávací kotevní tyče průměru 32mm, délky 3 a 4m, do vrtů průměru 64mm (únosnost na mezi pevnosti = 360 kN) Z hlediska trvanlivosti budou hřeby navrženy jako trvalé. Jako injekční směs je navržena dvousložková elastifikovaná organicko – minerální injekční pryskyřice. Je navrženo použití otestovaného a certifikovaného systému samozavrtávacích skalních a zemních hřebíků (EU- ETA – 08/0277).

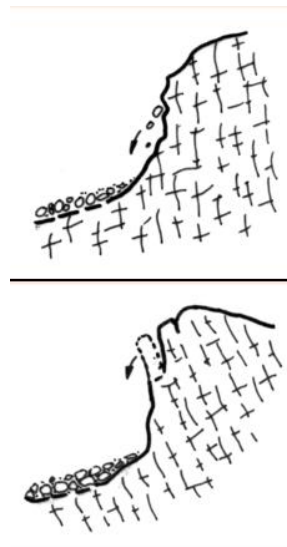
## Zdůvodnění navrženého technického řešení za použití vysokopevnostních ocelových sítí

V rámci lokality Dědov lze dle členění svahových deformací projev svahových deformací klasifikovat jako skalní řícení. V předmětné lokalitě lze vyčlenit dva základní principy možných vzniků skalního řícení:

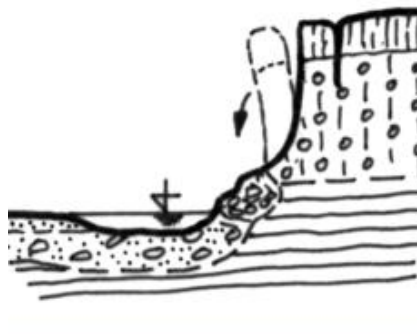
1) řícení bloků nadložních vápenců v důsledku činnosti exogenních činitelů (eroze) a vedoucí ke ztrátě stability (překlápění bloků, sesouvání apod.)

## ŘÍCENÍ

- náhlý, krátkodobý pohyb horninových hmot na strmých svazích, přičemž postihnuté hmoty se rozvolní a ztratí krátkodobě kontakt s podložím. Při pohybu se uplatňuje volný pád. Vzdálenost přemístěných hmot je vzhledem k prostorovým rozměrům říceného materiálu mnohonásobně větší.



2) ztráta stability a překlápění skalních věží a nadložních bloků vápenců v důsledku ztráty opory v podloží a na patě



Statický výpočet řeší především stabilitu svahu v místě řezu s kotevními prvky (bodový stabilizační prvek), kdy je vzdorující síla na smykové ploše zvýšena instalací kotev a pro ztrátu stability by bylo nutné jejich porušení smykovým namáháním. V oblasti nezajištěné kotvami (rastr 2 x 2m, případně 2,75 x 2,75m) tj. v mezilehlém prostoru tuto funkci přejímá plošný stabilizační prvek ocelová síť.

Ta musí být dimenzována na předpokládanou sílu očekávanou při sesutí materiálu z prostoru mezi kotvami (buď po planární případně rotační smykové ploše). S ohledem na charakter těchto sil byla navržena vysokopevnostní síť, kterou lze aktivně předepnout prostřednictvím předepínaných ocelových svorníků. Tímto způsobem síť vnáší do masivu statické napětí a udržuje skalní věže, bloky a partie podléhající erozi ve stavu stabilním.

Současně byl tento typ sítě navržen z důvodu eliminace objemu těžného materiálu. V případě, že by se sklon svahu měl upravit do stabilní polohy musela by být míra odtěžení výrazně větší. S ohledem na nepřístupnost lokality pro těžkou mechanizaci by tyto práce musely být prováděny ručně, což představuje neefektivní náročnost jak finanční, tak ponejvíce časovou.

### B.1.5 Příprava pro výstavbu

Prostor stavby je vymezen předmětným skalním zářezem. Zařízení staveniště bude umístěno na pozemku č. 482/1 ve vlastnictví stavebníka, vpravo trati cca v km 80,150 před začátkem skalního zářezu. Zde bude umístěno mobilní sociální zařízení, plechový sklad pro drobný materiál a nářadí a bude zde přechodně skladován stavební materiál (sítě, kotvy, injektážní směsi).

