

INVESTOR

**STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN**

Magistrát města Děčín  
Mírové náměstí 1175/5  
405 38 Děčín IV



**SO 201 OPĚRNÁ ZEĎ**

STAVBA

**REKONSTRUKCE MK NA P.P.Č. 497  
K.Ú. DOLNÍ ŽLEB**



S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: [www.sawconsulting.cz](http://www.sawconsulting.cz)

e-mail: [info@sawconsulting.cz](mailto:info@sawconsulting.cz)

VYPRACOVAL

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

TECHNICKÁ KONTROLA

INVESTOR

STAT. MĚSTO DĚČÍN

JAROSLAV ZAVADIL, DIS.

ING. JIŘÍ HENYCH

JAROSLAV ZAVADIL, DIS.

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

2020-031

*Zavadil*

*Henych*

*Zavadil*

DATUM

07/2022

STUPEŇ

DUSP/PDPS

MĚŘÍTKO

-

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ČÁST DOKUM.

**D.1.2**

Č. PŘÍLOHY

**1**

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI .....	3
3.	POPIS STAVBY .....	3
3.1	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI .....	4
4.	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY ZDI .....	4
4.1	ÚČEL ZDI A POŽADAVKY NA JEJÍ ŘEŠENÍ .....	4
4.2	CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE .....	5
4.2.1	Údaje o komunikaci .....	5
4.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	5
4.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
4.4.1	IGP průzkum .....	5
5.	VOLBA KONSTRUKCE .....	7
5.1	STÁVAJÍCÍ STAV .....	7
5.2	NÁVRH KONSTRUKCE ZDI .....	7
5.2.1	Uvolnění staveniště .....	7
5.2.2	Skrývka ornice .....	7
5.2.3	Bourací práce .....	7
5.2.4	Vytýčení .....	7
5.2.5	Zemní práce .....	8
5.2.6	Založení .....	8
5.2.7	Stávající zeď .....	8
5.2.8	Dilatační a pracovní spáry .....	9
5.2.9	Nová gabionová zeď .....	9
5.2.10	Odvodnění .....	10
5.2.11	Vybavení .....	10
5.2.12	Úpravy kolem objektu .....	11
5.2.13	Komunikace .....	11
6.	MATERIÁLY PRO STAVBU .....	11
6.1	MATERIÁL PRO ZÁSYPY A OBSYPY .....	12
6.2	DLAŽBY, KAMENIVO A OBKLADOVÉ ZDIVO .....	12
6.3	BEDNĚNÍ PRO BETONÁŽ .....	12
6.4	BETON .....	12
6.5	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ .....	13
6.6	KONSTRUKČNÍ OCEL .....	13
6.7	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	13

---

6.7	OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM .....	15
7.	PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY .....	15
7.1	PROVÁDĚNÍ ZDI .....	15
7.2	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY .....	16
7.3	DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMÁ .....	16
7.4	SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY .....	17
7.5	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....	17
7.6	STATICKE POSOUZENÍ .....	17
7.7	VZTAHY K ÚZEMÍ .....	17
7.8	POŽADAVKY NA MONITORING A SLEDOVÁNÍ PŘETVOŘENÍ .....	18
8.	ZÁVĚR .....	18

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Stavba</b>	<b>Rekonstrukce MK na p.p.č. 497 k.ú. Dolní Žleb</b>
<b>Objekt číslo</b>	<b>SO 201</b>
<b>Název objektu</b>	<b>Opěrná zeď</b>
<b>Kraj</b>	CZ042 ústecký kraj
<b>Obec</b>	Děčín 562335
<b>Katastrální území</b>	Dolní Žleb 630471
<b>Investor</b>	<b>Statutární město Děčín</b> Magistrát města Děčín Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV
<b>Projektant objektu</b>	<b>S.A.W. Consulting s r. o.</b> Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem Jaroslav Zavadil, DiS. tel. 607 930 191 obslužná komunikace dle SO 101
<b>Pozemní komunikace</b>	
<b>Staničení na komunikaci</b>	
<b>Účel dokumentace</b>	<b>Dokumentace pro společné povolení, DUSP</b> <b>Dokumentace pro provádění stavby, PDPS</b>

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OPĚRNÉ ZDI

<i>Charakteristika objektu SO 201.1</i>	tížná betonová opěrná zeď s kotveným kamenným obkladem
<i>Délka zdi</i>	39,03 m
<i>Šířka zdi</i>	500 mm – koruna stávající zdi, min. 800 mm římsa
<i>Výška zdi</i>	2,93 – 3,48 m
<i>Pohledová plocha zdi</i>	39,03 m x 1,2 m = 46,84 m <sup>2</sup>
<i>Důležitá upozornění</i>	součástí dřívku zdi je betonový sloup převádějící nadzemní sítě.

