

PROJEKTANT

GEOWIDE s.r.o.

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

IČ: 08861811, DIČ: CZ08861811

KOLLÁROVA 808/5

784 01 LITOVEL, ČESKÁ REPUBLIKA

ING. IVO MASÁRECH

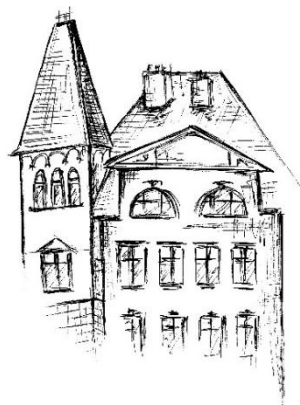
SAMOSTATNÝ PROJEKTANT

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBOU GEOTECHNIKA, ČKAIT: 110 3338

Tel: +420 777 070 261,

e-mail: ivo.masarech@seznam.cz, kancelar@litovelaskaprojekcni.cz

www.litovelskaprojekcni.cz



Objednatel:

Město Šternberk

Horní náměstí 78/16. 785 01 Šternberk

Stavebník/Investor: **Město Šternberk**

Horní náměstí 78/16. 785 01 Šternberk



Stavba:

CYKLOSTEZKA ŠTERNBERK – DOLNÍ ŽLEB – SO201

Část:

SO 201.1 SANACE SKALNÍHO ZÁŘEZU V ŘEŠENÉM ÚSEKU

SO 201.2 OPĚRNÁ ŽB ZEĎ NA MIKROPILOTÁCH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Stupeň:

DPS

Vypracoval:

Ing. Ivo Masárech

Kontroloval:

Ing. Ivo Masárech, ČKAIT IG00 110 3338

Jednatel společnosti:

Ing. Ivo Masárech

Zakázka č.:

2024103

Datum:

11/2024

Počet stran: **30**

Arch. číslo: **A.**



1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	4
1.1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	4
1.1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	5
1.1.4	ZHOTOVITEL STAVBY	5
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
2.1	VÝCHOZÍ PODKLADY	5
2.2	ZÁKONY, VYHLÁŠKY A NAŘÍZENÍ VLÁDY	5
2.3	ČESKÉ TECHNICKÉ NORMY, SOFTWARE	6
3	ČLENĚNÍ STAVBY	7
4	ZÁKLADNÍ PARAMETRY STAVBY, POPIS	7
4.1	POPIS LOKALITY STAVBY, ROZSAHU SANAČNÍCH PRACÍ	8
4.2	STÁVAJÍCÍ STAV	9
4.3	ZÁKLADNÍ POPIS SANAČNÍCH OPATŘENÍ	10
5	PŘEDPOKLÁDANÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY	12
6	VLIV TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ STAVBY A JEJÍHO PROVOZU NA KRAJINU, ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	12
7	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ	13
7.1	MAPOVÉ PODKLADY, ZAMĚŘENÍ A DALŠÍ GEODETICKÉ PODKLADY	13
7.2	GEODETICKÉ PODKLADY	13
7.3	3D LASEROVÉ SKENOVÁNÍ DRONEM	13
7.4	INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÉ POSOUZENÍ SKALNÍHO ZÁŘEZU	13
7.5	GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM	14
8	NÁROKY STAVBY NA ZDROJE A JEJÍ POTŘEBY	19
9	VLIV STAVBY A PROVOZU NA PK NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	19
9.1	POŽADAVKY NA OCHRANU ŽIV. PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST PRÁCE	19
9.2	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	21
9.2.1	PROHLÍDKY PRACOVISTĚ	21
9.2.2	HAVÁRIE, PROVOZ NA KOMUNIKACI, PROVOZ A OCHRANA STAVENÍŠTĚ	21
9.2.3	POŽÁRNÍ OPATŘENÍ	22
9.3	OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY, OCHRANA ZELENĚ	22
9.4	HLUK, PRAŠNOST	23
9.5	EMISE Z DOPRAVY, OMEZENÍ PRAŠNOSTI BĚHEM VÝSTAVBY	23
9.6	VLIV ZNEČIŠTĚNÝCH VOD NA VODNÍ TOKY A ZDROJE	24
9.7	OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ PŘI VÝSTAVBĚ	25
9.8	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	25
10	OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A UŽITNÉ VLASTNOSTI	27
10.1	MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	27
10.2	OCHRANA ZDRAVÍ, ZDRAVÝCH ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	28
10.3	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ	28
10.4	ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	28
11	DALŠÍ POŽADAVKY	29
11.1	UŽITNÉ VLASTNOSTI STAVBY	29
11.2	ZAJIŠTĚNÍ PŘÍSTUPU A PODMÍNEK PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY	29
11.3	OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	29
11.4	OCHRANA PŘED POVODŇEMI	29
11.5	POVODŇOVÉ ZABEZPEČOVACÍ PRÁCE	29



11.6	PŘEDPOVĚDNÍ POVODŇOVÁ SLUŽBA.....	30
11.7	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ.....	30

SEZNAM TABULEK:

Tab. 1: Orientační zařazení hornin do tříd těžitelnosti, resp. tříd pevnosti podle seismických rychlostí	15
Tab. 2: Seznam odpadů, třídění dle katalogu odpadů, předpokládané množství.....	26

Předložená projektová dokumentace je zpracovaná v rozsahu dokumentace pro provádění stavby (DPS), dle vyhlášky č. 227/2024 Sb., Přílohy č.2. Jedná se o speciální geotechnickou stavbu a konstrukci. Vzhledem k její celkové stavební náročnosti, specifickým stavebním postupům a nutné technologické vybavenosti zhotovitele předložená projektová dokumentace neslouží přímo pro vlastní realizaci stavby. Projektovou dokumentaci pro realizaci stavby ve stupni RDS si následně vypracuje zhotovitel/dodavatel stavby dle svých zvyklostí a materiálových preferencí.

Realizační dokumentace stavby bude v případě potřeby řešit další dílčí detaily a podrobnosti stavby pro její bezproblémové a bezpečné provádění, v návaznosti na technologické možnosti a vybavení zhotovitele, včetně použitých konstrukcí a výrobků. Zhotovitel si vypracuje harmonogram stavebních prací, který předloží investorovi ke schválení. Předpokládá se, že stavbu bude provádět stavební firma/organizace, která má vysoké odborné zkušenosti s realizací daného typu staveb.

Před začátkem stavby je nutno spolehlivě vytyčit inženýrské sítě v blízkosti stavebního objektu, případně kopanými sondami ověřit hloubku uložení sítí, dodržet podmínky jednotlivých správců a případně projednat možnost zásahu do ochranného pásma, v koordinaci s ostatními SO stavby provést plánované přeložky dotčených IS.

Během výkopových prací je nutno ověřit předpokládaný geologický profil v oblasti výkopu, základové spáry a podzákladí.

Všechny SO stavby je nutno vzájemně zkoordinovat, případně řešit vzájemné kolizní body, pokud se vyskytnou. Mimo řešené úpravy zůstává kompletní projektová dokumentace pro výstavbu cyklostezky nadále v platnosti.

Tato projektová dokumentace platí v souladu s ostatními částmi projektové dokumentace. V případě nejasností, projekčních změn, které byly zhotoveny po dokončení této části projektové dokumentace a které by mohly mít vliv na navržené řešení, bude kontaktován projektant, který dle potřeby provede úpravu, případně změnu této části projektové dokumentace dle aktuálního stavu (v rámci AD stavby)

V případě potřeby bude projektová dokumentace dále aktualizována. Platí to, co je uvedeno v této TZ a na výkresech. Předložená projektová dokumentace řeší pouze to, co je v ní uvedeno a nic jiného.



