




SO 257 DUSP+PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. JAN PIDIMA		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JAN PIDIMA			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODP. PROJEKTANT SO:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: ÚSTÍ NAD ORLICÍ	OBEC: KLÁŠTEREC NAD ORLICÍ	STUPEŇ:	RDS
INVESTOR: SUS PARDUBICKÉHO KRAJE, DOUBRAVICE 98, 533 53 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2945-23-3
AKCE: SILNICE III/31218 KLÁŠTEREC NAD ORLICÍ ČÁST: SO 257 – OPĚRNÁ ZEĎ V KM 1,014 – 1,114			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2945
			DATUM:	04/2024
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	–
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.01.01.

Stavba: **Silnice III/31218 Klášterec nad Orlicí
– 2. část**

Objekt: SO 257 – Opěrná zeď v km 1,014 – km 1,114

D.01.01. Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1.	Stavba a objekt	4
1.2.	Název opěrné zdi.....	4
1.3.	Evidenční číslo opěrné zdi.....	4
1.4.	Katastrální území, obec, kraj	4
1.5.	Stavebník, objednatel stavby	4
1.6.	Zhotovitel projektové dokumentace	4
1.7.	Pozemní komunikace	5
1.8.	Staničení začátku a konce opěrné zdi.....	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI.....	5
2.1.	Charakteristika opěrné zdi.....	5
2.2.	Délka zdi.....	5
2.3.	Výška zdi nad terénem.....	5
2.4.	Stavební výška	5
3.	ZDŮVODNĚNÍ OPĚRNÉ ZDI A JEJÍ UMÍSTĚNÍ	5
3.1.	Návaznost projektové dokumentace opěrné zdi na předchozí dokumentaci	5
3.2.	Účel zdi a požadavky na její řešení	5
3.3.	Podklady dokumentace	5
3.4.	Územní podmínky.....	6
3.5.	Geotechnické podmínky	6
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPĚRNÉ ZDI.....	8
4.1.	Základní technický popis	8
4.2.	Všeobecné a přípravné práce	9
4.2.1.	Práce před zahájením stavby.....	9
4.2.2.	Vyklizení staveniště	9
4.2.3.	Kácení a ochrana stávajících dřevin.....	9
4.2.4.	Skrývka humózní vrstvy	9
4.2.5.	Bourací práce	9
4.2.6.	Zemní a výkopové práce.....	9
4.2.7.	Čerpání vody a zajištění vodního toku	9
4.3.	Založení opěrné zdi	9
4.3.1.	Podkladní beton.....	9
4.3.2.	Mikropiloty.....	10
4.3.3.	Základové pasy	10
4.3.4.	Úprava povrchů	10
4.3.5.	Izolace a ochrana povrchů	11
4.4.	Spodní stavba.....	11
4.4.1.	Dřík opěrné zdi.....	11
4.4.2.	Úprava povrchů	11
4.4.3.	Izolace a ochrana povrchů	11
4.4.4.	Odvodnění za zdí	12
4.4.5.	Ochranný zásyp.....	12
4.5.	Svršek opěrné zdi.....	12
4.5.1.	Římsy.....	12
4.5.2.	Úprava a ochrana povrchů	12
4.6.	Vybavení opěrné zdi	13
4.6.1.	Zábradlí, svodidlo	13
4.6.2.	Jiná cizí zařízení	13
4.7.	Další součásti stavebního objektu	13
4.7.1.	Zemní těleso	13
4.7.2.	Vozovky	13
4.7.3.	Dopravní značení	14
4.7.4.	Úpravy ploch v blízkosti opěrné zdi	14

4.8.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy	14
4.8.1.	Protikoroze ochrana betonářské výztuže	14
4.8.2.	Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí	14
4.8.3.	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů.....	14
4.9.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	14
4.9.1.	Požadavky na kontrolu založení a základové spáry	14
4.9.2.	Požadavky na mikrosíť.....	14
4.9.3.	Geodetické sledování konstrukce během výstavby	14
5.	VÝSTAVBA OPĚRNÉ ZDI.....	15
5.1.	Postup a technologie stavby	15
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	15
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby.....	15
5.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)	15
5.4.1.	Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu ..	15
5.4.2.	Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem	16
5.4.3.	Omezení provozu na komunikaci III/31218	16
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	16
6.1.	Vytyčovací údaje	16
6.2.	Prostorová úprava a geometrie	16
6.3.	Statické posouzení nové konstrukce	17
6.4.	Statické posouzení zajištění výkopů.....	17
6.5.	Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků	17
6.6.	Hydrotechnické posouzení mostního otvoru	17
6.7.	Hydrotechnické posouzení odvodnění.....	17
7.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	17
8.	POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Stavba a objekt

Název stavby: Silnice III/31218 Klášterec nad Orlicí – 2. část
Název objektu: SO 257 – Opěrná zeď v km 1,014 – km 1,114
Druh stavby: Rekonstrukce, novostavba
Stupeň PD: DUSP

1.2. Název opěrné zdi

Název opěrné zdi: - Bez názvu

1.3. Evidenční číslo opěrné zdi

Evidenční číslo opěrné zdi: - Bez ev.č.