<i>Charakteristika objektu SO 201.2</i>	tížná gabionová opěrná zeď
<i>Délka zdi</i>	175,00 m
<i>Šířka zdi</i>	100 mm – koruna zdi
<i>Výška zdi</i>	2 – 3 m
<i>Pohledová plocha zdi</i>	175,00 m x 2 m = 350 m <sup>2</sup>
<i>Důležitá upozornění</i>	V blízkosti nově navržené gabionové zdi jsou dva stávající betonové sloupy.

### **Popis objektu:**

- založení – plošné
- konstrukce zdi – žb. opěrná tížná samostatně stojící zeď

### **Vybavení zdi:**

- zábradlí lankové na gabionové zdi
- zábradelní svodidlo na stávající zdi

## 3. POPIS STAVBY

Jedná se o liniovou stavbu o celkové délce 387 m v místní části Dolní Žleb. Komunikace je v současné době využívána převážně residenty (osobní vozidla) a ojediněle návštěvníky CHKO Labské pískovce.

S ohledem na řešenou lokalitu je odvoz odpadu zajišťován malými vozidly, která jsou zároveň nejrozměrnějším typem, který se na komunikaci nachází.

Příčný typ uspořádání komunikace odpovídá jednoruhové obousměrné komunikaci.

Návrhová rychlost je stanovena na 20 km/h. Základní šířka jízdního pásu je 3,0 m. V místech, kde je to technicky možné, je jízdní pás rozšířen o 0,25 m. Mezi hranou zpevněné krajnice a rub gabionové zdi je navržena nezpevněná krajnice šířky 1,0 m v které je umístěna betonová žlabovka a silniční svodidlo. Zhotovitel vybere takový typ svodidla, aby byl sloupek beraněný za hranou betonové žlabovky.

Základní příčný sklon komunikace je jednostranný 2,5 % východním směrem (vpravo ve směru staničení).

Stávající směrové a výškové řešení je v maximální možné míře zachováno.

V km 0,078 85 – 0,260 30 je navržena nová opěrná gabionová zeď.

### 3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI

Projektová dokumentace nenavazuje na předešlý stupeň projektové dokumentace ve stupni pro územní řízení, jelikož nebyl zpracován. Jedná se o náhradu stávající zdi ve špatném stavebně technickém stavu a návrh nové zdi podírající komunikaci.

## 4. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY ZDI

### 4.1 ÚČEL ZDI A POŽADAVKY NA JEJÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o liniovou stavbu v Ústeckém kraji v intravilánu statutárního města Děčín. Zájmové území se nachází v místní části Dolní Žleb na levém břehu řeky Labe za železniční tratí 083, která je součástí 1. koridoru. S ohledem na podélný sklon komunikace lze území dle ČSN 73 6101 charakterizovat jako horské.

Jedná se o jednoruhovou obousměrnou místní komunikaci s funkcí obslužnou, která se v převážné části nachází v odřezu. Základní šířka jízdního pásu je 3,0 m, komunikace je zpevněna převážně silničními panely, místy je na panelu patrna jedna vrstva asfaltové směsi. S ohledem na špatné podloží vozovky a klimatické podmínky, došlo již v některých částech k posunu silničních panelů po svahu zemního tělesa.

Komunikace je lemována oplocením soukromých pozemků nebo zárubními zdmi ze silničních betonových dílců. Zhruba od 2/3 celkové délky řešeného úseku se vlevo nachází betonová žlabovka, která odvádí dešťovou vodu do prostoru křižovatky na konci úseku. Vpravo ve směru staničení se nachází soukromé pozemky, které jsou ohraničeny oplocením s dřevěnými kůly a dráty.

Na začátku úseku je situována stávající betonová tížná zeď pravděpodobně z prostého betonu délka cca 39 m. Součástí zdi je také zabetonovaný betonový sloup, který převádí nadzemní síť. Skrz zeď je vyústěno několik potrubí, které slouží jako odvodnění zdi nebo přilehlých objektů.

Z důvodu nutnosti řešení velmi špatného stavu vozovky v rámci SO 101 je nutné, opravit stávající zeď a doplnit v celém úseku gabionovou zeď, která podírá komunikaci.

V celé délce je v rámci SO 101 navrženo svodidlo. Na stávající zdi je navrženo zábradelní svodidlo, které přechází na silniční svodidlo za gabionovou zdi. Na gabionové zdi je ještě navrženo lankové zábradlí z důvodu údržby.

Svah před zdi bude upraven, ohumusován a oset travním osivem. Za gabionovou zdi je navržena krajnice z R-Materiálu v rámci SO 101.