Přístup na stavbu je možný pouze po stávající železniční trati. Pro stavbu nebude zřizována žádná nová přístupová komunikace -dojde k využití stávající polní cesty nacházející se v blízkosti skalního zářezu. Veškerý materiál a zařízení bude dopraveno po této cestě nebo po koleji.

Staveniště nevyžaduje zřizování a instalaci speciálního vybavení.

Voda musí být na místo stavby dopravována po trati v cisterně nebo nádržích dle potřeby stavby. Spotřeba elektrické energie pro pohon strojů a osvětlení pracoviště bude kryta vlastní výrobou pomocí mobilních elektrocentrál s výkonem do 5 kW a mobilním vzduchovým kompresorem.

Stavba bude realizována na pozemcích ve vlastnictví SŽDC, s.o., v ochranném pásmu dráhy, zároveň v obvodu dráhy. Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa. Zájmové území se nachází v CHKO Broumovsko. Jedná se o záměr, který zasahuje do dvou zvláště chráněných lokalit - "biocentrum Bučina nad Dědovem" a "Evidovaná lokalita zvláště chráněných druhů - jedliny a bučiny". V zájmovém území nejsou evidována žádná poddolovaná území, sesuvy, výhradní ložiska nerostných surovin ani území s předpokládanými výskyty ložisek, tj. prognózní zdroje.

Pro stavbu nebude zřizována žádná nová přístupová komunikace- dojde k využití stávající polní cesty v blízkosti zářezu a stávající železniční trati. Navržené opatření vyvolá přeložku sdělovacího kabelu ve správě SŽDC SSZT a kabelu ve správě SŽDC,s.o.-TÚDC, přeložka je řešena v samostatném PS-01 a PS – 02. Pro přechodné umístění technologie štěpkování a výřezu dřevin z nelesních pozemků bude využito pozemku p.č. 482/1 ve vlastnictví stavebníka. Veškeré použité technologie a vybavení budou přenosného charakteru a vyžadují pouze omezený prostor k uložení přímo v místě stavby. Jedná se 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. Pro dočasné umístění vozidel stavby na místní polní komunikaci je třeba požádat o povolení obec Dědov. Na stavbě budou prováděny práce pomocí

strojů poháněných vzduchem nebo elektrickou energií. Spotřeba elektrické energie bude kryta výrobou v mobilních generátorech, výroba stlačeného vzduchu pro pohon většiny stavebních zařízení bude zajištěna mobilními vzduchovými kompresory. Obsluha těchto strojů a agregátů pro jejich pohon musí být prováděna pouze proškolenými osobami s platnými průkazy strojníků a technický stav strojů a zařízení musí odpovídat bezpečnostním a manipulačním předpisům pro práce s nimi. Práce je nutné provádět pod stálým dozorem kvalifikovaného a zkušeného geotechnika, který bude přímo v terénu určovat hloubku čištění, odstraňování a rozpojování skalních bloků. Celkově bude práce vést tak, aby sanační opatření reagovala včas na zjištěný stav horninového výchozu při čištění skalní stěny. Geotechnický dozor musí být vybaven a vyškolen pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou.

Vedoucí prací musí mít oprávnění pro práce na trati, tj. vedoucí práce musí mít platnou odbornou zkoušku F-00 a F-01 (F-00 vedoucí prací na železničním spodku, F-01 vedoucí prací na železničním spodku a svršku). Povaha prací vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany, a proto práce ve skalní stěně budou prováděny horolezeckým způsobem za použití osobních ochranných prostředků. Je nutné provádět práce tak, aby byla vyloučena práce nad sebou. Práce je nutné provádět za příznivých klimatických podmínek, které nebrání provádění prací ve výškách (Nařízení vlády 362/2005 Sb.)

Při realizaci stavby bude postupováno dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině -Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích.

Definitivní podobu a návrh POV tohoto objektu v rámci stavby předloží zhotovitel před započítáním stavebních prací k odsouhlasení. Projektantem jsou navrženy výluky železničního provozu v trvání 10N + 5D. Není znám přesný termín realizace stavby, výluky nejsou schváleny.

### B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Stavba je navržena na pozemcích ve vlastnictví SŽDC. Pro účely stavby není nutný výkup pozemků ve vlastnictví soukromých, či právnických osob.