1.4. Katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Klášterec nad Orlicí [665720]
Obec: Klášterec nad Orlicí
Okres: Ústí nad Orlicí

1.5. Stavebník, objednatel stavby

Investor, Stavebník: Správa a údržba silnice Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice

Správce a vlastník objektu SO 257: Správa a údržba silnice Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice

1.6. Zhotovitel projektové dokumentace

Generální projektant: Prodin, a.s.
K Vápence 2745
530 02 Pardubice, Zelené předměstí

Projektant objektu SO 257: MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto
IČO: 274 87 938
DIČ: CZ 274 87 938
tel.: 465 322 451, fax.: 465 323 532

1.7. Pozemní komunikace

Návrhová kategorie silnice III. třídy
Evidenční číslo III/31218

1.8. Staničení začátku a konce opěrné zdi

Staničení komunikace (liniové) provozní neuvedeno
Staničení na úseku neuvedeno
Staničení dle staničení dokumentace km 1,013 – km 1,129

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI

2.1. Charakteristika opěrné zdi

Podle hmotné podstaty	- železobetonová
Podle členitosti nosné konstrukce	- úhlová zeď
Podle výchozí charakteristiky	- úhlová na mikropilotách
Podle konstr. uspořádání příč. řezu	- úhlová zeď
Podle omezené volné výšky	- s neomezenou volnou výškou

2.2. Délka zdi

Délka opěrné zdi: 119,040 m

2.3. Výška zdi nad terénem

Výška zdi nad terénem: max. 2,5 m

2.4. Stavební výška

Stavební výška: max. 3,63 m

3. ZDŮVODNĚNÍ OPĚRNÉ ZDI A JEJÍ UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace opěrné zdi na předchozí dokumentaci

Na zeď nebyla zpracována žádná předchozí dokumentace.

3.2. Účel zdi a požadavky na její řešení

Nová opěrná zeď na hraně svahu nahrazuje stávající kamennou zeď v patě svahu ve špatném technickém stavu

3.3. Podklady dokumentace

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

- Místní šetření
- Katastrální mapa

- Geodetické zaměření (vypracoval: AGES Pardubice, s.r.o., 17. listopadu 2753, 530 02 Pardubice)
- IG průzkum (vypracoval: BALUN geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00 Brno)
- Připomínky objednatele a dotčených orgánů
- Podklady správců sítí
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6425-1 – Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště
- TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 – Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK
- TP 145 – Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- TP 170 – Navrhování vozovek na pozemních komunikacích
- 361/00 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích
- 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

3.4. Územní podmínky

Posuzovaná lokalita je umístěna v Pardubickém kraji.

Stavební akce (SO 257) se nachází na levé straně silnice III/31218 v Klášterci nad Orlicí, v upravené poloze stávající opěrné zdi. Nová zeď bude kopírovat vozovku ve vrcholu.

Terén zájmového území je členitý a svažitý v celkovém sklonu směrem k jihu až Jihozápadu, tedy směrem k areálu firmy ŽIVA.

Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Letohradská pahorkatina, podcelek Žamberská pahorkatina, které jsou součástí celku Podorlická pahorkatina a Orlické oblasti.

3.5. Geotechnické podmínky

Geologické podloží předkvartérního stáří v zájmové oblasti buduje skalní podklad krystalinické těleso granodioritu, které z regionálně-geologického hlediska náleží metamorfovaným horninám oblasti magmatitů Orlických hor a Kralického Sněžníku v předplatformních útvech magmatitů lugika. Jedná se o hlubinnou magmatickou skalní horninu spodnopaleozoického stáří. Dané skalní podloží bylo ověřeno v případě všech nově provedených sond v hloubkovém rozmezí 3,7 m až 4,5 m pod stávajícím terénem, tedy v nadmořských výškách 484,3 m n. m. až 481,7 m. Dle míry zvětrání se jedná o zcela zvětralou, silně zvětralou a mírně zvětralou skalní horninu, která dle normy ČSN P 73 1005 spadá do třídy R5, R4 a R3.

Kvartérní pokryv, který překrývá krystalinické těleso, tvoří akumulace pleistocenních až

holocenních zemin eluviální a deluviální geneze v pokryvných útvech Českého masivu. Eluvium je nepřemístěná zvětralina, která plynule přechází do matečné horniny v podloží a má charakter základové půdy. Deluviální neboli svahové sedimenty vznikají působením gravitačních sil, kdy je materiál přenášen na převážně kratší vzdálenosti. V největší míře se tento typ transportu uplatňuje na horských svazích se strmějším sklonem reliéfu (Kudělásková, 1988). Mocnost kvartérního pokryvu byla nově provedenými sondami ověřena v rozmezí 3,1 m až 3,6 m. Nadložní čtvrtohorní pokryv se skládá ze tří litologicky odlišných poloh, a vytváří tak pouze tři souvrství s rozdílnou genezí.