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Identifikační údaje

1.1.1 Údaje o stavbě

Stavba: Cyklostezka Šternberk – Dolní Žleb – SO 201

Objekty stavby: Stavba je rozdělena na dva dílčí podobjekty

SO 201.1 Sanace skalního zářezu v řešeném úseku

SO 201.2 Opěrná ŽB zeď na mikropilotách

Stupeň dokumentace: DPS

Katastrální území: Šternberk [763527]

Obec: Šternberk [505188]

Kraj: Olomoucký

p.č. dotčené pozemky: 5360/1, 5534/1, 5662, 6095

p.č. sousední pozemky: 4603, 5593, 5594, 5660/2, 5660/3, 5663

Místo stavby: naproti Autocamp Šternberk, Dolní Žleb 2416/26, 785 01 Šternberk

Pozemní komunikace: III/44429

Předmět dokumentace: nová stavba, trvalá stavba, stavba zůstává součástí stávající dopravní infrastruktury oblasti, jedná se o sanační práce stávajícího skalního zářezu podél pravostranné krajnice silnice III/44429. Projektová dokumentace v daném rozsahu doplňuje PD pro stavbu cyklostezky v rámci akce „Cyklostezka Šternberk – Dolní Žleb, kterou vypracovala firma Dopravní projektování spol. s r.o., 02/2018.

Datum zpracování: 11/2024

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

Objednatel/Stavebník: Město Šternberk

Horní náměstí 78/16, 785 01 Šternberk

DIČ: CZ00299529, IČO: 00299529

Správce stavby: Město Šternberk

Horní náměstí 78/16, 785 01 Šternberk

DIČ: CZ00299529, IČO: 00299529



1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant části PD (geotechnika – základové konstrukce):

GGEOWIDE s.r.o.

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

IČ: 08861811, DIČ: CZ08861811

KOLLÁROVA 808/5

784 01 LITOVEL, ČESKÁ REPUBLIKA

ING. IVO MASÁRECH

SAMOSTATNÝ PROJEKTANT

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBORU GEOTECHNIKA, ČKAIT: 110 3338

Tel: +420 777 070 261,

e-mail: ivo.masarech@seznam.cz, kancelar@litovelaskaprojekcni.cz

1.1.4 Zhotovitel stavby

Není znám. Bude zvolen na základě výsledků řádného výběrového řízení.

2 Seznam vstupních podkladů

2.1 Výchozí podklady

- Části PD, kterou vypracovala firma Dopravní projektování spol. s r.o., 02/2018
- Geofyzikální průzkum, vypracovala firma GEONIKA s.r.o., 05/2024
- IGP a HGP vypracoval Ing. Albert Kmeť, GEON s.r.o., 11/2024.
- Zaměření dotčeného území dronem, NATAWARDE s.r.o., 09/2024.

2.2 Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon
- Vyhláška č. 227/2024 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb dopravní infrastruktury
- Zákon č. 22/1997 Sb., změna 100/2013 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 309/2006 Sb., změna 225/2012 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 114/1992 Sb., změna 350/2012 Sb., o ochraně přírody a krajiny



- NV 591/2006 Sb., změna 225/2012 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 162/2002 Sb., změna 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Vyhláška č. 360/2021 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 146/2024, o požadavcích na výstavbu

2.3 České technické normy, software

- ČSN EN 1990:2011 ed.2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 1: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1:2006 Eurokód 1: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1:2006 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí
- Ocelové konstrukce 10, Doc. Ing. František Wald, CSc.
- Zakládání staveb, prof. Ing. Peter Turček, Ph.D. a kolektiv, 2005
- Programový systém Geo, verze 5.2024.122, Licenční číslo 365/1, Fine spol. s r. o.
Modul Pažení posudek, Stabilita svahu, skalní svah:
Využit pro komplexní návrh a statický posudek železobetonové zdi, stabilitní posudek skalního zářezu
- Uživatelská příručka programu Geo 5, verze 5
- Programový systém Structural engineering FIN EC
- Structural engineering FIN EC Ocel EC3: Teoretická příručka



ZWCAD 2025 1.2 Profesionální verze

Číslo verze: 25.00_2024.09.04(#15253-247870170b3)_x64

© 1998-2024 ZWSOFT CO., LTD.(Guangzhou). All rights reserved.

3 Členění stavby

Řada 201 – Mostní objekty a zdi

- SO 201.1 Sanace skalního zářezu v řešeném úseku
- SO 201.2 Opěrná ŽB zeď na mikropilotách

4 Základní parametry stavby, popis

Typ, funkce a význam dopravní stavby, její začlenění do dopravní sítě, návrhové parametry (kategorie, návrhová či traťová rychlost, šířkové uspořádání, délka hlavní trasy, dopravní kapacity apod.).

Hlavní projektová dokumentace v rámci objektu SO 101 řeší stezku pro pěší a cyklisty v Hvězdném údolí, na začátek místní části Dolní Žleb.

Níže je uveden popis řešeného úseku z hlavní/kompletní dokumentace, který zpracovala firma Dopravní projektování spol. s r.o., 02/2018.

„Začátek stavby je v km 0,000 na křižovatce ulic Světlav a Hvězdné údolí, konec v km 0,980 77 na začátku místní části Dolní Žleb, kde se stezka napojuje na silnici III/44429.

V km 0,761 60 - 0,777 bude mezi stezkou a silnicí III/44429 ponechán prostor pro dotvarování příkopu a vtok do nového propustku pod stezkou v km 0,762 80. Od km 0,776 bude podél stezky umístěn silniční obrubník v. 0,12 m s dvojřádkem kostek do betonu, který vymezí prostor pro rozšíření komunikace na 6,0 m. Obrubník bude začínat ze ztracena, tak aby srážkové vody ze silnice mohly odtékat k novému propustku v příkopu. Silniční obrubník bude pokračovat až k nájezdovému obrubníku pro napojení stezky na silnici III/44429 v km 0,980 77. V místě napojení bude možná šířka komunikace 6,50 m.

Samotná stezka bude ohraničena chodníkovými obrubníky, obrubník vlevo bude tvořit vodící linii. Vodící linie bude přerušena v místě napojení stávajícího chodníku. Obrubník vpravo bude v úrovni povrchu a navázán na nový silniční obrubník. Ve směrovém oblouku $R=3,0$ m bude šířka stezky 3,0 m. Poté se bude stezka plynule zužovat na šířku 2,50 m, v posledním směrovém oblouku se rozšíří na 3,10 m.

Mezi stezkou a obrubníkem silnice bude v km 0,777 - 0,954 pruh šířky 0,80 m, ve kterém bude umístěno zábradlí. Ocelové trubkové zábradlí s výškou horního madla 1,30 m nad stezkou bude v délce



175,0 m umístěno na vzdálenost bezpečnostního odstupu 0,5 m od komunikace. Sloupky zábradlí budou kotveny do betonových patek. Celé zábradlí bude zároveň zinkováno.

Stezka končí v km 0,980 77, kde se napojí na silnici III/44429 přes nájezdový obrubník výšky 0,02 m nad vozovkou. Levý chodníkový obrubník bude vytvářen v oblouku $R=4,0$ m, aby umožnil plynulý nájezd na stezku od Dolního Žlebu. Pěší budou pokračovat po stávajícím chodníku směrem do obce, cyklisté budou v obci dále pokračovat po silnici III/44429.“

Předmětem předložené části projektové dokumentace je projekční návrh statického zajištění a sanace levostranného skalního zářezu silnice III. třídy číslo 44429 (ve směru staničení silnice III. třídy), obnaženého při výstavbě cyklostezky.

4.1 Popis lokality stavby, rozsahu sanačních prací

Předmětná lokalita se nachází mezi městem Šternberk a osadou Dolní Žleb, která je součástí města Šternberka. Jedná se o levostranný skalní zářez v km 0,768 – 0,948 (staničení cyklostezky), v pravotočivé zatáčce, ve stoupání podél silnice III/44429.

Celková délka předmětného úseku byla stanovena na cca 223,90 m (dle na místě upřesněného rozsahu). **Rozsah sanace bude dle potřeby dále upraven dle zastižených reálných podmínek na místě stavby a to v rámci prováděných sanačních prací.**

V rámci projekčních příprav bylo provedeno podrobné 3D laserové skenování/zaměření dotčeného území ve stávajícím stavu dronem, s umístěním náletů do souřadnicového systému JTSK. Následně bylo vytvořeno mračno bodů, síťového trojúhelníkového (mesh) modelu terénu s vygenerováním řezů.

Řešená oblast skalního zářezu je v současné době jasně definovaná zásahem provedeným v první polovině roku 2024 v rámci přípravných a zemních prací pro výstavbu úseku cyklostezky v místě skalního zářezu, kdy bylo provedeno:

- Vykácení dřevin v ploše cca 6000 m²
- Zářez do svahu nad cyklostezkou s očištěním a odtěžením skalního zářezu v ploše cca 2400 m²



4.2 Stávající stav

V současné době je skalní zářez obnažen, místně porostlý nově uchycenými náletovými dřevinami, keři a travinami, jedná se o drobný plošný porost stárí do 6 měsíců.

