



ČÁST 6

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Objednatel:



SŽDC stavební správa západ se sídlem v Praze,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. KATEŘINA HLADKÁ, PHD.

Středisko:

207 - GEOTECHNIKY

Vedoucí střediska:

Petr Vitásek
RNDr. PETR VITÁSEK

Odpovědný projektant SO:

Petr Vitásek
RNDr. PETR VITÁSEK

Vypracoval:

Petr Vitásek
RNDr. PETR VITÁSEK

Kontroloval:

Petr Vitásek
RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce:

Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo))
DOKUMENTACE v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí

Číslo smlouvy:

13-104.202

Projektový stupeň:

Dokumentace

Část:

Průzkum skalních svahů

Datum:

11/2013

Číslo části:

6

Objednatel: SŽDC Stavební správa západ se sídlem v Praze
Sokolovská 278/1955; 190 00 Praha 9
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby: Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)
DOKUMENTACE v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.,
O posuzování vlivů na životní prostředí
Zakázka číslo: 13-104.202.207

Geotechnický průzkum skalních svahů

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, listopad 2013

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Objednatel : SŽDC Stavební správa západ se sídlem v Praze
Sokolovská 278/1955; 190 00 Praha 9

Zhotovitel : SUDOP PRAHA a.s. – středisko geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Předmět plnění : Geotechnický průzkum skalních svahů v traťovém úseku

Plánovaným záměrem je optimalizace železniční trati v úseku mezi Černošicemi a Berounem. Záměr je situován ve Středočeském kraji, na katastrálních územích obcí Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Řevnice, Zadní Třebáň, Běleč u Litně, Poučnick, Srbsko u Karlštejna a Tetín u Berouna. Sledovaná železniční trať se nachází v údolí Berounky, řeka je křížena jedinkrát mezi Mokropsy a Všenory.

Traťový úsek Praha-Smíchov - Beroun je celostátní tratí, zařazenou do evropského systému. Zároveň je součástí sítě TEN-T. Proto musí splňovat požadavky na interoperabilitu a případně další opatření, uvedené v Zásadách modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky (směrnice GŘ SŽDC 16/2005). Jedná se zejména o následující parametry:

- dosažení traťové třídy zatížení D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120 km/h včetně (tj. 22,5 t/nápravu a zároveň 8 t/běžný metr délky vozidla),
- zavedení prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla podle ČSN 73 6320, tj. základní průřez Z-GC s vlivem širších vozidel,
- zajištění požadované kapacity dráhy při současném stanovení optimalizovaného rozsahu železniční infrastruktury,
- vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které zajišťuje plnou bezpečnost provozu při traťové rychlosti do 160 km/h,
- vybavení železničních stanic nástupišti v souladu s vyhláškami č. 177/1995 Sb. a 369/2001 Sb.,
- dosažení dostatečné užitečné délky dopravních kolejí v železničních stanicích pokud možno 650 m (alespoň jedna předjízdna kolej),
- zlepšení stavu úrovňových křížení tratí s pozemními komunikacemi.

Primárním cílem je každopádně vlastní rekonstrukce tratě do roku 2016. Tento cíl musí být v krajním případě upřednostněn před požadavky na technické parametry, které lze jen velmi obtížně (nebo vůbec) splnit při rekonstrukci ve stávající stopě tratě. Rekonstrukce byla navržena ve stopě stávající tratě, s navrhovanou traťovou rychlostí do 120 km/h včetně (s dílčími omezeními vlivem stávajícího trasování tratě v zastavěném území až na 80 km/h).

2. PODKLADY

Výchozími podklady pro zpracování této zprávy byly následující prameny:

Šedivý M., Kropáček A. (01/2004)	Optimalizace trati Řevnice – Beroun – část D – Geotechnický průzkum skalních svahů – GeoTec-GS, a.s., Praha
Šedivý M. (05/2004)	Optimalizace trati Řevnice – Beroun – Krasové jevy – GeoTec-GS, a.s., Praha
Kučera R. (03/2012)	Ochrana skalních svahů v km 31,250 – 36,900 – Technická zpráva – METROPROJEKT PRAHA a.s.

3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Geomorfologické poměry

Podle geomorfologického členění (podle J. Hromádky 1956) leží zájmová oblast trasy modernizované železniční trati na území Poberounské vrchoviny, kde je možno vyčlenit morfologicky výraznou depresí Hořovické kotliny a Hostomické brázdy (mezi Zadní Třebání a Hostomicemi) a na horninách devonských a silurských vápenců Karlštejnskou plošinu s kaňonovitými údolími. Povrch terénu má nadmořskou výšku přibližně v rozmezí 300 až 400 m n m. Železniční trať sleduje údolí Berounky, která proráží horniny Barrandienu a celé své údolí přizpůsobuje hlavním tektonickým a strukturním liniím. V oblasti silurských a devonských vápenců morfologii ovlivňují krasovějící horniny, které způsobují vznik kaňonovitých údolí. Konečnou modelaci terénu ovlivnila erozivní činnost Berounky se svými přítoky, a to zvláště Litavky. Podél toků jsou vyvinuty morfologicky patrné vyšší terasové stupně a široké nebo kaňonovité údolní nivy jednotlivých vodotečí. Zvlněný terén je překryt zvětralinovým pláštěm charakteru hlín a na příkrých svazích kamennými a suťovými proudy.

Geologická stavba

Předkvartérní podklad

Území se rozkládá ve středu barrandienského synklinoria tvořeném mohutnými zvrásněnými horninami, jejichž směr a sklon uložení je porušen souborem zlomů a vrásových přesmyků. Předkvartérní podklad je budován zvrásněnými horninami staršího paleozoika.

V zájmové trase jsou zastoupeny ve stratigrafickém sledu horniny:

ordoviku - siltové břidlice dobrotivských vrstev

skalecké a řevnické křemence vrstev dobrotivských a libeňských

jílovité břidlice libeňských vrstev

drobové a písčité břidlice vrstev letenských

- jílovité břidlice vrstev vinických
- prachovité a vápnité břidlice vrstev zahořanských
- jílovité břidlice vrstev bohdaleckých a královských
- flyšové souvrství kosovských vrstev
- siluru - jílovité graptolitové břidlice souvrství želkovického
 - vulkanické brekcie, granuláty a tufy motolských vrstev
 - vápnité břidlice, bituminozní a kalové vápence přídolských a kopaninských vrstev
 - žilné a výlevné diabasové horniny svrchního ordoviku a spodního siluru
- devonu - deskovité vápence s vložkami břidlic lochkovských vrstev
 - organodetritické a hlíznaté vápence vrstev dvorecko-prokopských a sliveneckých
 - kalové vápence s rohovci vrstev zlíčovských
 - vápnité břidlice, hlíznaté kalové vápence dalejsko – třebotovského a chotečského souvrství
 - vápnité břidlice s vložkami bituminozních vápenců srbského souvrství

Litologický vývoj paleozoických sedimentů je ovlivněn podmínkami v sedimentační pánvi a projevuje se střídáním souvrství jílovitých, písčitých břidlic až křemenců a vápenců.

Nejodolnější souvrství, tj. řevnické, skalecké a kosovské křemence a drobové břidlice letenských vrstev spolu s výlevy diabasových hornin se morfologicky projevují jako výrazné hřbety. Silurské a devonské vápence podléhají zkrasovatění a podmiňují vznik ostře zaříznutých kaňonovitých údolí. Jílovité a siltové břidlice spolu s tufitickými břidlicemi jsou naopak nejméně odolnými souvrstvími a jsou skalním podkladem v údolích a depresích. Z geotechnického hlediska rozlišujeme horninové prostředí podle litologického složení hornin :

- jílovité a siltové břidlice jsou nejméně odolným souvrstvím, hluboce zvětrávají a rozpadají se ve střípky s výplní jílu nebo až v pestrobarevné jíly a hlíny se střípkovitými úlomky hornin.

- drobové a písčité břidlice jsou deskovitě až lavicovitě vrstevnaté úlomkovitě až kusovitě rozpadavé s polohami siltových střípkovitě rozpadavých břidlic. Horniny jsou vůči zvětrání odolné a zvětrávají, s výjimkou tektonických poruch, do malých hloubek.

- vápnité břidlice jsou destičkovitě až deskovitě vrstevnaté, hustě rozpukané s nerovnými vrstevními plochami. Zvětrávají do nevelkých hloubek a rozpadají se v úlomky s výplní písčitých hlín

- křemence jsou deskovitě vrstevnaté hustě rozpukané a jsou neodolnějším souvrstvím a proto v terénu tvoří morfologicky patrné vyvýšeniny.

- vápence jsou deskovitě až lavicovitě vrstevnaté s vložkami vápnitých břidlic, jsou hustě rozpukané, podél puklin zkrasovatělé

Horniny svrchního ordoviku a spodního siluru jsou prostoupeny tělesy diabasů doprovázených tufy a tufitickými břidlicemi. Diabasové horniny nepravidelně a hluboce zvětřávají, takže jsou dokumentovány od pevných nezvětřalých hornin s kulovitou odlučností až k jílovitě až hlinitopísčité rozloženým horninám.

Veškeré paleozoické sedimenty jsou postiženy intenzivním fosilním zvětřáním, kdy jsou zvětřáním postiženy především méně odolné břidlice, které mohou být místy silně kaolinicky zvětřány až do hloubek kolem deseti metrů v šedé až červené jíly.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území budován fluviálními holocenními a terasovými sedimenty, deluviálními, eolickými a antropogenními sedimenty.

Fluviální holocenní sedimenty vyplňují ostře zaříznuté údolí Berounky a jejich přítoků a jsou zastoupeny hlinitopísčitými sedimenty s bahnitými polohami a štěrky vyplňující údolní dna vodotečí.

Podél toku řeky v několika úrovních vykreslujících vývoj údolí jsou vyšší terasové stupně budované písčitými štěrky a štěrkopísky.

Deluviální sedimenty vznikly rozložením zvětřalinového pláště hornin skalního podkladu a překrývají o nevelké mocnosti přilehlé svahy údolí řeky. Jedná se většinou o jílovitopísčité a jílovité zeminy s úlomky matečných hornin. Jejich mocnost nebude větší než 1 - 3m

Eolické sedimenty se vyskytují v nevelkém rozšíření mimo vlastní trasu na náhorních plošinách v širším okolí zájmového území ve vývoji sprašových hlín a spraší

Navážky se vyskytují (pomineme-li tělesa stávajících železničních tratí) prakticky pouze v místech, kde trať prochází územím železničních stanic a v okolí stávajících umělých staveb. Charakter navážek je velmi různorodý – hlinité a písčité materiály s případnou příměsí štěrku, stavebního odpadu, škvára, apod.