Svrchní holocenní kryt je na lokalitě tvořen antropogenními násypy, které v tomto případě tvoří konstrukční vrstvu asfaltové komunikace, ve které byly sondy prováděny. Je nutné počítat s tím, že se navážky mohou nacházet na celém posuzovaném území, avšak jejich mocnost a popř. i charakter mohou být proměnlivé. V daném případě je však možné konstatovat, že vrstva navážky nebude nepříznivě ovlivňovat způsob založení

projektované opěrné zdi. Ustálená úroveň hladiny podzemní vody nebyla v žádné z nově provedených sond

ověřena. Výskyt souvislého horizontu podzemní vody se očekává hlouběji pod terénem, kde bude proudit v puklinovém systému skalního podloží. Celkový charakter prostředí dokládají geologické profily sondami v příloze 1 a 2. Zeminy kvartérních pokryvů jsou v dokumentacích zaříděny v souladu s klasifikačním systémem dle normy ČSN P 73 1005, resp. dle přílohy A normy ČSN 73 6133, která vychází ze stejné klasifikace. Současně je v sondách uvedeno i zařazení ve znění ČSN EN ISO 14688-2. V geologických profilech sondami je dále zhodnocena tabulková návrhová únosnost qdt dle normy ČSN 73 1004 a třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a již neplatné (avšak stále používané) normy ČSN 73 3050.

Geotechnické charakteristiky a očekávanou výpočtovou únosnost R_{dt} , nyní qdt, převzaté ze zrušené a Eurokódem 7 a ČSN 73 1004 nahrazené ČSN 73 1001, obsahují tabulky uvedené v odstavci 4.1 „Geotechnické typy“, ve kterých jsou vypsány parametry jednotlivých geotechnických typů pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které je možné použít pro statický výpočet.

Ve smyslu přílohy E normy ČSN P 73 1005, E.1.2.3. jde na zájmové lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především svažitost a členitost reliéfu způsobená výskytem skalního podloží. V daném případě se jedná o projektovanou výstavbu opěrné zdi, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN P 73 1005 se jedná o 3. geotechnickou kategorii podle E.1.4.3. normy.

V řešeném případě se bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem ztráty celkové stability, nepředpokládá se provádění výkopů pod hladinou podzemní vody, avšak základové poměry nejsou známe z dostatečně spolehlivé srovnatelné místní zkušenosti, proto musíme vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 2. geotechnickou kategorii.

V daném případě je tedy nutný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd a hornin v tabulkách 8 a 9.

Průzkumnými pracemi na lokalitě nebylo zjištěno žádné zvodnění. Výskyt souvislé zvodně se tedy očekává hlouběji pod terénem, kde bude proudit v zónách rozvolnění skalního podloží, případně v přípovrchové zóně. Výskyt souvislého horizontu podzemní vody se tedy očekává hlouběji pod terénem. Je však nutné počítat s tím, že svrchní zvodně může vstupovat v kvartérních uloženinách spolu se zvětralinovým pláštěm a zónou přípovrchového zvětrání a rozpukání skalní horniny, a to zejména v deštivějších sezónách, kdy se spadené srážkové vody nebudou stačit zasakovat do méně propustných vrstev. V daném případě je tedy možné konstatovat, že podzemní voda nebude nepříznivě ovlivňovat způsob založení opěrné zdi, je však nutné zajistit provedení drenážního systému na rubové straně opěrné zdi, který zamezí zadržování přívalových dešťových srážek z terénu, dále zamezí vzniku objemových nestabilit zemin vlivem mrazu, vody a zamezí vzniku výkvětů ve viditelné části nad terénem (např. díky aplikaci nopové folie).

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny výhradně ve středně těžce až těžce rozpojitelných zeminách, navázkách, popř. skalní hornině podle klasifikace zrušené normy ČSN 73 3050. S vyšší třídou těžitelnosti je nutné počítat pouze v případě silně zvětralého skalního podloží třídy, popř. mírně zvětralého skalního podloží třídy R4 a R3. Podle klasifikace platné normy ČSN 736133, tab. D.1 půjde v případě všech zemin, navážek i zcela zvětralé skalní horniny výhradně o třídu těžitelnosti I.

Co se týče třídy vrtatelnosti, budou případné vrty pro piloty prováděny výhradně v zeminách, navázkách a skalní hornině, které dle normy ČSN P 73 1005, přílohy C, spadají do třídy vrtatelnosti I až IV.

V řešeném případě budou stavební výkopy hloubeny v deluviálních a eluviálních sedimentech, popř. hlouběji také ve skalním podloží. Zajištění výkopů v navázkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky. V tomto případě se však jednalo o

nesoudržné heterogenní navážky, ve kterých je výkopy nutné provádět ve velmi mírném sklonu (1:1) nebo pažit. Ve stejném sklonu je nutné provádět výkopy v písčitých a štěrkovitých zeminách a také v případě výskytu deluviálních písčitých hlín se štěrky. Zajištění výkopů ve skalním podloží je nutné volit individuálně dle míry zvětrání, průběhu puklinového systému, jeho vzdálenosti a rozvětrání. Rozvětralé až zcela zvětralé skalní horniny je nutné zajistit v mírném sklonu alespoň 1 : 1, maximálně 2 : 1. Pokud není možné uvedené sklony stěn dočasných stavebních výkopů zajistit, například z prostorových či jiných důvodů, je nutné zajistit stabilitu stěn výkopů jiným vhodným způsobem, například zapažením.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPĚRNÉ ZDI

4.1. Základní technický popis

Opěrná zeď je navržena z důvodu stavu a nedostačující výšce stávající opěrné kamenné zdi na levé straně komunikace v km 1,013 – 1,129.