Povrch terénu na lokalitě je morfologicky velice členitý, svažité a nadmořská výška oblasti se pohybuje v rozmezí cca 296 – 350 m.n.m. BpV. Výška předmětné části skalního zářezu se v řešené oblasti pohybuje v rozmezí 9 – 25 m. Generální sklon svahu se pohybuje v rozmezí 40°- 70°.

Pokryv plošně obnaženého skalního zářezu je rozvolněný a silně rozpukaný nesourodým systémem ploch nespojitosti, postižen plošným i hloubkovým silným až velmi silným zvětráním, které stále pokračuje. Během intenzivních dešťů dochází k vyplavování hlinitopísčitých výplní spár, puklin s dalším plošným a hloubkovým obnažením reliéfu a líce zářezu. Patrný je kontinuální opad volných kusů skály jak ve formě menších balvanů, tak i větších kusů skály s prognózou dalšího vývoje nestability. Povrch je nestabilní, hrozí opad větších uvolněných bloků skály z vyšších partií. Pozorován byl opad menších kamenů/balvanů až do oblasti veřejně přístupného prostoru autobusové zastávky. Dynamika opadajících kusů skal zejména z vyšších partií místy strmých svahů je vysoká, dopadová plocha cca 2-5 m od paty skalního zářezu.

Z hydrogeologického hlediska nebyly v zájmovém prostoru pozorovány žádné vývěry, prameny či jiné indikace výstupu podzemních vod v odřezu na povrch.

Orientačním statickým posudkem stability skalního zářezu bylo ověřeno, že skalní zářez je v současné době na hranici labilní rovnováhy, stabilita skalního zářezu je v exponovaných místech vyčerpaná na cca 93%, riziko porušení skluzem je v tuto chvíli možno vyloučit, riziko překlopení a porušení tvorbou klínů je v současné době poměrně nízké, avšak s prognózou dalšího zhoršení stability (klimatické vlivy a vegetace způsobují narušení povrchu masivu, plošné i hlubinné zvětrávání, zatékání povrchově stékající vody do spár a puklin, mrazové cykly, dynamické zatížení od dopravy, stavební mechanizace při výstavbě cyklostezky apod.), kdy může dojít ke zřícení většího množství horniny a případně i větších bloků horniny po nově vzniklých smykových plochách nestability. Zároveň se jedná o nebezpečný a zdraví/život ohrožující prostor staveniště cyklostezky přímo v patě skalního zářezu s momentálně vyloučeným provozem.

Lokální nestabilitu (vznik podružných klínů, uvolněných malých bloků skluzem), kterou je možno zjistit až při podrobném odtrhávání a prohlídce očištěné skalní stěny nelze vyloučit. Lze ji však relativně jednoduše a účinně eliminovat v rámci sanačních opatření.



4.3 Základní popis sanačních opatření

Navržen je soubor stavebně technických opatření pro zajištění dlouhodobé stability skalního zářezu v řešené oblasti, a to nad nově budovanou cyklostezkou a stávající provozně vytíženou silnicí III/44429. Cílem je zajištění bezpečnosti provozu na veřejně přístupných komunikacích a přilehlé autobusové zastávce. Cílem je zároveň zajištění bezpečnosti staveniště pro stavbu vlastní cyklostezky.

- celková délka předmětného úseku byla stanovena na cca 223,90 m
- Plošný rozsah sanovaného úseku je odhadován na cca 2750 m²

V návaznosti na navržený způsob plošné sanace skalního zářezu je rovněž upraven projekční návrh původní stabilizační ŽB zdi v patě zářezu, v délce 180 m, která byla navržena v původní projektové dokumentaci.

Práce budou prováděny za omezení dopravy, předpokládá se, že z dopravy bude vyloučen přilehlý jízdní pruh ve směru na Šternberk. Doprava na silnici III/44429 bude obousměrně svedena do protilehlého jízdního pruhu směrem na Rýmařov a bude řízena kyvadlově pomocí přenosné semaforové soupravy, tak jak je navrženo v kompletní projektové dokumentaci. Do projekčně navržené organizace dopravy tedy není nijak zasahováno. Organizace dopravy bude zajištěna osazeným dopravním značením dle schémat TP 66 upravených pro místní podmínky.

V rámci sanačních prací bude provedeno:

- plošné odstranění drobné, nově uchycené náletové zeleně,
- plošné očištění skalních stěn masivu, lokální odstranění, strhnutí a případně zajištění nestabilních bloků, zároveň odtěžení zářezu v místě opěrné ŽB zdi, která zasahuje do svahu.
- Plošné zasíťování vysokopevnostními záchytnými a ochrannými sítěmi v kombinaci s protierozní georohoží, plošně kotvenými horninovými kotvami sítěmi v požadovaném rozsahu.
- Případně lokální dokotvení nestabilních, případně potenciálně nestabilních skalních bloků
- Na rozhraní sanovaných ploch bude do svahu liniově osazena lehká ochranná, dynamická bariera kotvená – ochranný plot, jako ochrana proti pádu menších kusů skály (kamenů/balvanů) z vyšších partií svahu.
- Provedena bude nízká/patní, železobetonová opěrná zeď v patě skalního zářezu podél cyklostezky, která bude tvořit ochranu proti opadu zvětralín z povrchu sanovaného skalního zářezu a zároveň vymezení retenčního prostoru pro zachyt a čištění těchto napadaných



a deponovaných zvětralin. Zeď, ve formě jednoduchého železobetonového dříku výšky 1,20 m a šířky 0,40 m, bude půdorysně sledovat levostrannou obrubu cyklostezky. Zhlaví/koruna zdi bude s převýšením 1,10 m kopírovat niveletu cyklostezky. Zeď je navržena z betonu třídy C30/37 XF4/XD3, vyztužena vázanou betonářskou výztuží třídy B500B, hlavní nosná výztuž z prutů R12. Zeď bude založena na skupině krátkých, liniově uspořádaných mikropilotách, v počtu 60 ks. Osová vzdálenost mikropilot je navržena 3,0 m. Mikropiloty jsou tvořeny výztužnou trubkou 89/10, S235, dl. 3,0 m, injektovaný kořen min. délky 2,0 m, průměr kořene min 200 mm. Pro napojení do dříku budou trubky z vrtů vyvedeny min. 0,50 m nad podkladní a vyrovnávací beton tl. 100-150 mm. Hlava mikropiloty bude opatřena kotevní a roznášecí ocelovou deskou z plechu P30x200-200 mm. Roznášecí deska bude křížem vyztužena navařenými ocelovými žebry z plechu P25, v počtu 4ks/mikropilotu.

- Nově navržená zeď plně nahrazuje původně projekčně navrženou opěrnou zeď v rámci stabilizace svahu objektu SO 201. Nově navržená zeď plně respektuje základní tvarové/geometrické charakteristiky původně navržené opěrné zdi, půdorysná trasa v délce 180 m, ani půdorysný rozměr se nemění, zůstává zachovaná i navržená šířka zdi 0,40 m a to ve vztahu k navržené trase cyklostezky.
- Cyklostezka zůstává zachovaná v navrženém projekčním rozsahu, do návrhu cyklostezky není nijak zasahováno a nadále zůstává v platnosti a není předmětem této části projektové dokumentace. Přesto musí být na stavbě zajištěna koordinace mezi objektem cyklostezky a opěrné zdi, včetně ostatních navazujících objektů stavby.

Je třeba upozornit, že ani sebelépe navržené a provedené sanační opatření nikdy úplně nezamezí dalšímu zvětrávání sanovaného skalního zářezu a jeho další přirozené degradaci působením externích a zároveň někdy extrémních přírodních vlivů. Pro zajištění požadované dlouhodobé bezpečnosti sanovaného skalního zářezu je nutno provádět pravidelnou kontrolu reálného stavu, včetně revize stavebně-technického stavu jednotlivých stabilizačních prvků. Je nutno provádět odtěžení napadané suti a pravidelnou údržbu všech konstrukčních částí komplexního sanačního systému. Sanační opatření nezamezí dalšímu zvětrávání a ani nezpomalí jeho přirozený proces. Sanační opatření však výrazně sníží rizikové dopady projevu zvětrávání jako je řícení, opad úlomků, případně větších bloků skalního masivu do potenciálně rizikového prostoru veřejně přístupné cyklostezky, silnice III. třídy a autobusové zastávky, zároveň poskytne potřebný čas pro vyhodnocení dalšího rizika a následný návrh a bezpečné provedení opravy/údržby/sanace.