Tektonika a seismická aktivita

Území se rozkládá ve střední části barrandienského synklinoria tvořeném zvrásněnými ordovickými, silurskými a devonskými horninami, doprovázených vulkanickou diabasovou činností. Paleozoické sedimenty mají generelní směr SV - JZ a jsou detailně provrásněné. Ve střední části v oblasti devonsko silurské byly rozlišeny jednotlivé synklinální a antiklinální pruhy. Spolu s vrásněním ve střední části synklinoria došlo na rozhraní devonu a siluru ke vzniku vrásových přesmyků, při kterých došlo k přesunutí siluru přes devonské vápence. Celý prvohorní komplex je porušen podélnými a příčnými dislokacemi ve směru kolmém na generelní směr uložení hornin a vrásových přesmyků.

Ve smyslu ČSN nepatří zájmové území do seismických oblastí, není proto nutné uvažovat účinky zemětřesení.

Hydrogeologické poměry

V horninách předkvartérního podkladu je vytvořen puklinový systém místy až puklinově průlinový kolektor podzemní vody, který však má zvýšenou propustnost pouze v přípovrchové zóně intenzivně rozvolněných hornin. Propustnost je značně proměnlivá a závisí na druhu horniny, střídání břidličných hornin s drobami a

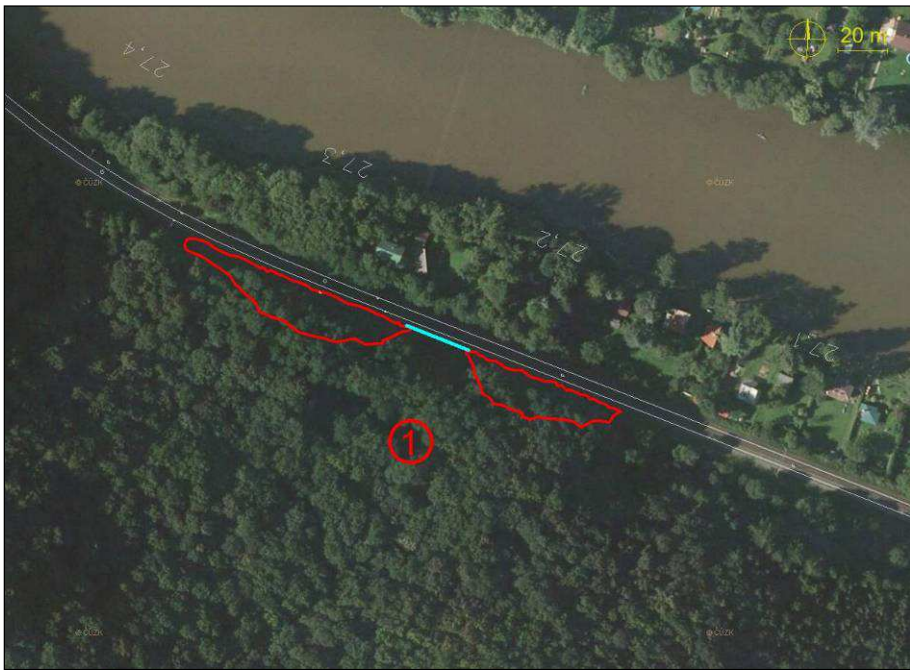

křemenci, jejich stupni rozpukání a rozevření puklin. Puklinové vody ve vápencích mají charakter vod krasových.

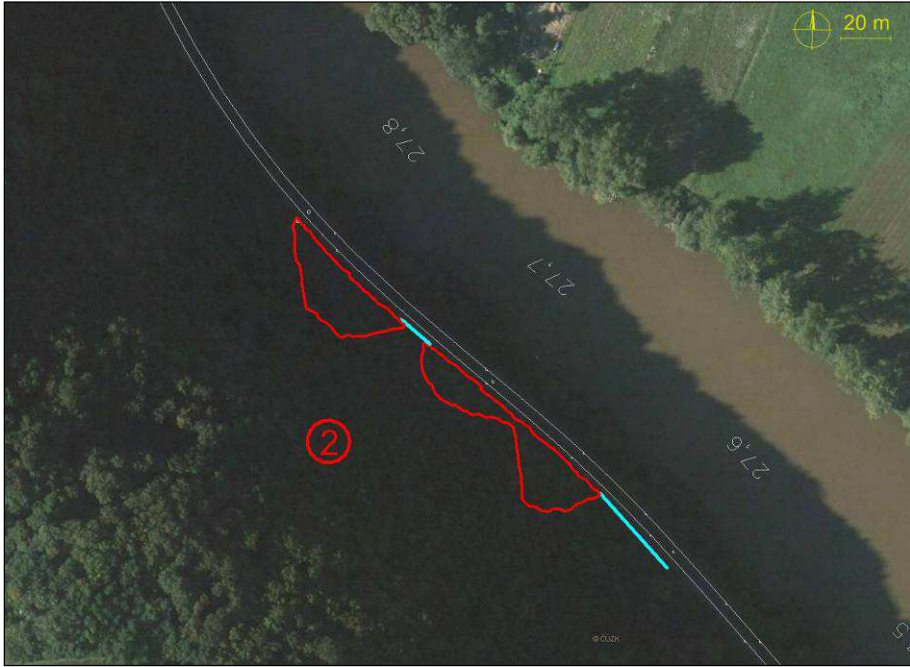

V kvarterních sedimentech je vyvinut průlinový kolektor podzemní vody. Jedná se o vody vázané převážně na fluviální sedimenty, a to sedimenty písčitých a štěrkovitých teras Berounky a jejich přítoků a holocenních náplavů. Podzemní vody vázané na fluviální sedimenty lze rozdělit na

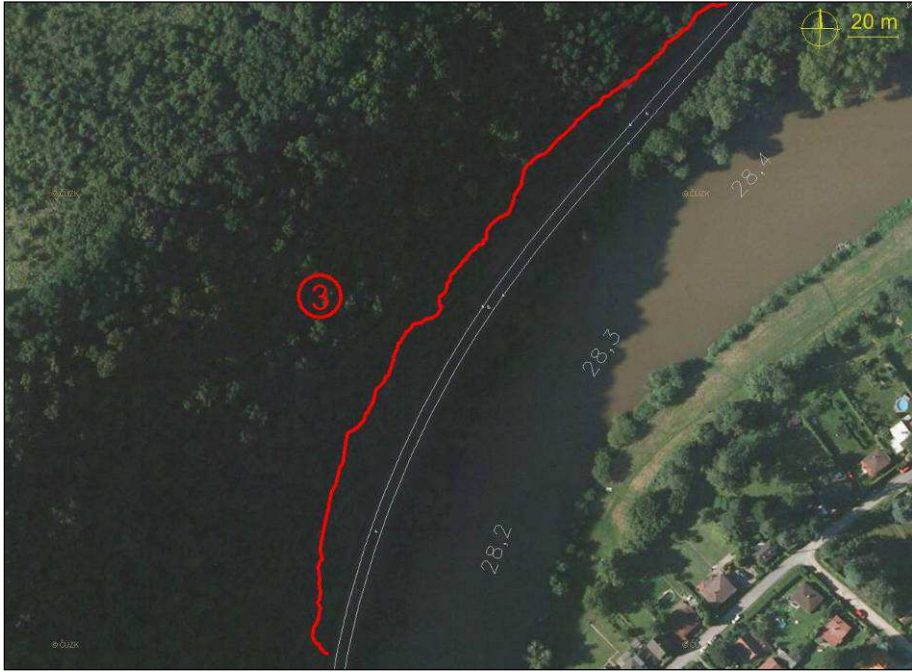

- obzory komunikující s hladinou vody ve vodotečích
- obzory bez přímé souvislosti s povrchovými toky.

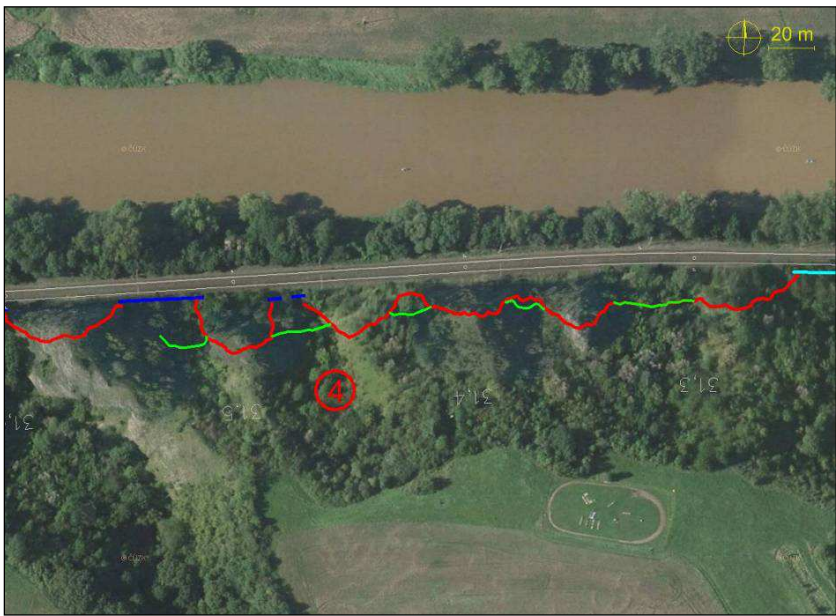

Vyšší terasové stupně jsou pouhými denudačními zbytky se samostatnými zvodněními o malých vydatnostech s přímou závislostí na atmosférických srážkách a jsou odvodňovány svahovými prameny spolu s deluviálními sedimenty a rozvolněným povrchem skalního podkladu.