Celková délka zárubní zdi je 119,041 m. Výška zdi je proměnná s maximální výškou nad terénem 2,5 m a maximální stavební výškou 3,60 m.

Konstrukce zdi je rozdělena do dvanácti dilatačních celků typické délky, 10,0 respektive 9,041 m a má tři charakteristické motivy. Dílce 101,102,103 jsou navrženy tvaru „L“ se základem umístěným před dřík opěrné zdi. Dílce 104 až polovina dílce 112 jsou navrženy tvaru „L“ se základem za dříkem opěrné zdi a navíc je zde navržena konzola pro vynesení konstrukce chodníku. Tato konzola byla navržena z toho důvodu, aby během výkopových prací nebyl dotčen stávající zatrubněný potok. Proto byl dřík společně se základem v této části odsazen směrem do komunikace. Koncová část dílce 112 je pak tvaru „L“ se základem za dříkem a bez konzolové části. V místě odsazení dříku opěrných zdí jsou navrženy uzavírací plenty š. 400 mm. Stejně tak je navržena plenta začátku opěrné zdi, kde bude sloužit pro uzavření zemního tělesa zpevněného svahovými tvárnicemi, které je součástí souběžného projektu chodníku.

Opěrná je založena hlubinně na dvou řadách mikropilot vetknutých do železobetonového monolitického základu. Základ je výšky 0,60 m a šířky 1,88 m s patou základu 1,38 m. Poslední dílec, tedy dílec 112 je založen pouze plošně.

Ze základu je vytažený monolitický dřík. Tloušťka dříku je konstantní a činí 0,5 m, výška je proměnná. Dřík je spojen se základem s pomocí vytažené výztuže ze základu.

Římsa na částech bez konzol je navržena šířky 0,58 m s převislou částí šířky 0,25 m. Převislá část římsy má výšku 0,60 m. Horní povrch římsy je navržen v příčném sklonu 2 % směrem od vozovky. Konstrukce římsy bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků dilatačními spárami. Délka typického dílce bude 10 m. Na římsu bude navazovat konstrukce chodníku z betonové dlažby do štěrkového lože. V místě zdi bude římsa rozšířena na celou šířku chodníku, tedy na š. 1980 mm. Ve vodorovné části římsy budou umístěny 3ks chrániček 95/75 mm, z níž jedna bude sloužit pro vedení VO, které je součástí souběžného projektu chodníku. V místě sloupů VO budou umístěny kotevní přípravky pro uchycení těchto sloupů. Odrasná plocha římsy bude opatřena ochranným nátěrem a její povrch bude opatřen striáží. Římsy budou kotveny pomocí dodatečně vlepených kotev.

Rub je odvodněn rubovou drenáží DN min. 150 mm. Vyústění bude provedeno skrz dřík opěrné zdi před její líc. Vyústění budou navržena po max. po 20 m, tzn. celkem 6 ks.

Rub zdi bude izolován NAIP s ochranou z geotextýlie o hmotnosti minimálně 600g/m². Pod konstrukcí římsy bude doplněna ochranná vrstva z NAIP s výztužnou vložkou. Veškeré ostatní plochy po úrovni terénu budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti Np+2xNa.

Výkopové práce budou prováděny z povrchu stávajícího terénu s přístupem po stávající komunikaci III/31218 a z areálu firmy ŽIVA. Výkopy budou paženy pomocí záporového pažení kotveného jednou řadou kotev.

Na římse bude osazeno mostní ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m nad povrchem chodníku. Zábradlí bude vždy přerušeno v místě lamp VO. Které jsou součástí souběžného projektu výstavby chodníku.

Veškeré plochy budou do původního stavu, tedy bude obnovena konstrukce vozovky ve stávající skladbě v místě výkopů, tedy šířce 1,58 m. Obrusná vrstva bude obnovena v šířce 2,33 m. V prostoru areálu bude obnoven stávající povrch v šířce cca 3,0 m od vnějšího okraje římsy. Před lícem opěrné zdi v areálu firmy bude provedena silniční obruba do betonového lože a prostor mezi ní a dřikem bude vyplněn výplňovým betonem.

V blízkosti navrhované zdi se také nachází mobilní hala firmy ŽIVA a.s., která bude po dobu výstavby zdi demontována a následně smontována po dokončení stavby. Stávající kotevní prvky a patky budou zachovány a budou zajištěny tak, aby nedošlo k jejich porušení během výstavby a v rámci výkopových prací.