5 Předpokládaný průběh výstavby

Přesné určení termínu zahájení výstavby je v kompetenci investora akce, předpokládá se první kvartál rok 2025. Přesné časové vymezení postupu stavebních prací je v kompetenci zhotovitele stavby, který bude vybrán na základě výsledků výběrového řízení. Předpokládaná doba výstavby se odhaduje na max. 3 měsíce. Harmonogram výstavby si zpracuje zhotovitel dle svých preferencí.

Termíny převzetí staveniště, zahájení stavby a ukončení stavby včetně podmínek provádění stavby budou součástí smlouvy o dílo uzavřené mezi investorem a zhotovitelem.

Předpokládá se, že stavba bude realizována ve dvou návazných etapách:

- I. ETAPA – SO 201.1 SANACE SKALNÍHO ZÁŘEZU
- II. ETAPA – SO 201.2 OPĚRNÁ ŽB ZEĎ NA MIKROPILOTÁCH
- II. Etapu prací lze po sanaci svahu provádět nezávisle na již provedené I. etapě

6 Vliv technického řešení stavby a jejího provozu na krajinu, zdraví a životní prostředí

Oproti stávajícímu stavu se způsob využití stavby – silnice III/44429 a okolí stavby nemění. Sanací svahu v zářezu nedojde ke změně významu pozemní komunikace, rovněž stavba nemá, vzhledem k velmi omezenému rozsahu, vliv na navýšení intenzity provozu na komunikaci nebo k jejímu nadměrnému využívání těžkými nákladními vozidly. Sanačními pracemi dojde k odstranění slabého a potenciálně nebezpečného místa na pozemní komunikaci a nově plánované cyklostezce trasované přímo v patě obnaženého a následně sanovaného skalního zářezu

- realizací navržených stavebních prací se nemění půdorysné ani výškové vedení vozovky, ani niveleta vozovky, nezasahuje se do projekčního řešení nově navržené cyklostezky
- směrové a šířkové uspořádání zůstává zachováno, navrženými sanačními pracemi v daném rozsahu není zasahováno ani do ostatních součástí a příslušenství komunikace
- **přeložky inženýrských sítí jsou řešeny v samostatné části projektové dokumentace a v případě potřeby budou stavebně zkoordinovány se sanací svahu a výstavbou opěrné zdi v patě svahu.**
- samostatná stavba nemá vliv na případné další plánované stavby v oblasti, nevyžaduje změny ostatních staveb a objektů v okolí, stavba neomezuje užívání okolních objektů.
- **stavba bude provedena v koordinaci s ostatními stavebními objekty.**



7 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

7.1 Mapové podklady, zaměření a další geodetické podklady

- KOPIE KATASTRÁLNÍ MAPY [Kniha] / autor Katastrální úřad pro Olomoucký kraj pracoviště Olomouc, 27.10.2024
- mapy.cz [Online] / autor ©Seznam. cz a.s. ©OpenStreetMap // mapy.cz. – 10/2024. - <https://mapy.cz>.

7.2 Geodetické podklady

V zájmové lokalitě bylo provedeno výškopisné a polohopisné zaměření zájmového území. Geodetické zaměření bylo dodáno jako součást výkresu situačního výkres B.1.2.3 Situace

- Souřadnicový systém: S-JTSK
- Výškový systém: Balt po vyrovnání

7.3 3D laserové skenování dronem

V zájmové lokalitě bylo provedeno podrobné 3D laserové skenování/zaměření dotčeného území ve stávajícím stavu dronem, s umístěním náletů do souřadnicového systému JTSK. Následně bylo vytvořeno mračno bodů, síťového trojúhelníkového (mesh) modelu terénu s vygenerováním řezů. Zaměření provedla firma NATAWARDE s.r.o., 09/2024.

7.4 Inženýrsko – geologické posouzení skalního zářezu

V dodaných podkladech je v dokumentu B.1 Technická zpráva zmíněn provedený geologický průzkum, jehož výňatek je uveden níže:

Provedeným IGP byly ověřeny inženýrsko - geologické poměry, základové poměry a údaje o podzemní vodě v místech průzkumných sond V-1, V-2 a V-3, které byly realizovány v prostoru navrhované opěrné zdi na parcele č. 6095 v k.ú. Šternberk. Na bázi všech geologicko - průzkumných sond, v hloubce od 1,7 m (V-1), 3,7 m (V-2) a 0,8 m p. t. (V-3), byla zastižena svrchní poloha pásma přípovrchového rozvolnění a navětrání hornin kulmského skalního masívu. Litologicky se jednalo o rozpukané, navětrané droby (V-1, V-3) a o zvětralé břidlice (V-2). Zeminy kvartérního pokryvu jsou zde zastoupeny hlinitými, kamenitohlinitými a hlinitokamenitými sutěmi, sondou V-2 byla v hloubkovém intervalu 1,0 m až 2,2 m p. t. ověřena poloha fluválních hlinitých štěrků.



Podzemní voda, která je zde vázána na polohu fluvialních štěrků „údolní terasy“ vodního toku Sítka, byla zastižena vrty V-1 a V-2 již mělce pod povrchem terénu, kdy její ustálená hladina byla zaměřena v úrovni 1,6 m p. t. (V-1), resp. v úrovni 1,3 m p. t. (V-2).

Dále byl proveden jednoduchý IG a HG průzkum lokality stavby, který provedla firma GEON s.r.o., Ing. Albert Kmeť, 11/2024.

7.5 Geofyzikální průzkum

Geofyzikální průzkum odkrytého skalního zářezu byl proveden firmou GEONIKA s.r.o. v 05/2024

Cílem geofyzikálního průzkumu bylo upřesnění mělké geologické stavby v odřezu silnice III/44429 v místě opěrné zdi v km 0.768 – 0.948 a upřesnit geologickou stavbu v místech jejího ukotvení. Pro řešení byla zvolena metoda mělké refrakční seismiky (MRS) k určení mocnosti kvartérních sedimentů a průběhu podloží a pevnosti a těžitelnosti hornin.

V místě průzkumu je horninové prostředí budováno karbonskými drobkami a břidlicemi.

Terénní geofyzikální měření byla provedena pracovníky společnosti GEONIKA, s.r.o. koncem dubna 2024. V zájmovém prostoru byly vytyčeny dva profily. Profil P1 měl být veden po úpatí odřezu, ale kvůli hromadám navezeným pod svah (viz foto na titulní straně) byl profil P1 veden mezi hromadami materiálu a silnicí. Profil P2 byl veden po hraně odřezu v místech, kde se dalo již bezpečně pohybovat, protože svah nad silnicí byl příkrý a neschůdný. Z tohoto důvodu byl profil P2 vzdálen od linie opěrné zdi většinou 15 – 20 m, což je více než byl odhad při plánování průzkumu. Celkem bylo vytyčeno a pomocí GPS zaměřeno 368 m profilů. Situace profilů je zobrazena v Příl.1.

Úkolem mělké refrakční seismiky je sledovat reliéf pevného podloží a odlišit horniny a jejich stav na základě jejich pevnosti. Ta je přímo úměrná rychlosti seismického signálu, který se v nich šíří. Při měření MRS byla použita 24-kanálová aparatura TERRALOC Pro2 (Švédsko), seismická energie byla vzbuzována úderem kladiva. Byla použita modifikace vstříčných úderů s přístřelou, středovým úderem a úderem ve čtvrtinách roztažení, tj. na seismickém roztažení byla provedena registrace ze sedmi bodů. Seismický signál byl snímán geofony SM-4 vzdálenými vzájemně od sebe 4 m. Metodou MRS bylo na obou profilech změřeno celkem 368 m.