### B.1.7 Výjimky z předpisů

Pro stavbu nejsou požadovány výjimky z předpisů a norem.

## B.2 Provozní a dopravní technologie

Stavba bude prováděna na celostátní jednokolejné trati (kategorie C – ostatní části dráhy celostátní) Týniště nad Orlicí - Broumov v km 80,200 – 80,500 trati v mezistaničním úseku Police nad Metují – Teplice nad Metují (v jízdním řádu vedena pod č. traťového 026). Trať spadá do obvodu Regionálního centra provozu Hradec Králové. Trať není elektrifikovaná a doprava je provozována nezávislou trakcí. Bezpečnost železničního provozu je zajištěna automatickým hradlem bez oddílových návěstidel (AH 88). Řízení automatického hradla je zabezpečeno z obou sousedních stanic. Normativ traťového zatížení na nápravu a běžný metr je **20t / 8t.** (třída C 4). Na trati je největší povolená rychlost 90 km/hod. V úseku Police nad Metují – Teplice nad Metují je největší povolená rychlost 80 km/hod. Z důvodů poruchy stability zářezu byla však zavedena dlouhodobá pomalá jízda **20 km/ hod.** Normativ délky osobního vlaku činí **100 m.** Normativ délky nákladního vlaku je **450 m.** Maximální sklon tratě činí **18,3 ‰.** Maximální sklon tratě v úseku Police nad Metují – Teplice nad Metují je **15,6 ‰.** Délka úseku je 9,5 km.

### Osobní doprava

V dotčeném úseku jsou vedeny v obou směrech Osobní vlaky (Os) a Spěšné vlaky (Sp). Viz přehled v tabulce.

Počty vlaků			
Broumov - Týniště nad Orlicí			
den/typ vlaku	Sp	Os	celkem
po	9	3	12
út	13	6	19
st	13	6	19
čt	13	6	19
pá	13	6	19
so	11	5	16
ne	11	2	13
po	13	6	19
út	13	6	19
st	11	6	17
<b>celá výluka</b>	<b>120</b>	<b>52</b>	<b>172</b>

Počty vlaků			
Týniště nad Orlicí - Broumov			
den/typ vlaku	Sp	Os	celkem
po	9	7	16
út	10	9	19
st	10	9	19
čt	10	9	19
pá	11	10	21
so	11	3	14
ne	10	4	14
po	10	9	19
út	10	9	19
st	8	7	15
<b>celá výluka</b>	<b>99</b>	<b>76</b>	<b>175</b>

Během činnosti spočívající v čištění svahů bude zavedena nepřetržitá výluka: 1. den - od 7:45 hod až 10 den – do 17:00 hod. Výluka se dotkne celkem 38 vlaků denně. (první den – 27 vlaků, poslední den 26 vlaků), které budou nahrazeny náhradní autobusovou dopravou (NAD).

### Nákladní doprava

V dotčeném úseku jsou vedeny nákladní vlaky podle potřeby. Průměrný počet nákladních vlaků, které jsou zavedeny v obou směrech činí 8 vlaků/24 hod.

Po skončení nepřetržité výluky budou navazující práce pokračovat při zavedené pomalé jízdě vlaků 20 km/hod, za splnění povinností vyplývajících ze zajištění bezpečnosti železničního provozu.

### Výluky

Po ukončení 10 denní nepřetržité výluky budou práce pokračovat v 8 hodinových denních výlukách (DV) v časech, které budou upřesněny před zahájením realizace Rozkazem o výluce (ROV). Počet DV je stanoven na 5 dní.

V návaznosti na poslední den DV budou pracovní činnosti pokračovat při zavedené pomalé jízdě vlaků 20 km/hod, za splnění povinností vyplývajících ze zajištění bezpečnosti železničního provozu.

## **B.3 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí**

Charakter této stavby nevyžaduje posouzení dle zákona 100/2001 Sb. Charakter stavby sanace skalního odřezu nebude mít rušivý ani negativní vliv na životní prostředí, nezpůsobí změnu hydrogeologických podmínek dotčeného území. Všechny použité materiály nevykazují agresivitu a barevným provedením nebudou působit rušivě vůči okolnímu prostředí. Materiály jsou odolné vůči působení vody a UV záření a jsou schopné zajistit dlouhodobě stabilitu skalního zářezu.