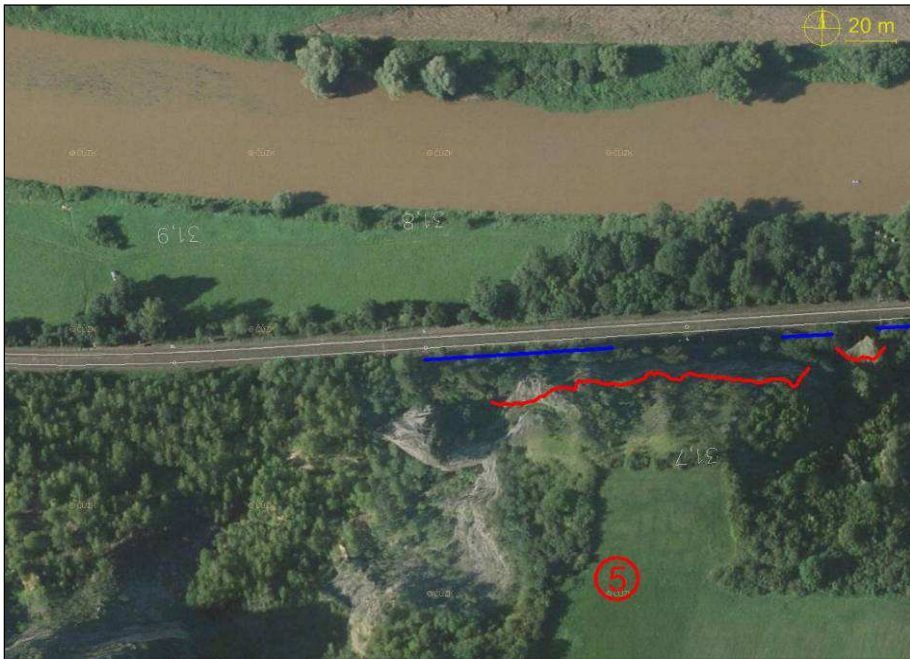

Obzory podzemních vod vázaných na fluviální sedimenty údolních náplavů komunikují s vodami v jednotlivých vodotečích v přímé závislosti na litologickém složení náplavů a jejich mocnosti.

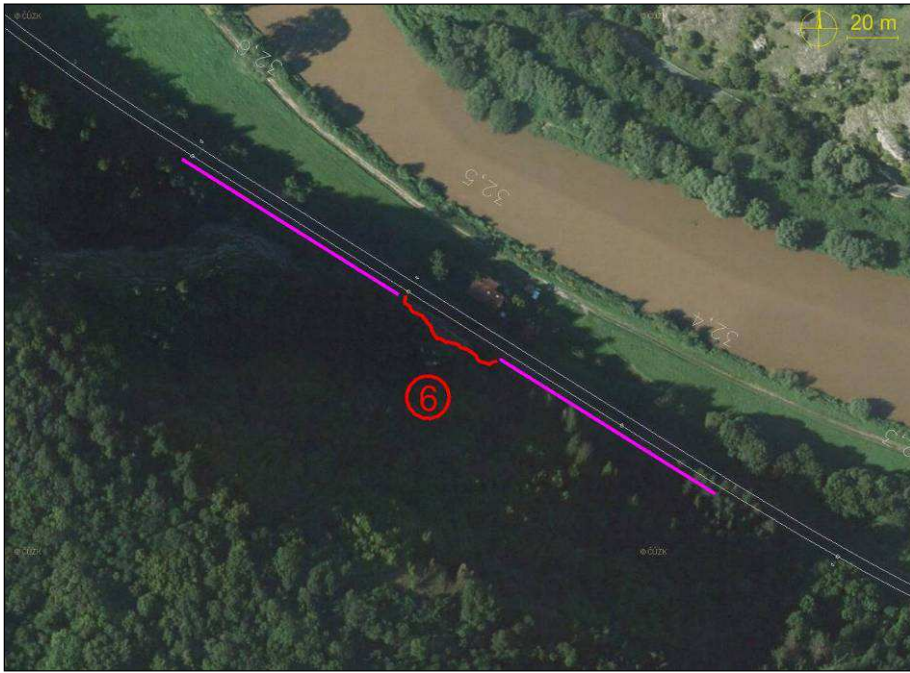

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 1
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 27,180 – 27,380	Hornina : diabás
Výška svahu (m) : cca 12 - 15 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 2,0 m a délce 30 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : v = 2,0 m / d = 30 m	Očištění lezeckou technikou : ano



Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 2
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 27,600 – 27,800	Hornina : diabás
Výška svahu (m) : cca 15 - 30 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 2,0 m a délce 40 + 15 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : v = 2,0 m / d = 40 + 15 m	Očištění lezeckou technikou : ano

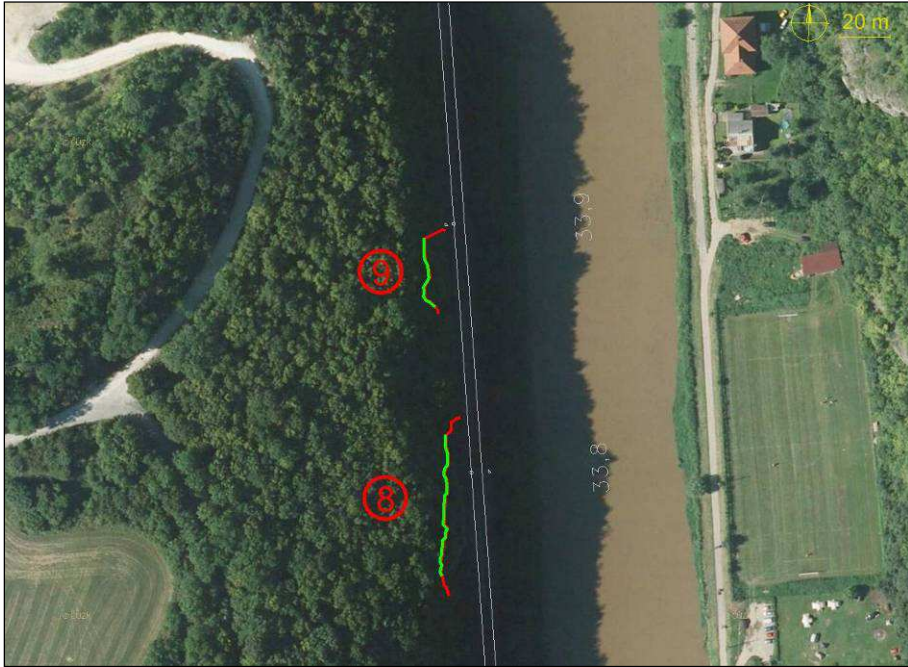

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 3
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 28,140 – 28,450	Hornina : břidlice
Výška svahu (m) : cca 20 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

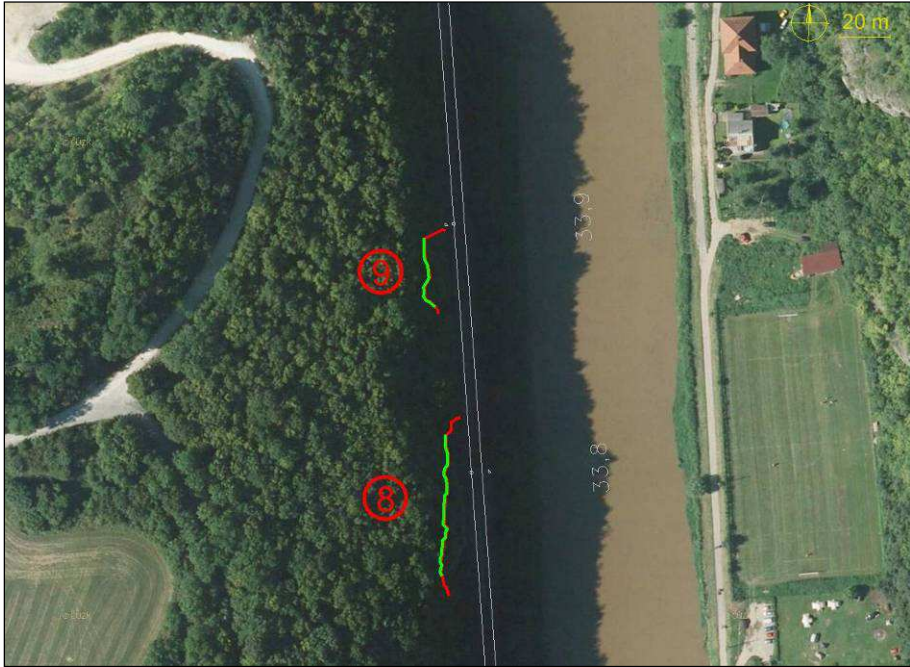

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 4
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 31,200 – 31,600	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : proměnná – max. cca 36 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 2,0 m a délce 50 m a 2 úseky o výšce 2,5 m a délce 15 + 40 m. V úžlabích se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : v = 2,0 m / d = 50 m; v = 2,5 m / d = 15 + 40 m	Očištění lezeckou technikou : ano

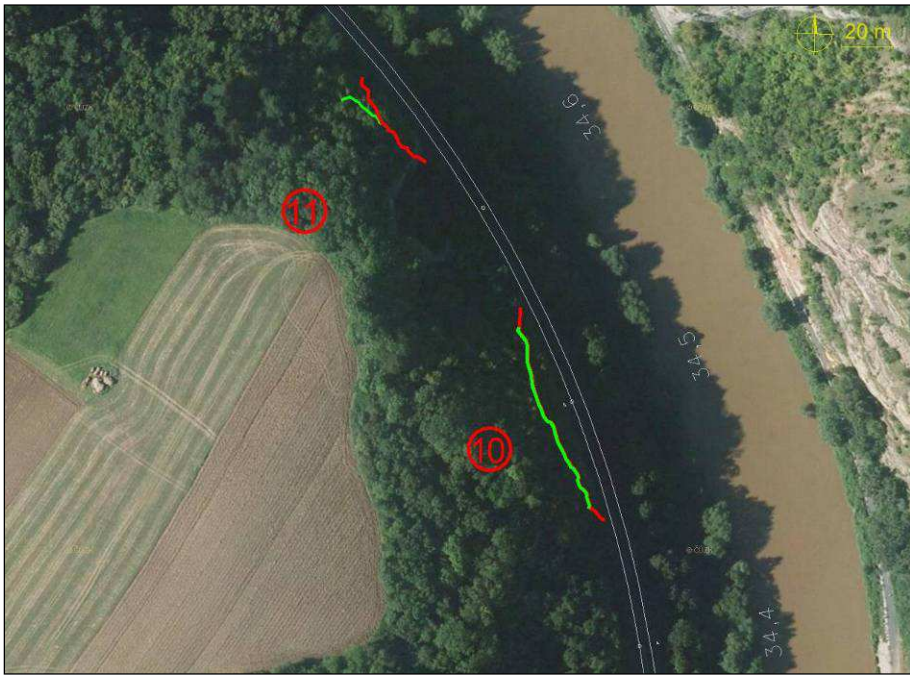

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 5
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 31,600 – 31,800	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : proměnná – max. cca 44 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 2,5 m a délce 20+20+75 m.	
	