Při interpretaci seismických refrakčních měření byla použita metoda T0 pro gradientový model prostředí, neboť se na změřených hodochronách projevila sbíhavost jako důsledek postupného nárůstu rychlosti v podloží s hloubkou. Pro gradientový model prostředí s lineárním vertikálním gradientem rychlosti v podloží je výstupem interpretace v každém měřeném bodě hloubka seismického refrakčního rozhraní, seismická rychlost v pokryvu a seismická rychlost na povrchu interpretovaného rozhraní. V tzv. hloubce maximálního průniku seismického paprsku byla vypočtena v několika bodech rychlost šíření seismických vln v této hloubce. Tyto body dovolují sestavit rychlostní řez (Gürtler 1988).



Hloubkové a rychlostní řezy umožňují na seismickém profilu získat základní přehled o mělké geologické stavbě. Z výsledného tvaru izolinií rychlostí lze pak určit stupeň pevnosti podloží a lokalizovat místa jeho porušení do míst poklesů seismických rychlostí. Seismické hloubkové a rychlostní řezy profilů P1 a P2 jsou prezentovány v Příl. 2.

Interpretace změřených dat byla složitá kvůli seismickému šumu provozu stavby, který zkresloval užitečný seismický signál. Navíc v první části profilu P1, kde musel být veden profil kvůli hromadám materiálu přímo po silnici, byla rušivým faktorem vrstva asfaltu silnice, po které se šířil seismický signál rychleji než horninou a při zpracování záznamů tak musely být odečítány tzv. 2. vstupy, což snižuje přesnost odečtu času příchodu refragované vlny. Při interpretaci byly proto výsledky na profilu P1 korelovány s výsledky vrtů V2 a V3 z IG průzkumu. Grafickým výstupem zpracování terénních dat jsou seismické hloubkové a rychlostní řezy na profilech P1 a P2 (Příl. 2).

Podle rychlosti seismických vln (MRS) lze horninové prostředí rozčlenit na dvě základní seismické vrstvy:

- nízkorychlostní vrstva – kvartérní sedimenty se seismickou rychlostí 530 – 1050 m/s,
- podložní horniny – droby a břidlice v různém stupni zvětrání se seismickými rychlostmi 1 500 – 3 200 m/s, .

V níže uvedené Tab. 1 je uvedeno orientační zařazení hornin do tříd pevnosti a těžitelnosti podle seismických rychlostí – kvalifikovaný odhad.

Tab. 1: Oriaentační zařazení hornin do tříd těžitelnosti, resp. tříd pevnosti podle seismických rychlostí

<u>Seismická rychlost (m/s)</u>	<u>Třída těžitelnosti ČSN 73 6133</u>	<u>Třída pevnosti</u>
530 – 1 050	I	Q
1 200 - 1 800	I	R5
1 800 - 2 400	II	R4
2 400 – 3 200	III	R3
<u>přes 3 200</u>	III	R2



Profil P1

Kvartérní pokryv se seismickými rychlostmi 680 - 1050 m/s (tř. těžitelnosti I) má na začátku profilu mocnost až 4 m, postupně se však mocnost kvartérních sedimentů snižuje na cca 1 - 2 m na konci profilu. Kolem km 0.860 se nachází elevace podložních hornin – v těchto místech je v IG průzkumu popisován výchoz podložních hornin.

Podložní droby a břidlice mají při seismickém rozhraní seismické rychlosti většinou 2 000 – 3 200 m/s (R4 – R3, tř. těžitelnosti II - III).

V porušené zóně kolem km 0.930 klesají seismické rychlosti pod 1 800 m/s (R5, tř. těžitelnosti I).

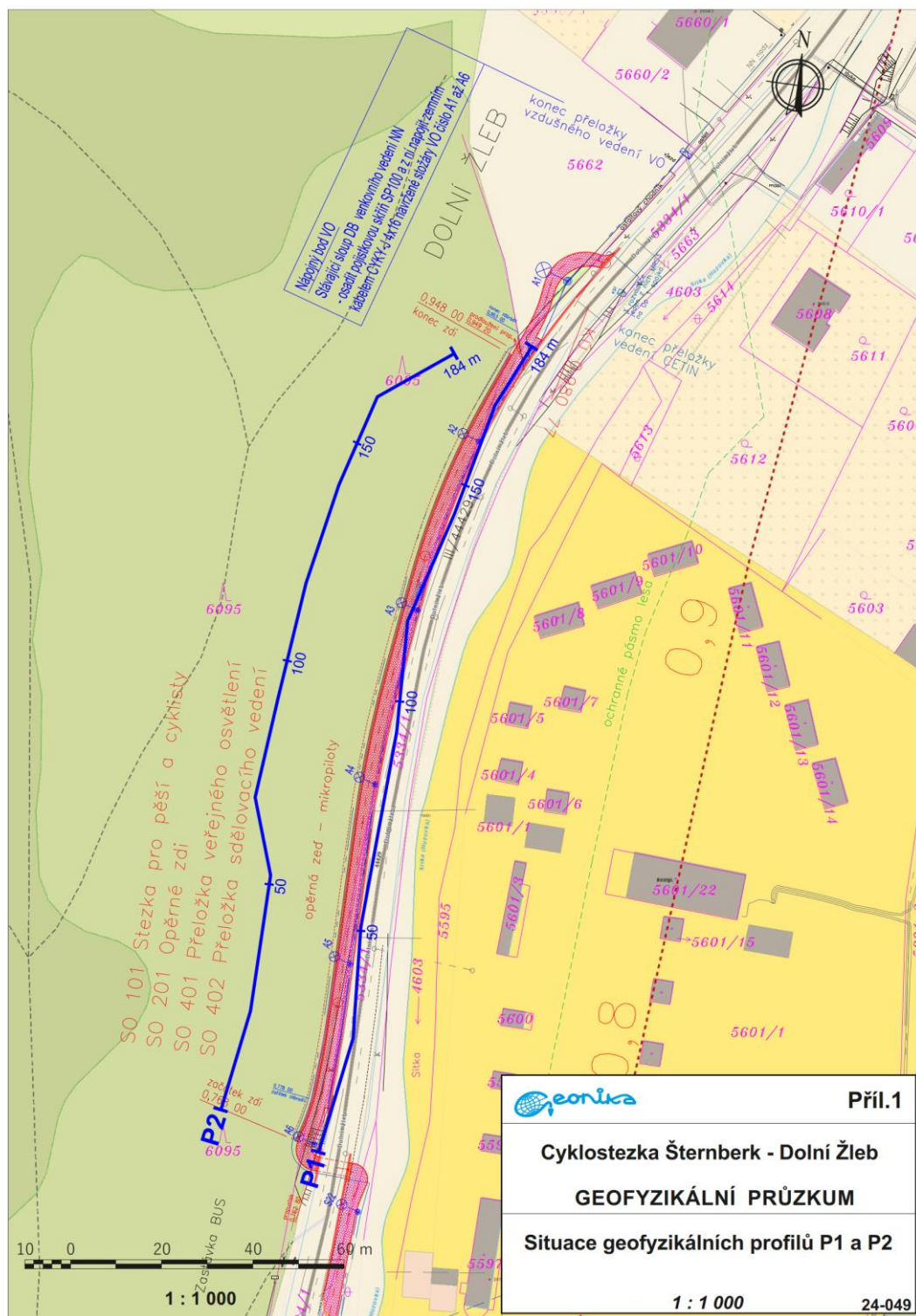
Profil P2


Kvartérní pokryv se seismickými rychlostmi 530 - 630 m/s (tř. těžitelnosti I) má mocnost 3 – 5 m.