4.2. Všeobecné a přípravné práce

4.2.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením stavebních prací je nutné omezit provoz na stávající komunikaci III/31218 v místě opěrné zdi. Omezením dopravy během výstavby je součástí popsáno v příloze „Zásady organizace výstavby“ této PD.

4.2.2. Vyklopení staveniště

Není nutné vyklopení staveniště.

4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

Před stavbou bude nutné kácení stromů na konci zdi, toto kácení bude provedeno v rámci projektu chodníku.

4.2.4. Skryvka humózní vrstvy

V rámci stavební akce se nepředpokládá sejmutí horních humózních vrstev, jelikož se v místě

4.2.5. Bourací práce

Součástí objektu jsou i bourací práce stávající zdi. Jedná se o stávající tížnou opěrnou zeď ve špatném technickém stavu, délky 100 m, výšky cca 0–2,9 m nad terénem. Bude odbourána v celém rozsahu po základovou spáru.

4.2.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro provedení opěrné zdi jsou navrženy s ohledem na konfiguraci stávajícího terénu.

Výkopové práce budou prováděny z povrchu stávajícího terénu s přístupem po stávající komunikaci, případně přes areál firmy ŽIVA.

Výkopy s ohledem na převedení provozu po levé polovině komunikace budou paženy pomocí záporového pažení kotveného zemní kotvou.

4.2.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Nepředpokládá se

4.3. Založení opěrné zdi

Založení objektu je hlubinné na dvou řadách mikropilot. V přední řadě jsou navrženy trubkové tlačené mikropiloty. V zadní řadě jsou navrženy tyčové tažené mikropiloty.

4.3.1. Podkladní beton

Podkladní beton je pod základem opěrné zdi navržen v tl. 150 mm a je z betonu C8/10-X0 o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 0,150 m přes půdorys základových pasů.

4.3.2. Mikropiloty

Mikropiloty byly navrženy na základě statického výpočtu a geotechnického průzkumu v tomto stupni projektové dokumentace.

Založení opěrné zdi je navrženo na vrtaných malopřůměrových pilotách – mikropilotách. Mikropiloty jsou navrženy na přenášení tlakových i tahových sil. Délka tažených bude 8,0 m a tlačných mikropilot bude 8,0 m.

Tažené mikropiloty jsou tvořeny ocelovou tyčí Ø32 z oceli B500B, délky 8,0 m po 2,5 m (4 ks v dilatačním dílu zdi) v typickém dílu. Mikropiloty jsou ve sklonu 20° od svislé a s délkou kořene 4,0 m.

Tlačené mikropiloty jsou tvořeny silnostěnnými trubkami profilu 89x10 mm z oceli S355, délky 8,0 m po 2,5 m (4 ks v dilatačním dílu zdi). Mikropiloty jsou od svislé a s délkou kořene 4,0 m.

Na základě závěrů geotechnického průzkumu je v prostoru staveniště úroveň únosného skalního horizontu velice proměnná a ukloněná ve směru stávajícího svahu. S ohledem na ukloněný horizont horniny je nutné provádět první mikropiloty každého dilatačního dílu za přítomnosti geotechnika, který ověří skutečný průběh skalního horizontu. Skutečná délka mikropilot, případně parametry kořenů mikropilot budou na základě zjištění z prvních mikropilot upraveny tak, aby vždy splňovala podmínky statického výpočtu.

Předpokládá se, že pokud bude skalní horizont tvořit zároveň i povrch základové spáry, je možné v daném místě redukovat nebo zcela vypustit tlačné mikropiloty dle skutečné únosnosti základové spáry. Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů a srovnání s dokumentací stavby. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Jakákoli změna v založení opěrné zdi podléhá schválení autorského dozoru a TDI.

Vrtání se předpokládá s pažením po úroveň skalního horizontu profilem min. 133 mm pro tlačné mikropiloty a 121 mm pro tažené mikropiloty v neagresivním prostředí. Pilotážní práce je možné provádět z vhodně navržené pilotážní plošiny. Při hluchém vrtání je třeba transformovat polohu závrtného bodu na povrch pilotážní roviny. Parametry vrtání a profilů bude upraven v RDS dokumentaci dle možností zhotovitele.

Předpokládá se injektáž kořene cementovou směsí v poloskalních horninách. Doporučené hodnoty injektážního tlaku jsou pro poloskalní horniny 0,5-3,0 MPa. Cementová injektážní směs a zálivka budou provedeny dle TKP 29 s ohledem na neagresivní prostředí bez dosažení hladiny spodní vody. Parametry injektáže můžou být upraveny dle skutečných geotechnických podmínek. Injektážní tlaky a množství injektážní směsi budou navrženy v technologickém postupu.

4.3.3. Základové pasy

Základové pasy byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu. Základové pasy jsou provedeny z betonu C25/30- χ C2, XF2 – CI 0,40; D_{max} 22 – S4 a jako výztuž bude použita ocel B500B. Základ je výšky 0,65 m a šířky 2,3 m s patou základu 1,3 m. Konstrukce základu je rozdělena do dilatačních celků délky max 8,0 m.

Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20 mm.

4.3.4. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Povrch říms, povrch poprsních zdí (striáž)	Ed

A ... nehoblovaná prkna na sraz

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.3.5. Izolace a ochrana povrchů

Rubová strana opěrné zdi bude izolována proti stékající vodě asfaltovými izolačními pásy a geotextilií min. 600 g/m²

4.4. Spodní stavba

4.4.1. Dřík opěrné zdi

Dřík opěrné zdi byl navržen na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace.

Dřík opěrné zdi je z betonu C30/37-XC2, XF4, XD3 – Cl 0,40; D_{max} 22 – S4 a jako výztuž bude použita ocel B500B. Tloušťka dříku je konstantní a činí 0,5 m, výška je proměnná. Dřík je spojen se základem s pomocí vytažené výztuže ze základu. Konstrukce dříku je rozdělena na dilatační celky délky max 10,0 m.

Dílce 104 - první polovina dílce 112 jsou s odsazeným dříkem i základem směrem do komunikace z důvodu zatrubněného potoka a mobilní haly v areálu firmy Živa. Konzola je č. 1,2 m a tl. 250-400 mm. v místě uchycení stožáru VO na opěrné zdi bude tl konzoly ve vetknutí zvětšena na 800 mm.

Dilatační spáry mezi jednotlivými díly budou provedeny dle VL 4 – 208.01 s tím, že ve spáře budou doplněny trny z betonářské výztuže opatřené PKO dle TP 136, které budou bránit vzájemnému příčnému pohybu jednotlivých dílců zdi ve spáře, ale umožní vzájemný podélný pohyb dílců.

Na líci dříku zdi bude proveden letopočet výstavby vložení šablony do bednění dle VL 4 – 209.01.

Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20 mm.

V dříku zdi budou provedeny prostupy pro vyústění rubové drenáže.

4.4.2. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré viditelné plochy	C1d
Povrch říms, povrch poprsních zdí (striáž)	Ed

A ... nehoblovaná prkna na sraz

C1 ... vodovzdorná překližka, nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.4.3. Izolace a ochrana povrchů

Rubová strana opěrné zdi bude izolována proti stékající vodě asfaltovými izolačními pásy a geotextilií min. 600 g/m²

4.4.4. Odvodnění za zdí

Rub je odvodněn rubovou drenáží DN min. 150 mm uloženou na podkladní beton C8/10-X0 proměnné výšky s vyspádováním povrchu podkladního betonu. Na podkladní beton bude přetažena geomembrána (těsnicí folie dle ČSN 73 6244) zásypu za opěrami. Detail dle VL 4 - 204.01a.

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18. Rubová drenáž bude vyspádována v min. podélném sklonu 3 %. Vyústění bude provedeno skrz dřík opěrné zdi před líc opěrné zdi. Vyústění budou navržena po max. 20,0m, tzn. 1 ks v každém druhém dilatačním díle. Vyústění budou provedena dle VL 4 – 204.01.

4.4.5. Ochranný zásyp

Za zdí bude proveden ochranný zásyp dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a 5.3., štěrkodrtí o frakci 0-32, nebo štěrkopískem $I_d=0,85$.

4.5. Svršek opěrné zdi

4.5.1. Římsy

Římsy na opěrné zdi jsou navrženy z betonu C30/37-XC4, XF4, XD3 – CI 0,40; D_{max} 16 – S4 vyztuženy výztuží B500B.

Římsa je v místě zdi bez konzoly navržena šířky 0,58 m s převislou částí šířky 0,28 m. Převislá část římsy má výšku 0,6 m. Horní povrch římsy je navržen v příčném sklonu 2 % směrem do vozovky. V místě s konzolou je římsa šířky 1980 mm, převislá část je stejných rozměrů jako římsa v místě zdi bez konzoly.

Římsa bude přikotvena vytaženou betonářskou výztuží.

Podhled římsy bude vyspádován v minimálním sklonu 4 % od dříku.

V podhledu bude proveden okapnicový vtisk 15/15 mm.

V římsách na konzolové části budou zabetonovány 3 ks chrániček. V jedné chráničce bude vedeno vedení VO dle projektu chodníku. V místech kotvení lap bude v římsách připraven kotevní přípravek s danou roztečí závitových tyčí spojených pásovinou, které budou navrženy v RDS dle použitého typu lampy.

Konstrukce říms bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovními a dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry. Dilatační spáry budou provedeny v místě dilatačních spár dílů opěrné zdi dle VL 4 – 402.21. Jednotlivé dílce jsou navrženy pro betonáž zvláště sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Délka dílce bude 5 m.

Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20 mm.

4.5.2. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré viditelné plochy	C1d
Povrch říms, povrch poprsních zdí (striáž)	Ed

A ... nehoblovaná prkna na sraz

C1 ... vodovzdorná překližka, nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.6. Vybavení opěrné zdi

4.6.1. Zábradlí, svodidlo

Na římse je osazeno ocelové zábradlí výšky 1,10 m, se svislou výplní s kotvením sloupků přes patní desku do konstrukce římsy. Zábradlí bude provedeno z otevřených profilů a bude přerušeno v místech sloupů VO. Zábradlí bude kotveno pomocí patních desek pomocí 4ks vlepených kotev.