## Vliv stavby na životní prostředí v průběhu stavby

Stavbou nebude dotčeno zdraví občanů ani životní prostředí. Stavba není zdrojem emisí ani jinak neohrožuje okolní mikroklima. Negativní účinky provádění stavby budou obvyklým způsobem minimalizovány. V průběhu výstavby bude okolí stavby zatíženo pouze samotnou stavební činností (vibrace, hluk, prašnost, nečistoty, zvýšený pohyb dopravních prostředků, apod.) Hlučnost a prašnost bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení.

Pro hluk ze stavební činnosti jsou stanoveny Nařízením vlády č. 88/2004 Sb. ve venkovním chráněném prostoru následující nejvyšší přípustné hodnoty hluku:

$L_{Aeq,T} = 60$  dB pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,T} = 50$  dB pro dobu trvání stavby od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,T} = 40$  dB pro dobu trvání stavby od 22 do 6 hodin

Při stavbě je nutné dodržovat veškeré právní předpisy, platné pro oblast životního prostředí, především v oblasti ochrany vod, ovzduší, používání chemických látek a přípravků a nakládání s odpady.

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiály použité na stavbě jako nezávadné. Při provozu dokončené stavby nedojde ke změnám v působení stavby na životní prostředí.

Během realizace bude dodrženo následující:

- Práce budou prováděny podle schválené a odsouhlasené projektové dokumentace
- Při dopravě materiálu a techniky budou použity stávající dopravní cesty
- Potřebné materiály budou skladovány tak, aby se vyloučila kontaminace vodních toků
- Odpady budou likvidovány a skladovány v souladu s platnými předpisy
- Bude nutné vykonávat pravidelnou kontrolu stavebních strojů a mechanismů, aby nedošlo k úniku ropných látek do vodního toku.

Nakládání s odpady upravuje zákon 185/2001 Sb. O odpadech v platném znění. Odpady je možno předávat pouze osobám s oprávněním k převzetí příslušných druhů odpadů. Bude upřednostňováno další využití odpadů před zneškodňováním. Budou-li odpady využity, nebo předány k využití na povrchu terénu, musí být splněny podmínky ustanovené v §12 a následujících ustanoveních Vyhl. č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využití na povrchu terénu. V tomto případě budou provedeny analýzy obsahu škodlivin v sušině odpadů a ekotoxikologické testy odpadů dle příl. 10 citované vyhlášky. Ostatní odpadní materiály budou zaříděny podle „katalogu odpadů“ vyhláška MŽP ČR č. 503/2004 Sb. a uloženy na povolenou skládku. Zhotovitel povede o odpadech a jeho separaci a uložení evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a doložen způsob jejich využití či likvidace.

Při realizaci stavby bude postupováno dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině -Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích.

Pokud dojde v průběhu prací k nálezů hnízdicích ptáků, či netopýrů, je nutné postupovat v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny.

Při stavbě nesmí dojít k poškození návštěvníků, ani jiné výstroje trati, stejně tak jako majetku třetích stran.

## B.4 ODOLNOST A ZABEZPEČENÍ STAVBY

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

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

Je nutné řádné a prokazatelné seznámení všech osob, které budou stavbu realizovat se všemi předpisy, které se týkají bezpečnosti práce. Rozsah seznámení musí odpovídat charakteru činnosti příslušných osob. Při realizaci ochrany skalních svahů drážního tělesa platí zásady a předpisy pro práce prováděné 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 1,5m, 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. Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny. Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před použitím prostředku 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, náradí a pomůcky musí být uloženy, popř. skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uloženy zajištěny proti pádu, nebo sklouznutí. Pracovní náradí je zakázáno zavěšovat na části oděvů, pokud k tomu není oděv zvlášť upraven. Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a jiných osob. Práce ve výškách a v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při bouři, silném dešti, a 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 dolů po ní sestupovat. Pracovník nikdy nesmí čistit stěnu nad sebou. Níže smí pracovník sestoupit teprve potom, až stěnu pod sebou řádně očistil. Skupina pracovníků čistících skalní stěnu musí být rozestavěna tak, aby byla vyloučena práce dvou, nebo více pracovníků nad sebou.

Z hlediska požární je nutné včas odstraňovat ze svahů přeschlé travní porosty a křoviny, jako prevence před možným vznikem požáru. Je zakázáno odstraňovat suchou trávu a křoviny vypalováním.