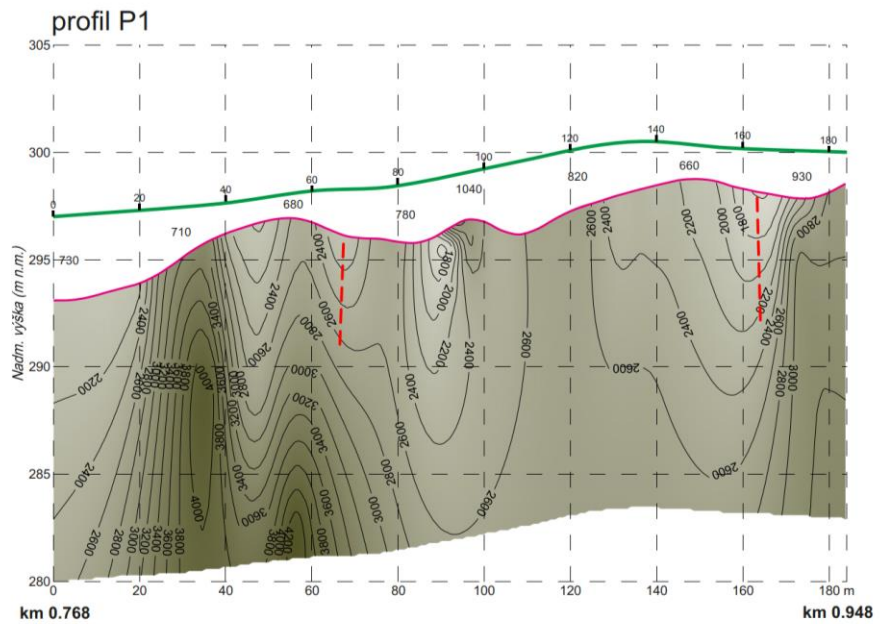
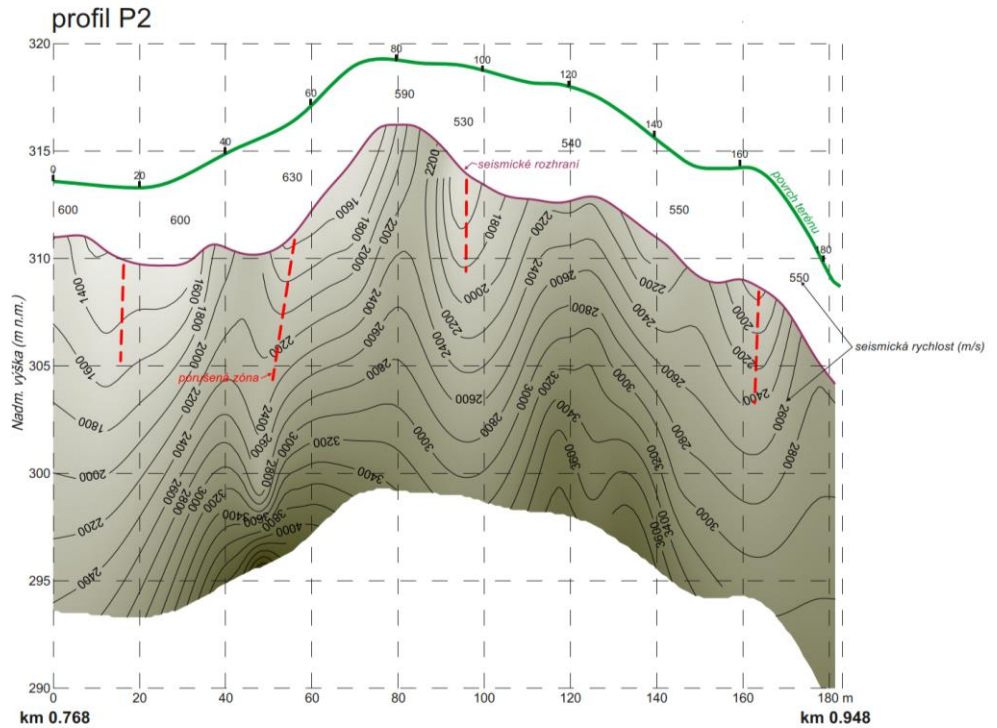
Podložní droby a břidlice mají při seismickém rozhraní seismické rychlosti většinou 1 600 – 2 200 m/s (R5 – R4, tř. těžitelnosti I - II), s hloubkou však rostou, takže v úrovni 300 m n.m. mají rychlosti odpovídající pevnosti R3.

Porušené zóny jsou kolem km 0.780, 0.820, 0.865 a 0.930 klesají seismické rychlosti pod 1 800 m/s (R5, tř. těžitelnosti I).

Jak už bylo výše konstatováno, při plánování geofyzikálního průzkumu byl předpoklad, že profil P2, vedený podél hrany odřezu bude vzdálen od profilu P1 několik metrů a následně pak budou porovnány výsledky na obou profilech. Bohužel hrana odřezu byla schůdná až vysoko na silnici a byla vzdálená 15 – 20 m od silnice, tzn. asi 10 – 15 m od opěrné zdi. Korelace hloubek pevného podloží a seismických rychlostí v podloží mezi profily P1 a P2 tak nebude zcela jednoznačná. Výsledky geofyzikálního průzkumu však přispějí ke generelnímu pohledu na pevnost skalního masívu nad silnicí. Podle přibližného modelu průběhu rychlostí ve svahu nad silnicí by se v místě opěrné zdi měly pod nízkorychlostní vrstvou těžitelnosti I nacházet horniny se seismickými rychlostmi 1 800 – 2 200 m/s (R4, tř. těžitelnosti II). Pouze v okolí tektonické poruchy kolem km 0.930 by mohla být v místě opěrné zdi pevnost horniny R5.



	Příl.1
Cyklostezka Šternberk - Dolní Žleb	
GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM	
Situace geofyzikálních profilů P1 a P2	
1 : 1 000	24-049



	Příl.2
Cyklostezka Šternberk - Dolní Žleb	
GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM	
Seismické hloubkové a rychlostní řezy na profilech P1 a P2	
1 : 1 000 / 200	24-049



8 Nároky stavby na zdroje a její potřeby

Při užívání stavby nebudou vznikat dodatečné nároky na zdroje energií. V případě nutnosti zajištění elektrické energie během výstavby se předpokládá použití záložního zdroje (dieselagregát), případná potřeba vody během výstavby bude pokryta dopravou pomocí cisteren.

Projekt neřeší případná místa napojení na elektrickou energii, ani nepředpokládá zřízení přípojky NN, v případě potřeby zřízení přípojky NN bude tato záležitost řešena individuálně dodavatelem stavebních prací, který si v případě nutnosti zřídí staveništní přípojky NN a zajistí jejich napojení na distribuční síť.

9 Vliv stavby a provozu na PK na zdraví a životní prostředí

9.1 Požadavky na ochranu živ. prostředí, bezpečnost práce

Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat požadavky veškerých předpisů týkající se ochrany životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních i montážních prací a při nakládání s odpady. Podmínky ochrany životního prostředí při realizaci stavby jsou konkrétně obsaženy v podmínkách dotčených orgánů státní správy a místní samosprávy, správců a vlastníků dotčených pozemků.

Technické řešení je navrženo takovým způsobem, aby rozsah stavebních prací a technologie výstavby v maximální možné míře respektoval stávající význam a ráz okolní krajiny. Při výstavbě nebudou použity ekologicky nebezpečné materiály a nedochází ke vzniku nežádoucích odpadů. Výstavbou nedojde k trvalému narušení životního prostředí v zájmové oblasti. Stavba se nachází mimo památkově chráněné objekty, zvláště chráněná území, přírodní parky, územní systémy ekologické stability, biosférické rezervace UNESCO, území NATURA 2000, přechodně chráněné plochy, ochranná pásma vodárenských zdrojů pitné vody ani přírodních léčivých zdrojů. Svým charakterem se jedná o malou stavbu bez podstatného vlivu na krajinu. Jde o podlimitní záměr nenáležící do kategorie vyžadující zjišťovací řízení.

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 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. 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, tvorbě 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.

9.2 Bezpečnostní opatření

9.2.1 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.

9.2.2 Havárie, provoz na komunikaci, provoz a ochrana staveniště

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 výrazně neovlivňují, doprava bude řízena kyvadlově v provozovaném, sousedním jízdním pruhu. 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.

Prostor staveniště bude od okolní dopravy vhodně oddělen dynamickou bariérou – např. mobilními ocelovými, případně betonovými svodidly s reflexními prvky, výšky min. 1,0 m, na



svodidla, případně za svodidla bude umístěno stavební oplocení výšky min. 2,0 m, které bude plošně překryto vhodnou plachtou, případně geotextilií.

Staveniště si zhotovitel vhodně uspořádá a zabezpečí tak, aby se stavba dala bezpečně provádět.

9.2.3 Požární opatření

Vzhledem k charakteru stavby není zajištění požární bezpečnosti součástí této dokumentace. Z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících lze uvedenou stavbu vyhodnotit jako objekt bez požárního rizika. Vzhledem k charakteru stavby je tato bez požárního rizika, bez přímého vlivu na okolí a bez vlivu na stávající odstupové vzdálenosti mezi okolními stavbami.