Ochranná síť : ne	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : v = 2,5 m / d = 20 + 20 + 75 m	Očištění lezeckou technikou : ano

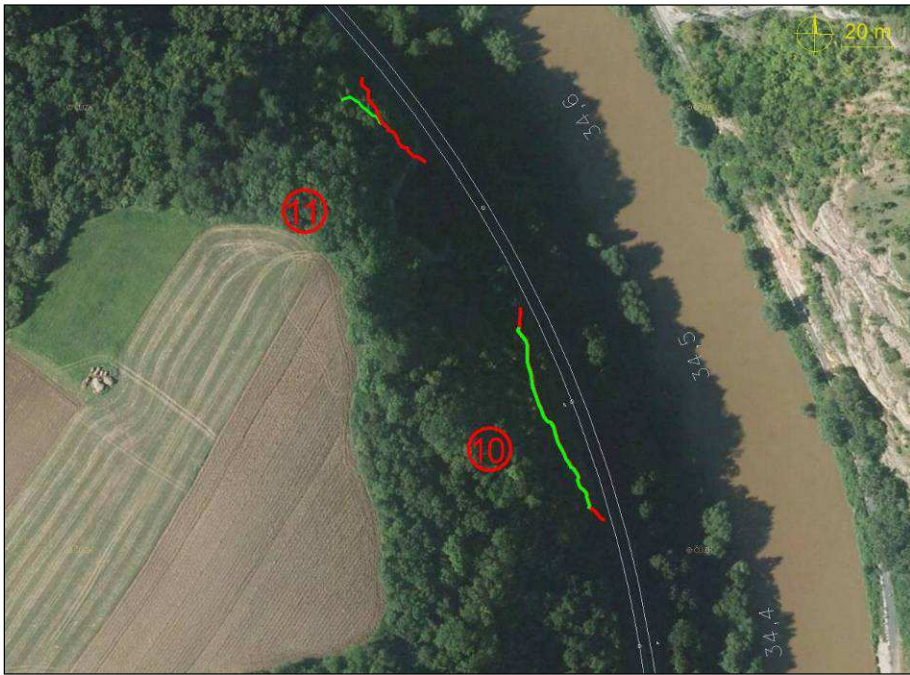

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 6
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 32,350 – 32,600	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 21 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Stávající sanace : část skalní stěny je zpevněna svorníky – parametry nejsou známy.	
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 3,0 m a délce 100 + 100 m	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : v = 3,0 m / d = 100 + 100 m	Očištění lezeckou technikou : ano

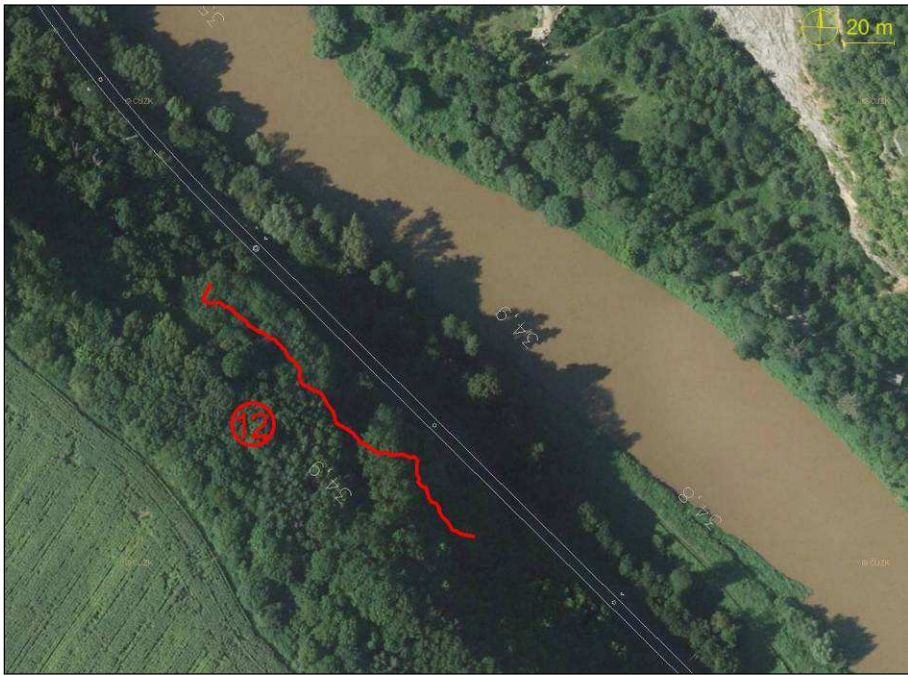

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 7
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 33,580 – 33,640	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 22 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

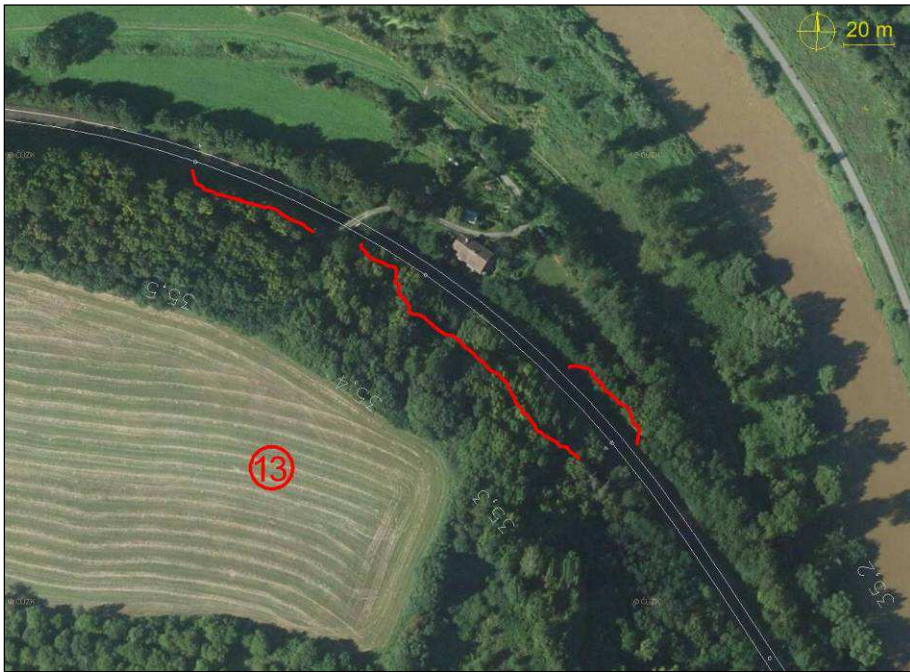

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 8
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 33,750 – 33,800	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 23 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

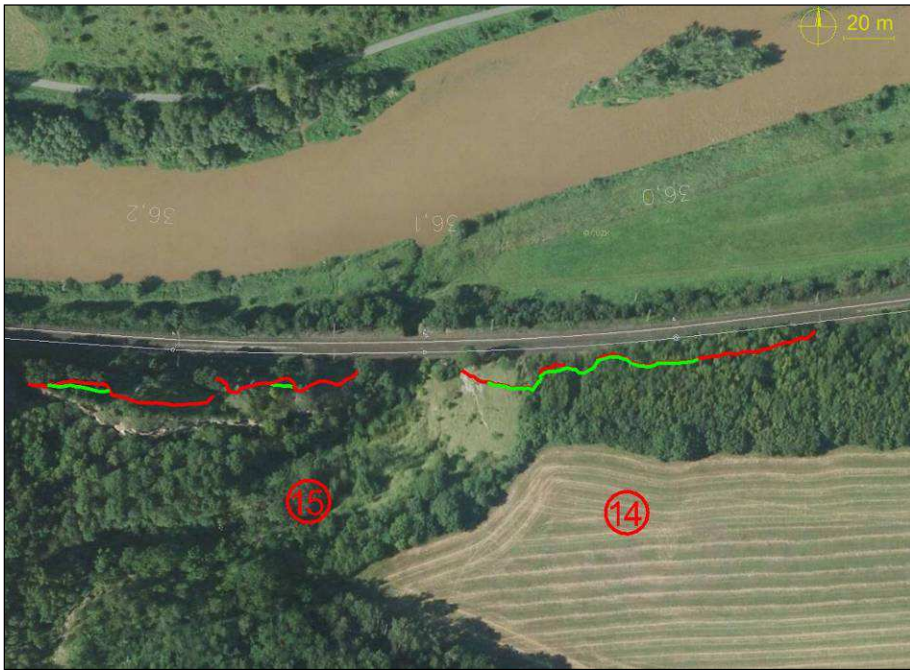

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 9
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 33,870 – 33,900	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 19 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

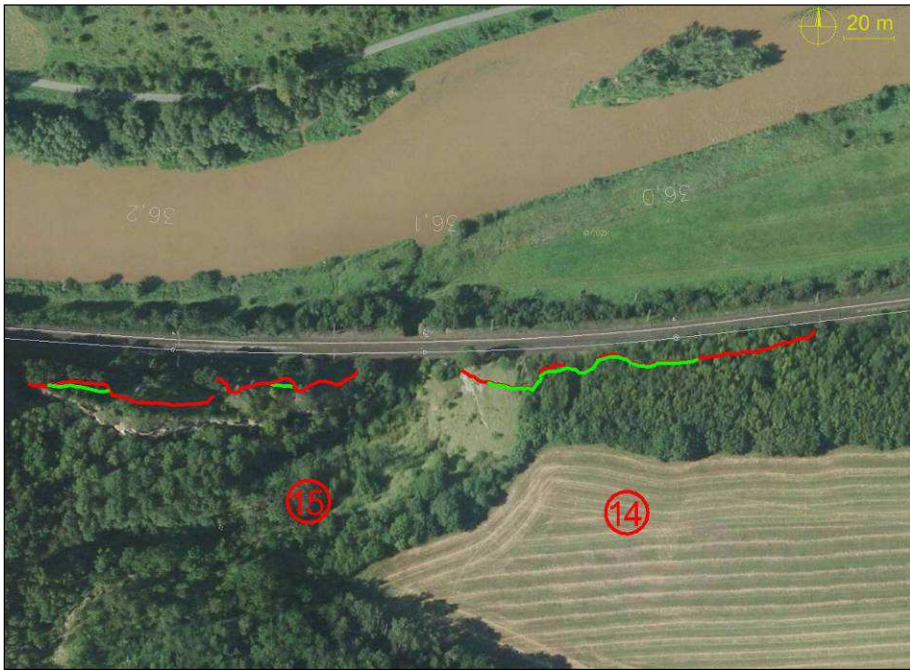

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 10
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 33,460 – 34,540	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 22 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