Stavba z hlediska požární ochrany splňuje požadavky a ustanovení souvisejících norem a předpisů:

Zákon č. 67/2001 Sb., O požární ochraně-úplné znění zákona č.133/85 Sb.

Vyhláška č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Při práci a pobytu na staveništi je nutné dodržovat ustanovení ČSN ISO 8421-1 až 8 (38 9000) požární bezpečnosti. Pracovníci musí být poučeni o požární ochraně a seznámeni s použitím ručních hasicích přístrojů uvedených v ČSN EN 3-1 až 6 (38 9100).

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.

## B.5 PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Vzhledem ke skutečnosti, že přilehlá železniční trať není elektrifikovaná, neuvažuje se v dokumentaci s opatřením proti účinku bludných proudů.

## B.6 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ

Definitivní podobu a návrh POV tohoto objektu v rámci stavby předloží zhotovitel před započítím stavebních prací k odsouhlasení. Projektantem jsou navrženy výluky železničního provozu v trvání 10N + 5D. Není znám přesný termín realizace stavby, výluky nejsou schváleny.

Pro zrychlení prací souvisejících s čištěním skalních svahů je po konzultaci s geotechnickým dozorem možno použít krokové rypadlo. Nakládka, a vykládka rubaniny bude provedena za podpory Ua vozů tažených lokotraktorem s dostatečným výkonem kompresoru. Naložené vozy řady Ua budou dopravovány k vykládce na mezideponii do km 79,960 - 80,060 od Týniště nad Orlicí (vpravo ve směru staničení), před klenbový most v km 80,110. Z mezideponie bude materiál odvážen k uložení na skládku do Rtně v Podkrkonoší, vzdálenou od místa mezideponie 20 km. Skládku je v majetku firmy „Skládka pod Skalou s.r.o.“ Telefonní kontakt – 602 114 718. Před zahájením realizace je třeba v předstihu projednat podmínky návozu rubaniny.

Stavbou nesmí dojít k ohrožení bezpečnosti a plynulosti dopravy.

Stavba vyžaduje před uvedením do provozu provedení TBZ v rozsahu PS 01 a PS 02. Zavedení zkušebního provozu není požadováno.

## B.7 TRVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY POZEMKŮ ZE ZPF A PUPFL

Stavba je navržena na pozemcích ve vlastnictví SŽDC, s.o.. Stavba nevyžaduje zábory pozemků ZPF a PUPFL.

## B.8 PŘELOŽKY A ÚPRAVY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Zákres inženýrských sítí nacházejících se v prostoru stavby je obsahem dokladové části a je zakreslena v příloze č. C.2 – Koordinační situace stavby. V blízkosti koleje se nachází sdělovací kabel ve správě SDC SSZT a kabel ve správě SŽDC, s.o. - TÚDC. Trasa těchto kabelů se nachází přímo v místě dotčeného stavbou, bude nutná jejich přeložka, která je řešena v samostatném PS – 01 a PS 02. Při stavebních pracích bude nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby dotčené kabelové trasy nebyly poškozeny. Je nutná koordinace s odpovědnými zástupci SDC SSZT a SŽDC, s.o.-TÚDC.

Ochrana inž. sítí – případná poškození sítí zhotovitel ihned ohlásí příslušnému správci a VDS a zajistí okamžitou nápravu.

BOZP – Zhotovitel je povinen nahlásit na VDS veškeré nehodové události, havárie a úrazy kontaktní osobě, která mu bude před zahájením ze strany objednatele sdělena.

## **B.9 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

Stavba svým charakterem nespotřebovává energii ani nevytváří emise.

## **B.10 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Vzhledem k charakteru prováděných prací a umístění stavby, stavba nevyžaduje návrh ani posouzení z hlediska ochrany stavby před radonem, agresivní podzemní vodou, seismicitou, poddolováním, ochrannými a bezpečnostními pásmy.

## **B.11 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 zvýšení bezpečnosti provozu na železniční trati.

## **B.12 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ**

Stavby nevyžaduje splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.

## **B.13 ÚDAJE O ZATÍŽITELNOSTI**

Statické výpočty pro charakteristické příčné řezy tvoří samostatnou přílohu tohoto projektu (část E. stavební část).

V Praze, prosinec 2011

Vypracovala: Daniela Koniasová, DiS.