Sanační práce nebudou probíhat v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Vlastní stavbou, ani její realizací se nezmění přístup požární techniky k ostatním objektům, přístup k objektům bude zajištěn i během stavebních prací. V průběhu prováděných stavebních prací zůstane místo stavby průjezdné – doprava na silnici III/44429 bude, v prostoru staveniště, vedena kvyadlově v provozovaném jízdním pruhu. Stavbou nebude zasahováno do stávajících hydrantů, přístup k hydrantům nebude omezen ani při realizaci stavby, nebude měněna jejich poloha.

9.3 Ochrana přírody a krajiny, ochrana zeleně

Zhotovitel musí dbát, aby byly dodržovány veškeré právní normy, které s touto problematikou souvisejí. Jde zejména :

- Zákon ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření č. 347/92 Sb.,
- Vyhlášku MŽP ČR č. 395/92 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Stavba respektuje stávající stromy a je navržena tak, aby snížila riziko poškození kořenového systému stávajících stromů na minimum.

V průběhu stavby budou stávající dřeviny obecně chráněny před poškozením tak, aby ochrana zeleně byla v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině. V případě dřevin, rostoucích do takové vzdálenosti od stavby, v níž může dojít k jejich dotčení, budou tyto chráněny v souladu s ustanovením § 7 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. před poškozením i ničením v nadzemní i podzemní části, a s přihlédnutím k ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině, zejména k bodům 4.6 (ochrana stromů před mechanickým poškozením), 4. 9 (ochrana kořenového prostoru při odkopávce půdy), 4.10 (ochrana kořenového prostoru při výkopech) a 4.12 (ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení).



Dřeviny rostoucí v blízkosti stavby musí být obecně chráněny:

- Kmeny stromů bedněním, keře oplocením
- Ve vzdálenosti min. 2 m od pat kmenů stromů a 1 m od keřů nesmí být skladována výkopová zemina a stavební materiál a zřizováno zařízení staveniště.
- V prostoru kořenové zóny musí být výkop prováděn ručně a nesmí se při tom vést blíže než 2,5m od paty kmene.
- Při výkopových pracích je možno odříznout jen kořeny zasahující do trasy výkopu. Není možné kořeny přetrhat mechanizací. Všechny poškozené kořeny o průměru větších než 3 cm byly ošetřeny – hladce seříznuty do neroztřepených částí a zamazány stromovým balzámem.

Po skončení stavby je nutno všechny plochy dotčené výstavbou upravit a uvést do původního stavu.

9.4 Hluk, prašnost

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění. Toto nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nabyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené tímto nařízením. Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví předpis ve výši 50 dB(A) pro denní dobu a 40 dB(A) pro noční dobu. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolí zástavby. Stavba bude probíhat pouze v denních hodinách.

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.

9.5 Emise z dopravy, omezení prašnosti během výstavby

Zhotovitel stavby je povinen provozovat jen technicky způsobilé mechanismy a zařízení. Zhotovitelem použité dopravní prostředky produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím Vyhlášce č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Zhotovitel je povinen se řídit ustanoveními zákona č. 86/2002 Sb. Zejména musí dbát na to, aby:

- motory automobilů a stavebních strojů byly v dobrém technickém stavu a jejich emise nepřekračovaly přípustné meze,
- všechna pracoviště byla udržována v čistotě,
- pojezdové zpevněné plochy byly pravidelně čistěny,
- pojezdové nezpevněné plochy byly ošetřovány (např. kropením) s cílem omezit prašnost na nejmenší možnou míru,



- řádnou organizací prací, užitím odpovídající mechanizace a použitím ochranných prostředků byla omezena prašnost při zemních pracích, výrobě betonu, asfaltových směsí, čištění šterkového lože, demolicích a pod. na nejmenší možnou míru,
- veřejné komunikace u vjezdů na staveniště, případně jejich úseky používané staveništní dopravy byly chráněny před znečištěním a řádně udržovány,
- se na stavbě omezilo používání materiálů s neekologickými prchavými látkami,
- zneškodnění odpadů pálením bylo prováděno na vhodných místech a povoleným způsobem.

9.6 Vliv znečištěných vod na vodní toky a zdroje

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená v zákonu 254/2001 Sb (Zákon o vodách a o změně některých zákonů) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb. (Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech), kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění.

V případě, že stavebník bude zacházet na stavbě se závadnými látkami zpracuje dle § 39, odst. 2, písm. a) zákona č. 254/2001 Sb. plán opatření pro případy havárie (havarijní plán). Tento havarijní plán bude před započítím stavebních prací schválen vodoprávním úřadem příslušným k vydání stavebního povolení na tuto stavbu.

V případě havárie (dle § 40) je původce havárie povinen učinit bezprostřední opatření k odstranění příčin a následků havárie (dle § 41). Havárie musí být neprodleně nahlášena Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii české republiky, případně správci povodí. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat následující opatření:

- stavební technika musí být pravidelně kontrolována na úniky ropných látek, o kontrole musí být proveden písemný záznam,
- pro daný úsek silnice je nutno vydat zákaz provádění oprav motorové techniky, výměny olejů a tankování PHM,
- případné znečištěné zeminy musí být sanovány podle platné legislativy,
- pro případ úniku ropných látek do vodního toku bude připravena norná stěna ke zneškodnění případné havárie.



9.7 Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků při výstavbě

Za zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků při provádění stavby bude zodpovídat dodavatel stavebních prací, který bude určen na základě výběrového řízení vyhlášeného objednatelem před zahájením stavby. Zaměstnanci musí být řádně proškoleni podle platných právních předpisů a musí být vybaveni ochrannými pracovními prostředky. Zhotovitel stavby je povinen vést evidenci pracovníků na stavbě a vypracovat technologické předpisy pro konkrétní stavební činnosti. Při provádění stavebních prací musí být dodržena veškerá zákonná ustanovení o ochraně zdraví při práci (zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, aj.). Používaná zařízení musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. a souvisejícími předpisy v platném znění. Pro jednotlivé operace spojené s realizací stavby vypracuje zhotovitel technologický postup, ve kterém budou podrobně uvedeny a rozpracovány veškeré bezpečnostní opatření. Při převězení staveniště upřesní bezpečností technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušnými bezpečnostními předpisy. Staveniště bude řádně označeno a ohrazeno, před vstupem nepovolaných osob, výkopy budou zajištěny před pádem osob. Při převězení staveniště upřesní bezpečností technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušnými bezpečnostními předpisy. Dle charakteru provozovaných prací se předpokládá zpracování plánu BOZP – zajistí si investor, včetně koordinátora BOZP, dále viz. NV č. 591/2006 Sb a zákon č. 309/2006 Sb.

Prostor staveniště bude od okolní dopravy vhodně oddělen dynamickou bariérou – např. mobilními ocelovými, případně betonovými svodidly výšky min. 1,0 m s osazenými reflexními prvky, na svodidla, případně za svodidla bude umístěno stavební oplocení výšky min. 2,0 m, které bude plošně překryto vhodnou plachtou, případně geotextilií.

Staveniště si zhotovitel vhodně uspořádá a zabezpečí tak, aby se stavba dala bezpečně provádět.

9.8 Nakládání s odpady

Při realizaci záměru budou vznikat odpady z výstavby, v množství odpovídajícímu rozsahu záměru. Půjde o odstraňované volné bloky skal. Dále půjde o obaly, v kterých bude dopravován stavební materiál. Nakládání odpady bude zajišťovat zhotovitel stavby společně se specializovanými firmami oprávněnými k nakládání s odpady dle platného zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a dle ostatních souvisejících předpisů v odpadovém hospodářství.

Při nakládání s odpady, vzniklými při výstavbě, je původce povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsob nakládání s nimi v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Veškeré doklady o využití a odstranění dokladů pak budou předloženy v rámci kolaudace stavby. Původce odpadů je dále povinen podle § 39 zákona o odpadech archivovat doklady



o nakládání s nimi po dobu pěti let po realizaci stavby a v případě, že bude vyzván správním orgánem, předložit je správnímu orgánu k nahlédnutí.