Poloha sloupků zábradlí bude definována v RDS. Zábradelní dílec se skládá se sloupku, který se šroubuje ke konstrukci římsy, části madla, příčlí a svislé výplně. Pod konstrukcí patní desky ocelového sloupku bude provedeno vyrovnaní povrchu z plastmalty. Dilatace zábradlí bude probíhat v jednotlivých spojích mezi zábradelními dílci.

4.6.2. Jiná cizí zařízení

Neobsahuje

4.7. Další součásti stavebního objektu

4.7.1. Zemní těleso

Zeď na začátku navazuje na stávající nemovitost. Na konci navazuje zpevněný svah z tvárni, který je součástí projektu chodníku. Na konci opěrné zdi je navržena plenta, její tvar bude upraven v RDS dle RDS svahu chodníku a dle použitých svahových tvárnic.

4.7.2. Vozovky

Vozovka bude kompletně obnovena na šířku potřebnou pro realizaci výkopových prací, obrusná vrstva bude obnovena celým jízdním pruhu.

Skladba obnovované vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13 108-1 (ČSN 736121)
Spojovací postřik z emulze		0,35 kg/m ²	ČSN 736132
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+50/70	60 mm	ČSN EN 13 108-1 (ČSN 736121)
Směs stmelená cementem	SC C 8/10	150 mm	ČSN EN 14 227-1 (ČSN 736124-1)
Štěrkodrt' frakce 0-63	ŠDa 0/63	Edef,2 = 45 MPa 250 mm	ČSN EN 13 285 (ČSN 73 6126-)
		Edef,2 = 45 MPa	
Celkem		500 mm	

V úsecích zdi bez konzoly bude chodník proveden ze zámkové dlažby. Skladba i druh dlažby bude proveden dle projektu navazujícího chodníku.

Skladba chodníku:

Betonová dlažba (20x10x6)	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Štěrkové lože	L	40 mm	ČSN 73 6124-7
Štěrkodrt'	min. ŠDB	200 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		300 mm	

4.7.3. Dopravní značení

Neobsahuje

4.7.4. Úpravy ploch v blízkosti opěrné zdi

Vyústění drenáže je navrženo skrz dřík dle VL4 s vyústěním na okolní terén.

Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu nebo do stavu odpovídajícímu původnímu. Před opěrnou zdí bude obnovena stávající zpevněná plocha v areálu firmy.

4.8. Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy**4.8.1. Protikorozi ochrana betonářské výztuže**

Protikorozi ochrana betonářské výztuže je řešena ve většině případů dostatečnou krycí vrstvou betonu. Hodnota krytí betonářské výztuže u jednotlivých konstrukčních prvků bude navržena v RDS v souladu s ČSN EN 1992-2 a TKP 18.

V některých případech bude protikorozi ochrana betonářské výztuže řešena pomocí ochranných povlaků výztuže dle TP 136.

4.8.2. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

PKO ocelových ploch ocelového zábradlí je navržena dle TKP 19.B (ČERVEN) OCHRANNÉ PROTIKOROZNÍ POVLAKY PRO OCELOVÉ KONSTRUKCE PODLE TKP

19.B.P7 (ČERVEN 2018) – TABULKA I

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky II.

Požadavek na minimální životnost PKO je 30r ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 (V)

Stupeň korozi agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIB je C4 (Lokálně C5)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje dle pokynů výrobce Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje - III A (III E), I A, I B, I C, PS

4.8.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

V blízkosti opěrné zdi se nenachází možný zdroj bludných proudů.

4.9. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)**4.9.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry**

Na základě závěrů geotechnického průzkumu je v prostoru staveniště úroveň únosného skalního horizontu velice proměnná a ukloněná ve směru stávajícího svahu. S ohledem na ukloněný horizont horniny je nutné provádět první mikropiloty každého dilatačního dílu za přítomnosti geotechnika, který ověří skutečný průběh skalního horizontu. Skutečná délka mikropilot, případně parametry kořenů mikropilot budou na základě zjištění z prvních mikropilot upraveny tak, aby vždy splňovala podmínky statického výpočtu.

4.9.2. Požadavky na mikrosítě

S ohledem na nenáročnost konstrukce se nepožaduje zřízení bodů mikrosítě. Pro vytyčovací práce, ověřovací a kontrolní měření ve smyslu TKP kapitola 1 dle kontrolního zkušebního plánu bude zřízena pouze primární vytyčovací síť dle TKP 1.

4.9.3. Geodetické sledování konstrukce během výstavby

Geodetické sledování opěrné zdi během výstavby se nepožaduje. Požaduje se provádět pouze ověřovací a kontrolní měření ve smyslu TKP kapitola 1 dle kontrolního zkušebního plánu.