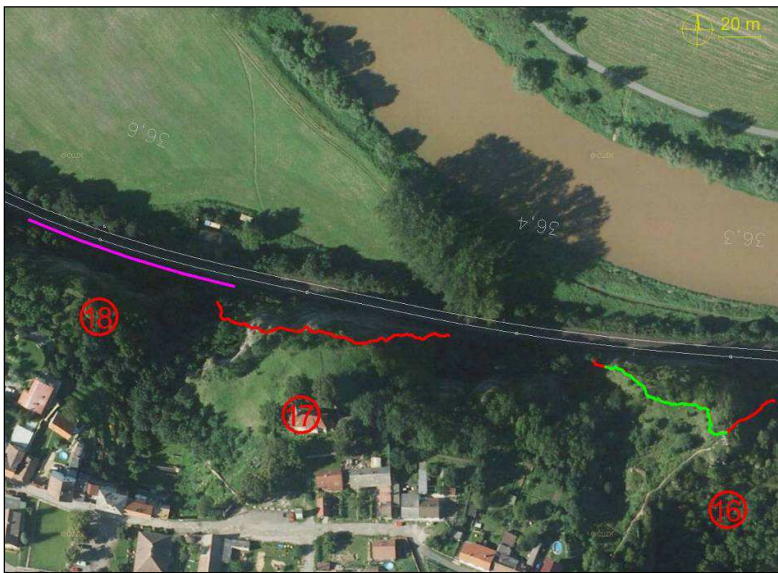

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 11
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 34,630 – 34,660	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 32 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

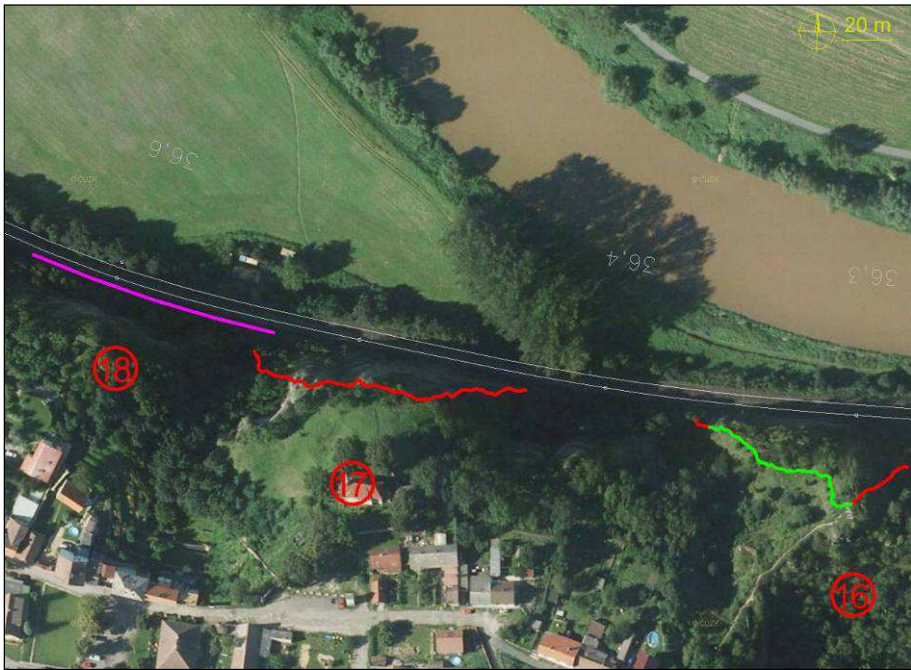

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 12
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 34,850 – 35,000	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 36 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

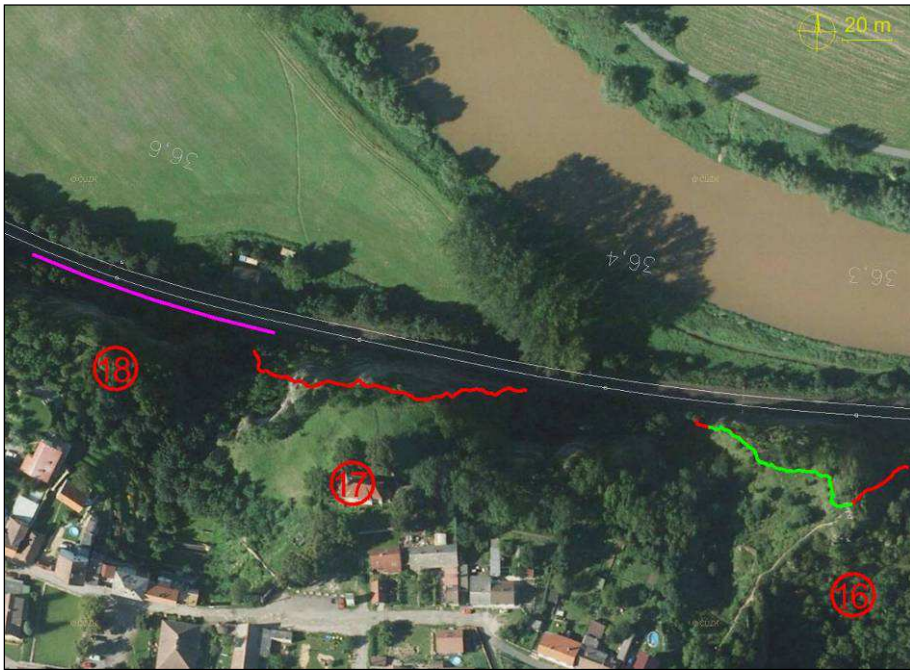

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 13 + 13a
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo + vpravo
Staničení (km) : 35,295 – 35,500	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 21 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano



Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 14
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 35,940 – 36,080	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 18 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 15
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 36,120 – 36,250	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 30 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Za horní hranou svahu se budou instalovat záchytné sítě v omezeném rozsahu.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 16
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 36,280 – 36,375	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : proměná – max. 49 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

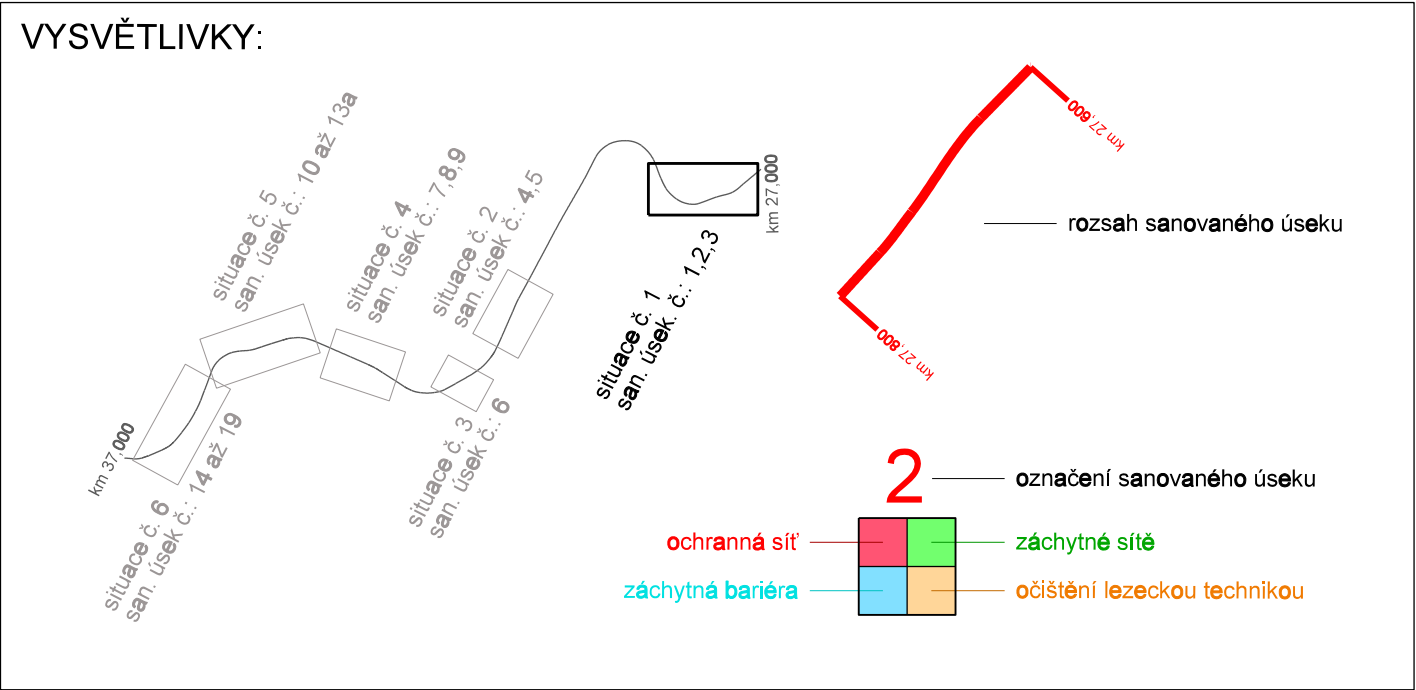
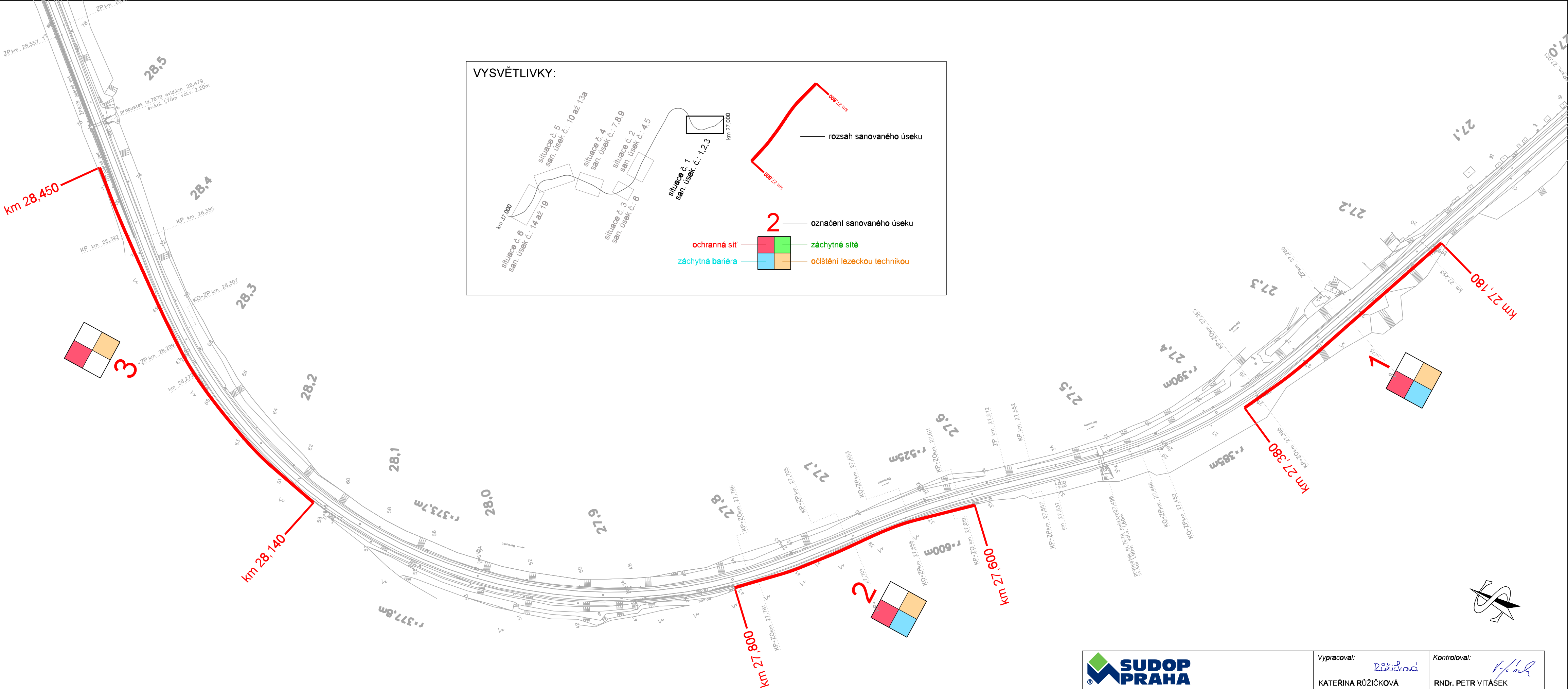
Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 17
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 36,430 – 36,550	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : proměná – max. 54 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Následně se svah pokryje ocelovou sítí, zajistí se svorníky délky 1,0 m v rastru 2 x 2 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano


Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 18
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 36,550 – 36,650	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 18 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Podél koleje se postaví záchytná bariéra (plot) o výšce 3,0 m a délce 100 m.	
	
Ochranná síť : ano	Záchytná síť : ne
Záchytná bariéra : ano	Očištění lezeckou technikou : ano

Technická opatření pro zajištění skalního svahu (stěny)	Úsek : 19
Podél koleje č. : 1	Strana : vlevo
Staničení (km) : 36,800 – 36,900	Hornina : vápenec
Výška svahu (m) : cca 11 m	Zvodnění : závisí na srážkách
Charakteristika sanace : povrch svahu se očistí od uvolněných fragmentů. Na horní hraně svahu se budou instalovat záchytné sítě.	
	
Ochranná síť : ne	Záchytná síť : ano
Záchytná bariéra : ne	Očištění lezeckou technikou : ano

Tabulka č. 1 – Souhrnný přehled sanačních opatření

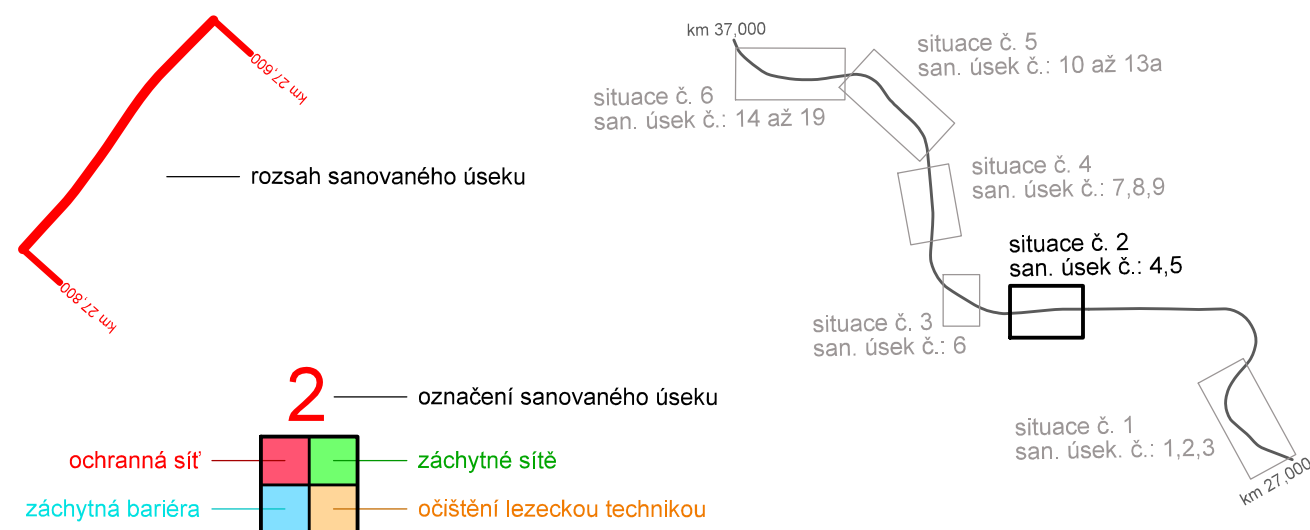
od (km)	do (km)	délka (m)	označení	ochranná síť	záchytné sítě	záchytná bariéra	očištění lezeckou techn.
27,180	27,380	200	1	ano		v=2,0 m/d= 30 m	ano
27,600	27,800	200	2	ano		v=2,0 m/d= 40+15 m	ano
28,140	28,450	310	3	ano			ano
31,200	31,600	400	4	ano	ano	v=2,0 m/d= 50 m	ano
						v=2,5 m/d= 15+40 m	
31,600	31,800	200	5			v=2,5 m/d= 20+20+75 m	ano
32,350	32,600	250	6	ano		v=3,0 m/d= 100+100 m	ano
33,580	33,640	60	7	ano			ano
33,750	33,800	50	8	ano	ano		ano
33,870	33,900	30	9	ano	ano		ano
34,460	34,540	80	10	ano	ano		ano
34,630	34,660	30	11	ano	ano		ano
34,850	35,000	150	12	ano			ano
35,295	35,500	205	13	ano			ano
35,290	35,330	40	13a	ano			ano
35,940	36,080	140	14	ano	ano		ano
36,120	36,250	130	15	ano	ano		ano
36,280	36,375	95	16	ano	ano		ano
36,430	36,550	120	17	ano			ano
36,550	36,650	100	18			v=3,0 m/d= 100 m	ano
36,800	36,900	100	19		ano		ano



 Název přílohy:	Vypracoval: <i>Růžicková</i> KATEŘINA RŮŽÍČKOVÁ		Kontroloval: <i>Petr Vitásek</i> RNDr. PETR VITÁSEK	
	Měřítko: 1 : 2 000		Datum: 11/2013	
	Číslo částí a přílohy:		6	
	SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 1		1.1	



VYSVĚTLIVKY:



Název přílohy:

SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 2

Vypracoval:

KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ

Kontroloval:

RNDr. PETR VITÁSEK

Měřítko:

1 : 2 000

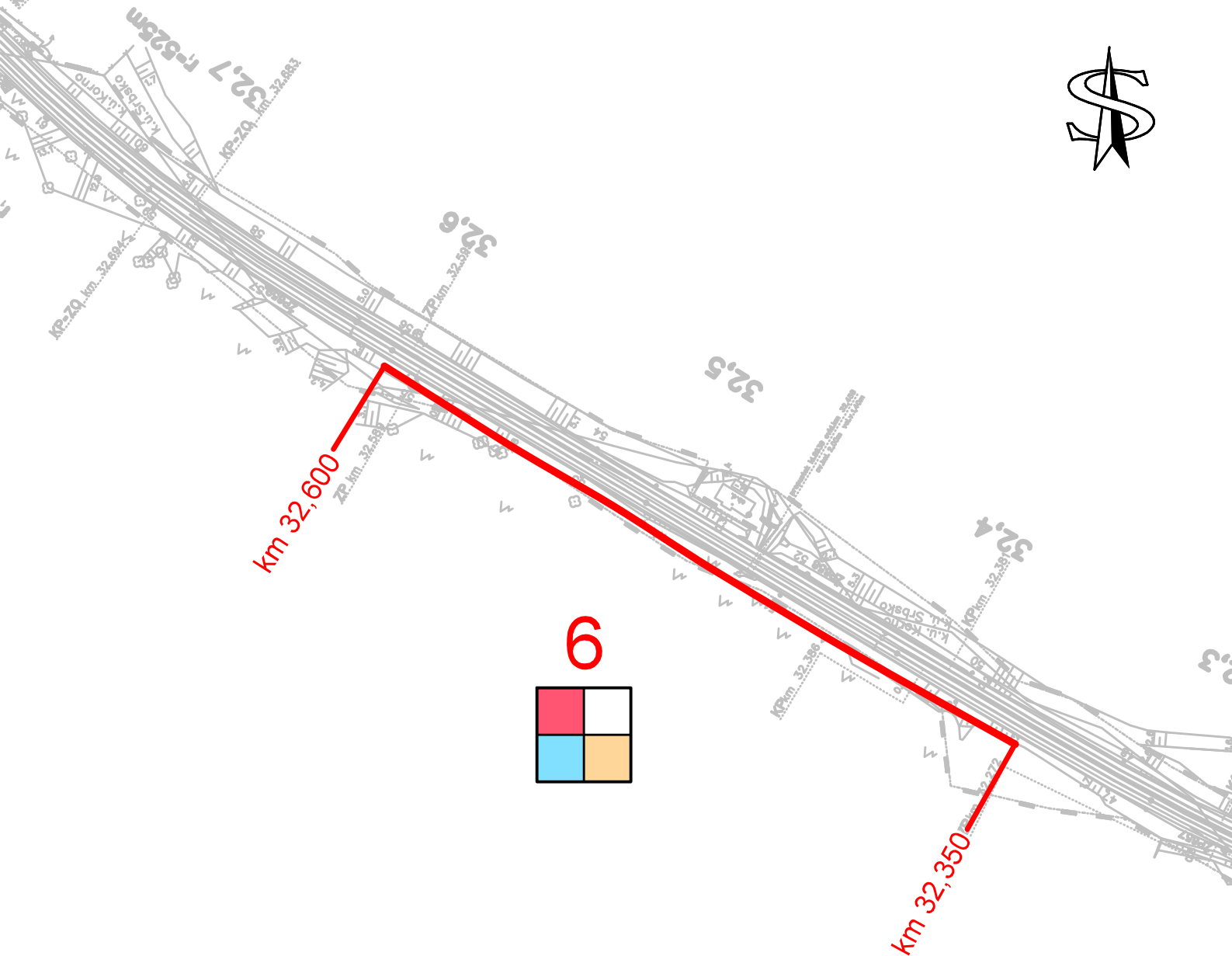
Datum:

11/2013

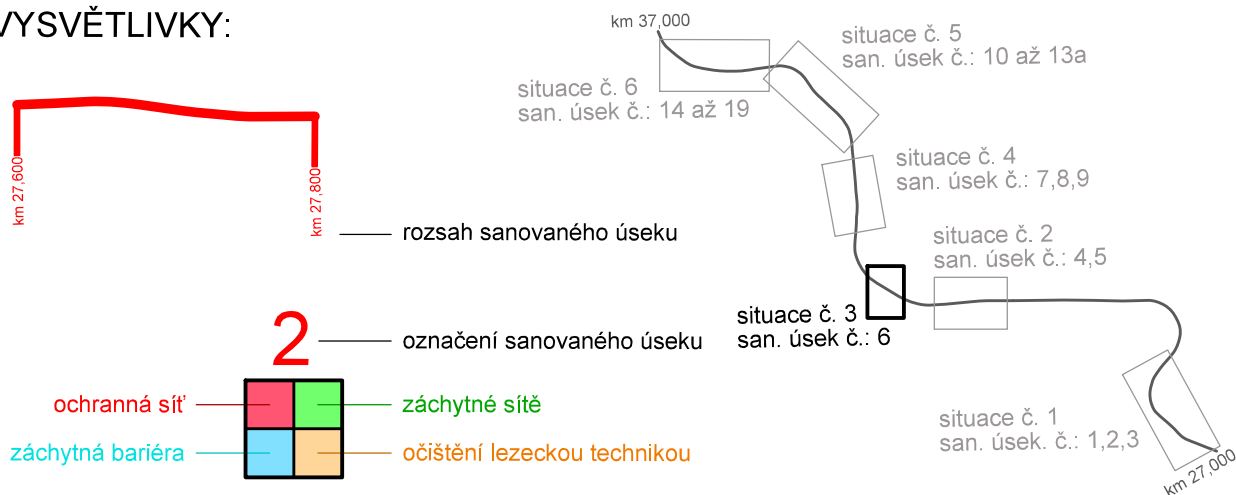
Číslo části a přílohy:

6

1.2



VYSVĚTLIVKY:



Vypracoval:

Růžičková

KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ

Kontroloval:

Vitásek

RNDr. PETR VITÁSEK

Název přílohy:

Měřítko:

1 : 2 000

Datum:

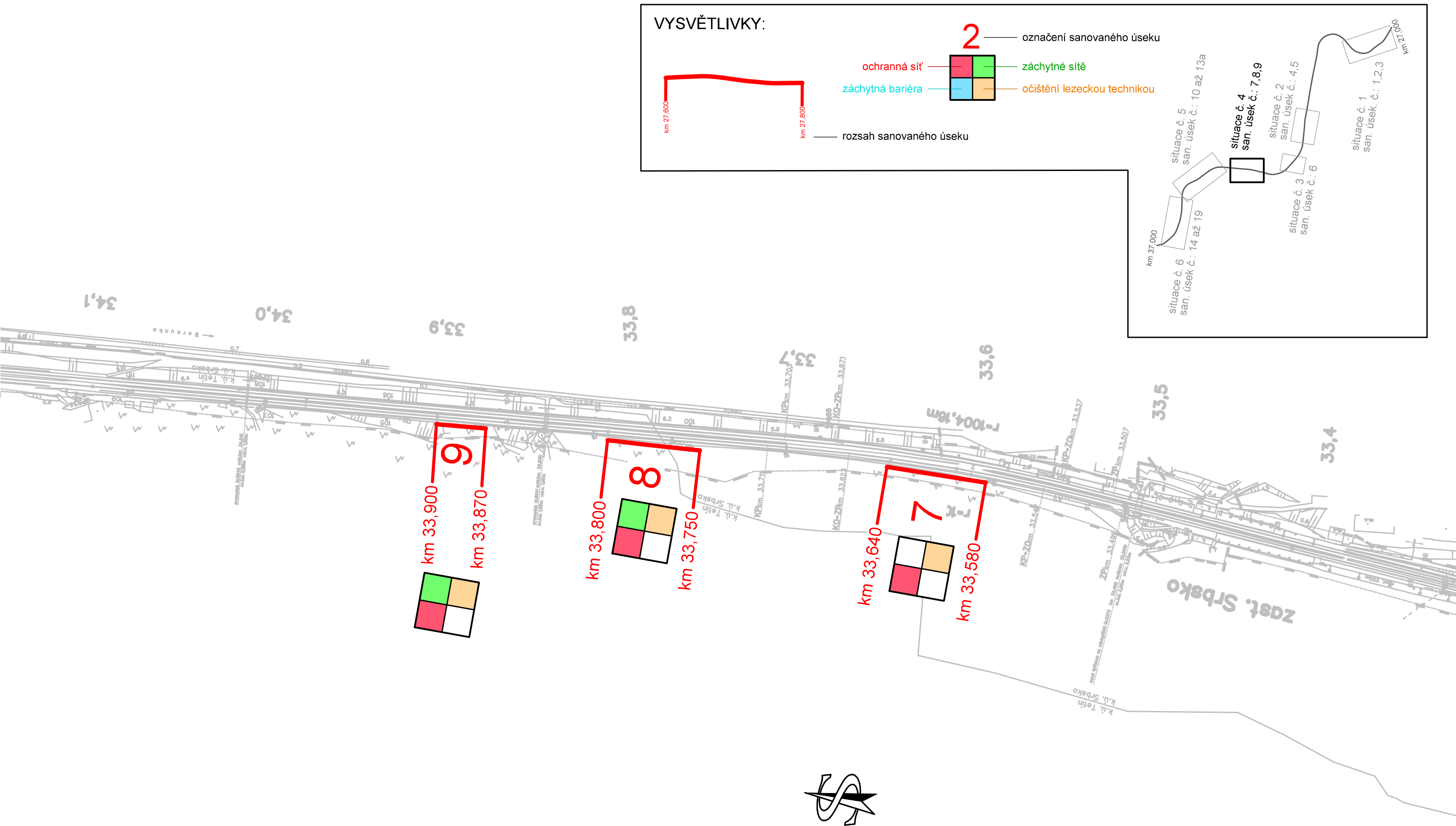
11/2013

SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 3

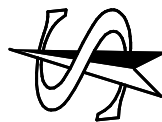
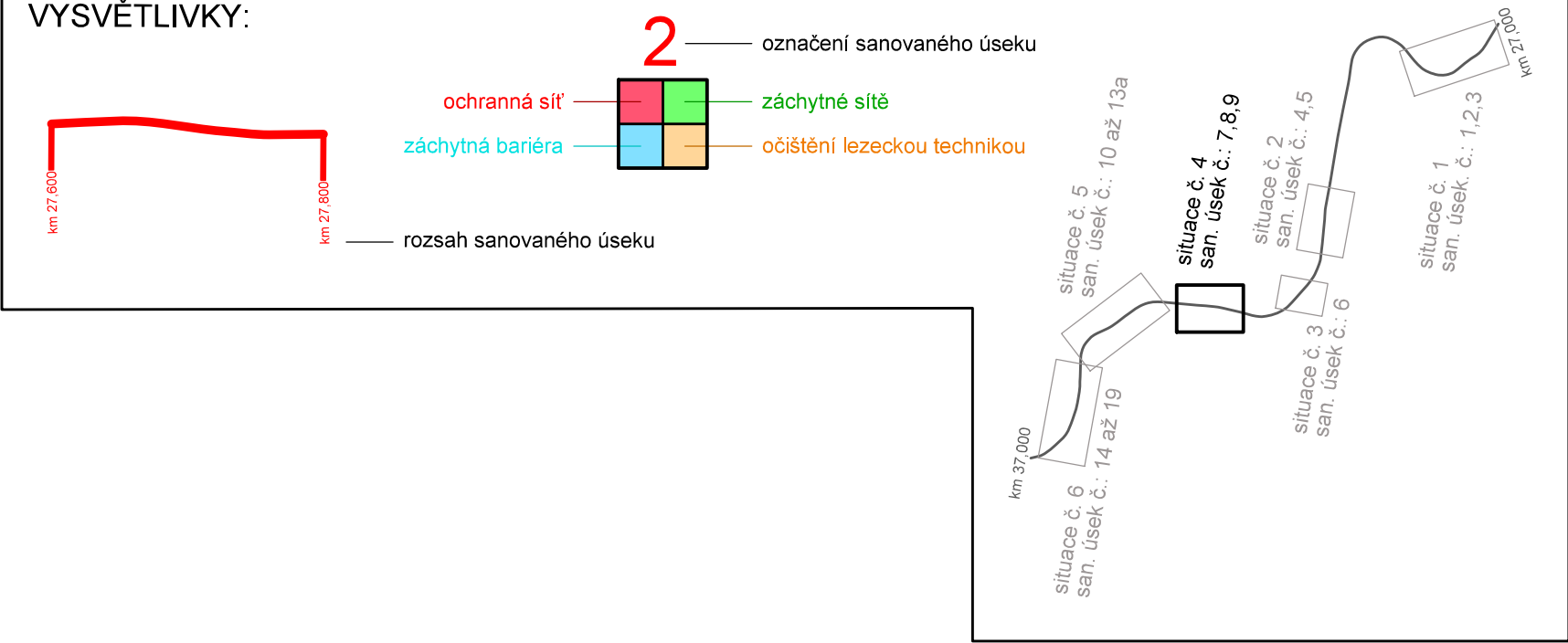
Číslo části a přílohy:

6

1.3



VYSVĚTLIVKY:



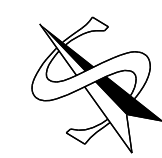
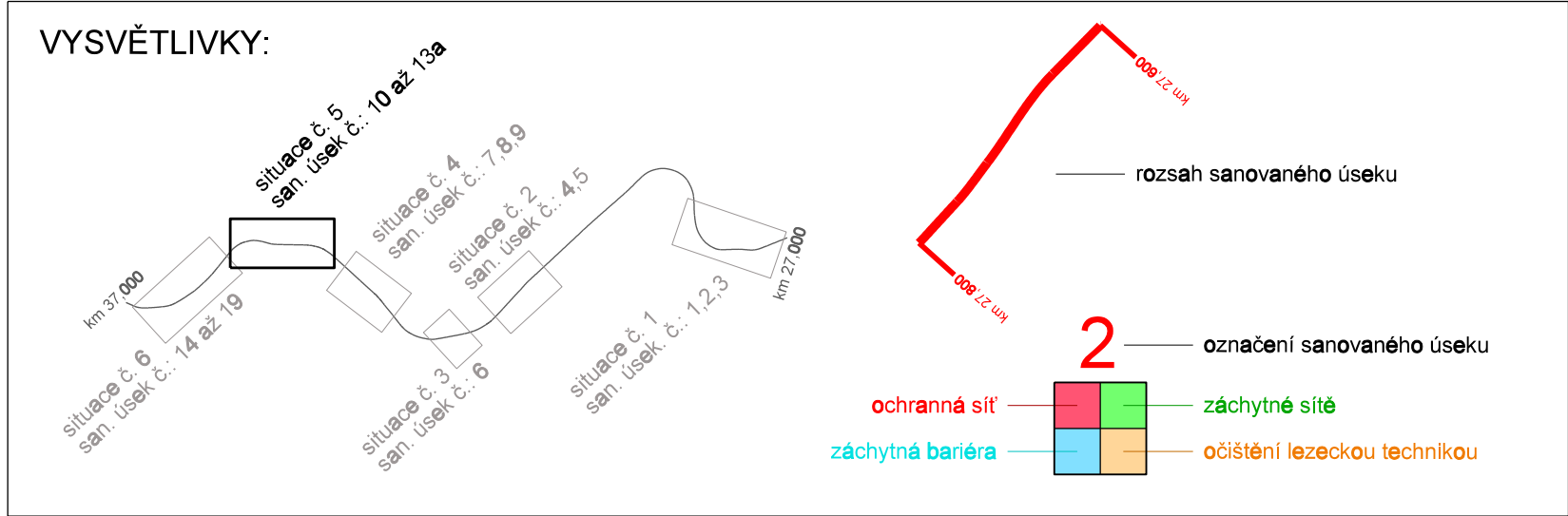
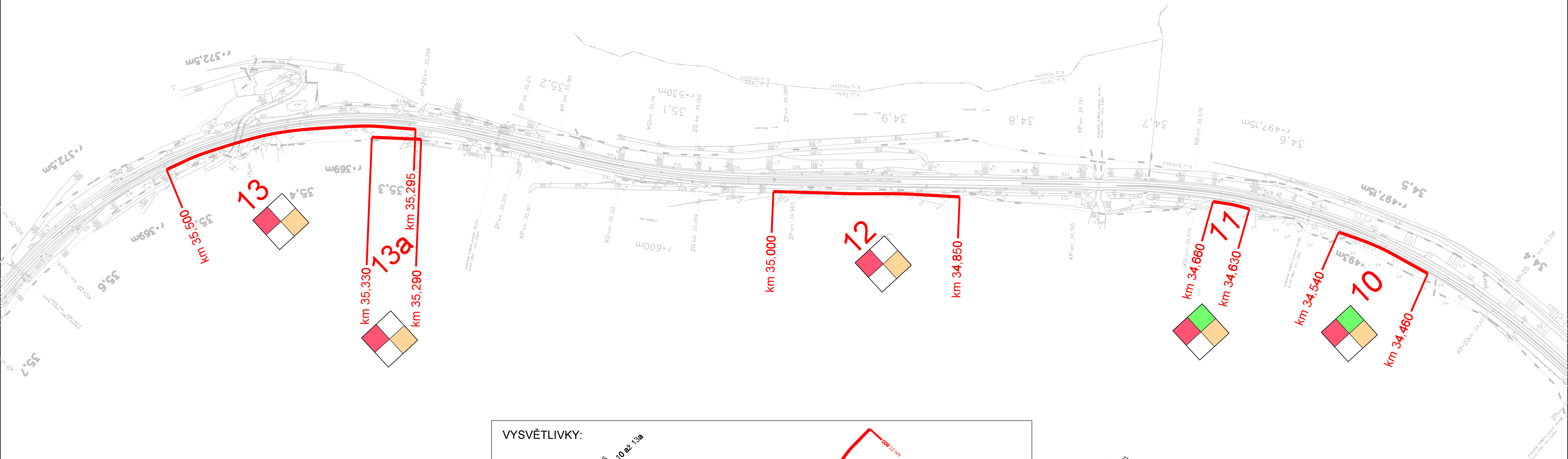
Vypracoval:
Růžičková
KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ


Kontroloval:
Petr Vitásek
RNDr. PETR VITÁSEK

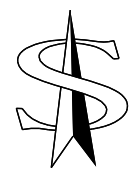
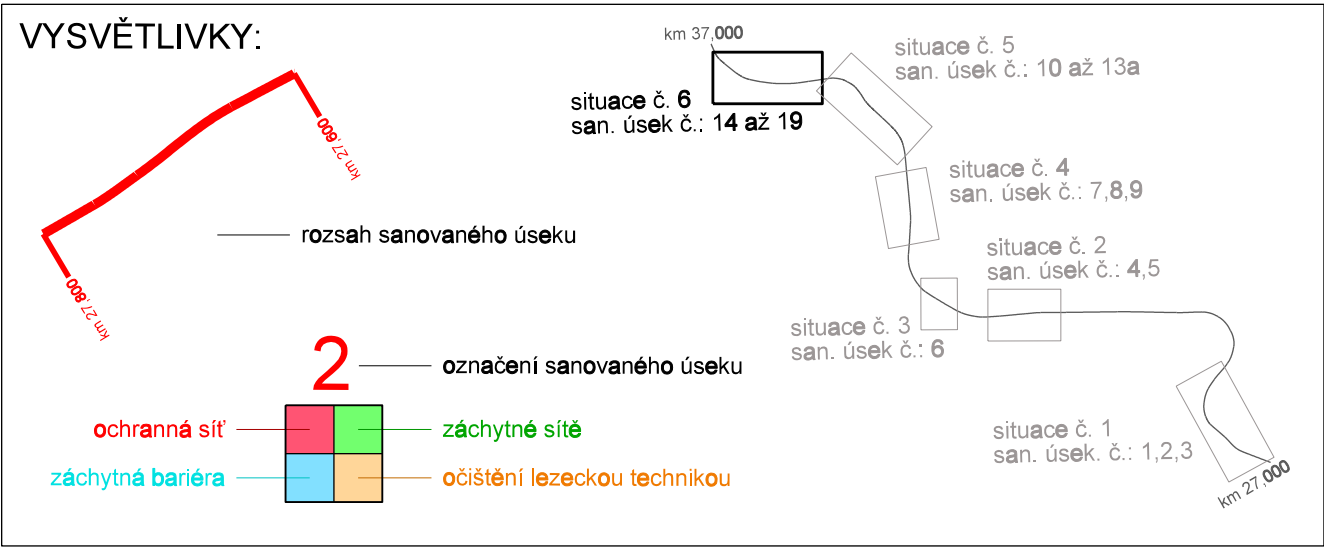
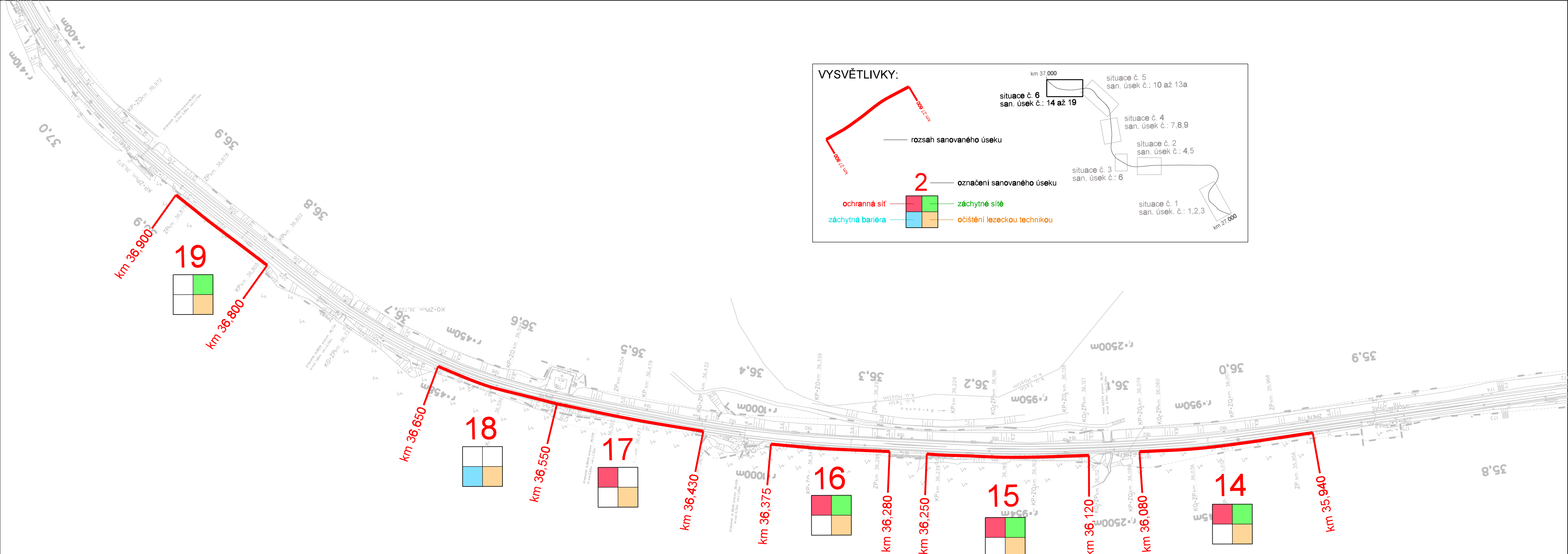
Název přílohy:


SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 4

Měřítko: 1 : 2 000	Datum: 11/2013
Číslo části a přílohy: 6 1.4	



 Název přílohy:	Vypracoval: <i>Růžičková</i> KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ		Kontroloval: <i>Petr Vitásek</i> RNDr. PETR VITÁSEK	
	SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 5		Měřítko: 1 : 2 000	Datum: 11/2013
			Číslo části a přílohy: 6 1.5	
	DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BYT DLE ZÁKONA č.121/2000 Sb. KOPIJOVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA. BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA, S.			



 Název přílohy:	Vypracoval: <i>Růžicková</i> KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ		Kontroloval: <i>Petr Vitásek</i> RNDr. PETR VITÁSEK	
	Měřítko: 1 : 2 000		Datum: 11/2013	
	Číslo části a přílohy:		6	
	SITUACE SANOVANÝCH ÚSEKŮ - č. 6		1.6	

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA č.121/2000 Sb. KOPÍROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.