Podle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb., kterou se stanovuje Katalog odpadů, jsou odpady vzniklé při provádění této stavby zařazeny do následujících kategorií:

Tab. 2: Seznam odpadů, třídění dle katalogu odpadů, předpokládané množství

Kód dle katalogu odpadu	Název druhu odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie odpadu	Množství (t, m ³)
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené		
15 01	Obaly		
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	do 1 t
15 01 02	Plastové obaly	O	do 1 t
15 01 03	Dřevěné obaly	O	do 1 t
17	Stavební a demoliční odpady		
17 02 01	Dřevo	O	20 m ³
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina		
17 05 04	Zemina kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	2000 t
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	

Poznámka: Veškeré výše uvedené odpady vznikající při výstavbě spadají do kategorie „O“ – ostatní odpad.

V průběhu užívání stavby se vzhledem k charakteru stavby vznik odpadů nepředpokládá.

Zásady likvidace odpadu

1. Odpad bude přednostně nabídnut k jeho zpětnému využití případně recyklaci, nebo předán k využití oprávněné osobě
2. Nebude-li využití možné, bude odpad uložen na skládku správce mostu, popř. na skládku odpovídající skupině odpadů
3. Bude splněna povinnost vedení evidence odpadů v rozsahu stanoveném zákonem a prováděcí vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Návrh likvidace odpadu

1. Kamenná suť z vybouraných kamenných bloků bude uložena na skládku odpovídající dané kategorii odpadu.
2. Ocelový materiál bude odvezen do sběrný kovového šrotu.
3. Obecně - odstraněná zemina, resp. materiál ze očištěných zemních svahů, zpětně využitelný pro uvedení pozemků – zelených ploch do původního stavu bude uložen na meziskládku. Přebytková zemina bude uložena na skládku odpovídající dané kategorii odpadu.



Dříví z kácených stromů lze obecně využít částečně jako kulatinu a topné dříví, dřevní hmota bude na místě zpracována štěpkováním či rozřezáním na manipulační díly, případně palivové dříví. Zbytek bude uložen na skládku odpovídající skupiny odpadu.

10 Obecné požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti

10.1 Mechanická odolnost a stabilita

Zhotovitel stavby musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání.

Návrhy stavebních konstrukcí jsou tak vypracovány s požadovanou spolehlivostí, aby odolaly veškerým zatížením a vnějším vlivům, jejichž výskyt lze během provádění a užívání stavby očekávat. Stavební konstrukce jsou navrženy takovým způsobem, aby splňovaly obecné technické požadavky kladené na výstavbu.

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci. Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a stavebních systémů. Použité materiály musí splňovat požadavky dle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a nařízení vlády č. 178/1997. Stavební práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací.

Zhotovitel musí před zahájením prací doložit objednateli ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů jakost výrobků, které hodlá na dané stavbě použít a to:

a) "Prohlášením o shodě" vydané výrobcem / dovozcem / zplnomocněným zástupcem případě stavebních výrobků, na které se vztahuje NV 163/2002 Sb., ve znění NV 312/2005 Sb. a pozdějších předpisů.

b) "ES prohlášením o shodě" vydané výrobcem / zplnomocněným zástupcem v případě stavebních výrobků označovaných CE, na které je vydaná harmonizovaná norma nebo evropské technické schválení (ETA) a na které se vztahuje NV 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů. ES prohlášení o shodě je v platnosti do 30. 6. 2013.

c) "Prohlášení shody" vydané výrobcem / dovozcem nebo "Certifikát" vydaný certifikačním orgánem. Oba tyto dokumenty vydané v souladu s platným metodickým pokynem SJ-PK část II/5 v případě "Ostatních výrobků".



Pokud je to ve zvláštních obchodních podmínkách (ZOP) nebo zvláštních technických kvalitativních podmínkách (ZTKP) požadováno musí být k prohlášením, certifikátům přiloženy příslušné protokoly o zkouškách s jejich výsledky a dále posouzení splnění požadovaných parametrů podle těchto TP, ZDS a případných dalších a / nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků podle ZTKP. Není-li tento požadavek v ZDS uveden, může dodatečně předložení protokolu o certifikaci požadovat objednatel / správce stavby i v průběhu stavby.

Stavební materiály a prvky pro dlouhodobé zajištění bezpečnosti provozu na komunikaci III/44429 jsou navrženy dle zjištěného charakteru stavu skalního svahu a opadávání fragmentů. Poloha a velikost je definována dle stavu a morfologie skalního svahu ve vazbě na nutnost zajištění bezpečnosti provozu.

Použití sanačních postupů a konstrukcí je navrženo na základě dlouhodobého a používaného technického souboru opatření. Navržené prvky svým charakterem nejsou nosnými prvky či jinak namáhanými konstrukcemi a nevyžadují statické posouzení.

10.2 Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí

Realizace stavby nepředstavuje oproti stávajícímu stavu novou zátěž pro životní prostředí a veřejné zdraví. Z titulu realizace stavby nedojde ke zvýšení intenzity provozu vozidel na komunikaci III/44429 v jejím zájmovém území ani k jejímu nadměrnému využívání těžkými nákladními vozidly, způsob využívání stavby se oproti současnému stavu nijak nezmění. Užíváním stavby nebudou vznikat nebezpečné látky a při realizaci stavby nebudou použity látky s negativním vlivem na zdraví osob či životní prostředí. Samotný objekt rovněž neprodukuje žádné nebezpečné látky a na stavbu rovněž nebudou použity žádné nebezpečné látky.

Při provádění stavebních prací musí být dodržena veškerá zákonná ustanovení o ochraně zdraví při práci (zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyhláška č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, aj.). Používaná zařízení musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb., v platném znění 192/2005 Sb., a souvisejícími předpisy v platném znění.

10.3 Bezpečnost při užívání

Provedením navržených sanačních prací bude zajištěna bezpečnost při užívání silnice III/44429 a nové cyklostezky.

10.4 Úspora energie a ochrana tepla

Vzhledem k charakteru a druhu stavby není řešeno.



11 Další požadavky

11.1 Užité vlastnosti stavby

Podle ustanovení § 16 odst. 3) zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích a ustanovení § 1 odst. (1) b), c), § 9 a § 14, Přílohy 5, část 3. vyhlášky č. 104/1997 Sb., vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích je možno navrhované sanační práce zařadit mezi práce údržby (běžné údržby) a opravy pozemních komunikací, konkrétně silnice III/44429 a jejích součástí v předmětném úseku, kterými se odstraňují vady, opotřebení nebo poškození komunikace, jejích součástí a příslušenství, zlepšuje se kvalita stavby a zejména se zvyšuje bezpečnost provozu.

Stavba má trvalý charakter a návrhová životnost použitých prvků je min. 75 let.

11.2 Zajištění přístupu a podmínek pro užívání stavby

Stavba je součástí komunikace III. třídy č. 44429, ve správě města. Z této pozemní komunikace bude zároveň umožněn přístup k veškerým objektům stavby.

11.3 Ochrana stavby před škodlivými účinky vnějšího prostředí

Ochrana navrhovaných konstrukcí je zajištěna kvalitou materiálů, protikorozními a ochrannými nátěry, s požadovaným stupněm odolnosti proti agresivnímu prostředí. Ochrana betonových konstrukcí je řešena dle TP18 a vyhodnocením stupně vlivu prostředí dle ČSN EN 206-1.

11.4 Ochrana před povodněmi

Ochrana před povodněmi se řídí zákonem č. 254/2001 Sb. Vzhledem k charakteru prováděných prací není řešena.

11.5 Povodňové zabezpečovací práce

Není řešeno.



11.6 Předpovědní povodňová služba

Není řešeno.

11.7 Splnění požadavků dotčených orgánů

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů jsou součástí dokladové části kompletní projektové dokumentace.

Průvodní zprávu zpracoval:

GEOWIDE s.r.o.

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

IČ: 08861811, DIČ: CZ08861811

KOLLÁROVA 808/5

784 01 LITOVEL, ČESKÁ REPUBLIKA

ING. IVO MASÁRECH

SAMOSTATNÝ PROJEKTANT

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBORU GEOTECHNIKA, ČKAIT: 110 3338

Tel: +420 777 070 261,

e-mail: ivo.masarech@seznam.cz, kancelar@litovelaskaprojekcni.cz
www.litovelaskaprojekcni.cz