5. VÝSTAVBA OPĚRNÉ ZDI

5.1. Postup a technologie stavby

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. Pro zhotovitele stavebního objektu SO 256 jsou určeny následující výkony:

- Vytyčení inženýrských sítí
- Vypracování RDS dokumentace, Výrobních a montážních dokumentací jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele, Kontrolního zkušebního plánu
- Odsouhlasení a schválení RDS
- Vytyčení staveniště a objektu
- Vytyčení případných inženýrských sítí
- Demontáž mobilní haly
- DIO během výstavby - součásti objektu SO 102.2
- Sejmutí humózních vrstev
- Provedení pažení výkopu a výkopové práce včetně ubourání stávající zdi a zajištění stávajících kotevních prvků haly.
- Vrtání mikropilot
- Ověření skutečné geologie za účasti geotechnika, následné vyhodnocení zjištěných skutečností s případnou úpravou RDS založení objektu
- Provádění mikropilot
- Podkladní beton pod základy
- Betonáž základových pasů
- Betonáž dříků zdí
- Izolace konstrukcí
- Rubová drenáž
- Obsyp konstrukcí – přechodové oblasti
- Betonáž říms
- Svahování
- Úpravy ploch v blízkosti opěrné zdi
- Vykližení prostoru a uvedení ploch dotčených stavbou do stavu odpovídajícímu původnímu využití, zpětná montáž haly
- Dokumentace DSPS
- Kolaudace, předání objektu objednateli
- Uvedení do provozu

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti.

5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Seznam stavebních objektů je přehledně zpracován v části A – Průvodní zpráva a v koordinační situaci stavby. Se stavebním objektem SO 257 souvisejí následující stavební objekty akce:

- SO 102.2 - Silnice III/31218 - 2. část
- SO 801 – Kácení

5.4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V prostoru zájmového území SO256 se nacházejí stávající inženýrské sítě. Jedná se o kanalizaci, která se nachází pod povrchem vozovky.

Součástí projektové dokumentace jsou vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců. Součástí vyjádření je i specifikace ochranných pásem sítí a požadavky na případné činnosti v ochranném pásmu. Zhotovitel bude postupovat dle požadavků správců sítí.

5.4.2. Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem

Přehled základních možných ochranných pásem:

- Ochranné pásmo silnice

OBJEKT SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu silnice III. třídy číslo III/31218

- Ochranné pásmo železnice

NEDOTČENO

- Ochranná pásma zajišťující bezpečnost leteckého provozu

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo dráhy tramvajové a trolejbusové

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo vodního zdroje

NEDOTČENO

- Zátopové území

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo zvláště chráněných území

Stavební objekt se nachází v přírodním parku Orlice

- Ochranné pásmo lesa

Stavební objekt bude v ochranném pásmu lesa ale objekt jako takový se ho nedotkne.

- Ochranné pásmo památných stromů

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo v okolí nemovitých kulturních památek, památkových rezervací, památkových zón

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo léčivých zdrojů a zdrojů nerostného bohatství

NEDOTČENO

- Ochranné pásmo hřbitova

NEDOTČENO

5.4.3. Omezení provozu na komunikaci III/31218

Před zahájením stavebních prací je nutné omezit provoz po stávající komunikaci III/31218 v místě zdi, spočívající v provozu přes světelnou signalizaci. Omezením dopravy během výstavby je součástí stavebního objektu SO 102.2 - Silnice III/31218.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1. Vytyčovací údaje

Součástí stavební akce je příloha „Geodetická dokumentace stavby“, kde jsou určeny geodetické údaje o PBPP.

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT PO VYROVNÁNÍ (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu ale i výškové osazení objektu v prostoru.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0420, ČSN 01 3419, ČSN 73 0212, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18 a další související.

6.2. Prostorová úprava a geometrie

Stavba je navržena dle platných norem, zejména pak ČSN 73 6201 a ČSN 73 6101. Prostorová úprava a geometrie zdi vychází ze stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

6.3. Statické posouzení nové konstrukce

Součástí dokumentace je statický a stabilitní výpočet opěrné zdi.

6.4. Statické posouzení zajištění výkopů

Součástí dokumentace je statický výpočet pažení výkopů.

6.5. Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků

Neobsazeno

6.6. Hydrotechnické posouzení mostního otvoru

Neobsazeno

6.7. Hydrotechnické posouzení odvodnění

Neobsazeno

7. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Chodník je v podélném sklonu max 4,2 % a příčném sklonu 2,0 %. Na začátku a konci navazuje chodník související akce, kde se předpokládá bezbariérové napojení. Jako vodící linie slouží levostranné zábradlí.

8. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Vzhledem k rozsahu provedené projektové dokumentace ve stupni DUSP+PDSP bude nutné vypracovat následné stupně projektové dokumentace, a to RDS v návaznosti na možnosti a požadavky dodavatele objektu.

Provedení nového objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DUSP.

Případné změny v dalších stupních PD oproti projektové dokumentaci DUSP+PDPS je nutné konzultovat s projektantem. Podkladem pro zhotovení objektu bude projektová dokumentace ve stupni RDS.

Ve Vysokém Mýtě 06/2024

Ing. Jan Pidima