Přibližně v polovině délky stávající zdi je navržena uliční vpust' vyústěná skrz dílek zdi do objektu pro zklidnění vody dle VL4 204.02. Za gabionovou zdi v místě výhybny a dále cca 65 m za uliční vpustí ve výhybně jsou navrženy uliční vpusti pro odvodnění betonového žlabu. I zde jsou navrženy objekty (vývařiště) pro zklidnění vody dle VL4 204.02. Na konci úseku je betonový žlab sveden do vsakovací jímky, která je součástí SO 101.

Bylo provedeno zaměření celého úseku komunikace a opěrné zdi včetně přilehlého okolí v nezbytně nutném rozsahu.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení dle TP 66. Po celou dobu stavby bude zachován přístup pro pěší k budovám kolem komunikace.

Dle vyjádření správců sítí jsou zde pouze nadzemní vedení po betonových sloupech. Jedná se o vedení NN ve správě ČEZ Distribuce a.s., Sdělovacího vedení ve správě Cetin a.s. a veřejného osvětlení ve správě města Děčín.

Dva betonové sloupky jsou rozmístěny v těsné blízkosti nově navržené gabionové zdi, kdy jeden bude před zdí a druhý za rubem zdi. Třetí sloup je součástí dřívku stávající betonové zdi na začátku úseku.

V rámci stavby bude nutné provést kácení stromů a mycení křovina a náletové zeleně.

Po dobu opravy opěrné zdi bude provoz na komunikaci vyloučen, pěší přístup k nemovitosti bude umožněn po celou dobu stavby.

Celková předpokládaná doba realizace zdi je 2 měsíce. Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení.

Navržené řešení opravy opěrné zdi je projektováno podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

## **4.2 CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE**

### **4.2.1 Údaje o komunikaci**

Jedná se o místní komunikaci s funkcí obslužnou. Prostor místní komunikace neumožňuje realizovat chodníkové plochy, chodci budou i nadále sdílet společný prostor s vozidly.

Místní komunikace je řešena jako jednopruhová obousměrná komunikace s výhybnami pro míjení vozidel. Základní šířka jízdního pásu je 3,0 m s rozšířením o 0,25 m v místech, kde je to technicky možné. Prostor od pevné překážky (zárubní zdi) je min. 0,25 m.

Směrové a výškové řešení je s ohledem na zárubní zdi, vjezdy a vstupy na pozemky v maximální možné míře zachováno. Podélný sklon komunikace dosahuje místy až 19,50 %, průměrná hodnota podélného sklonu komunikace je 9,7%

Podél gabionové zdi je navrženo ocelové silniční svodidlo.

Nové sjezdy nejsou navrženy, u stávajících sjezdů nedojde ke zhoršení rozhledových poměrů.

## **4.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY**

Stavebním záměrem dojde ke zlepšení stavebně technického stavu silnice v místní části Dolní Žleb – nová konstrukce vozovky z asfaltového krytu, osazení silničních svodidel, vybudování opěrných zdí, zřízení výhyben pro míjení vozidel a osazení uličních vpustí pro odtok dešťové vody.

Pro eliminaci záboru soukromých pozemků jsou vpravo ve směru staničení místo násypových svahů navrženy opěrné gabionové zdi.

Stávající sjezd v km 0,281 70 bude proveden částečně z asfaltového betonu a částečně z asfaltového recyklátu. Poloha sjezdu nebude měněna, rozhledové poměry nebudou stavební činností zhoršeny.

Plochy pro pěší nejsou řešeny, chodci budou i nadále využívat s vozidly společný prostor.

## **4.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY**

### **4.4.1 IGP průzkum**

Inženýrskogeologický průzkum byl zpracován 02/2021 Mgr. Luděkem Žabkou GEM, Krumlovská 508, 460 08 Liberec 8, součástí přílohy H.7.

Z výsledků provedených prací vyplývá, že křídový masiv tvořený pískovcem je v zájmovém území výrazně tektonicky postižený, členitý. Jeho povrch se většinou nachází v hloubce 3,50 až 9,00 m, v nadmořské výšce 141,80 až 167,50 m n. m. V severní části území je mocnost pokryvu vyšší. Povrchový horizont masivu o mocnosti 3,00 až 5,00 m je převážně zcela až silně zvětralý, s velmi nízkou pevností (ČSN P 73 1005: R5), hlouběji je hornina obvykle zvětralá silně až mírně, s nízkou (R4) a střední (R3) pevností. Tektonická postižení masivu byla v seismickém profilu zaznamenána v metrážích 32 až 52 m, 151 až 162 m, 194 až 216 m a 258 až 274 m. V těchto úsecích má pískovec sníženou pevnost.

Masiv je převážně překryt měkkými deluviálními hlinitými (SM) a jílovitými písky (SC) o mocnosti 2,00 až 6,50 m obsahujícími balvany a bloky pískovců. Na povrchu se vyskytují převážně měkké hlinitopísčité zeminy a nekonsolidované navážky s úlomky hornin.

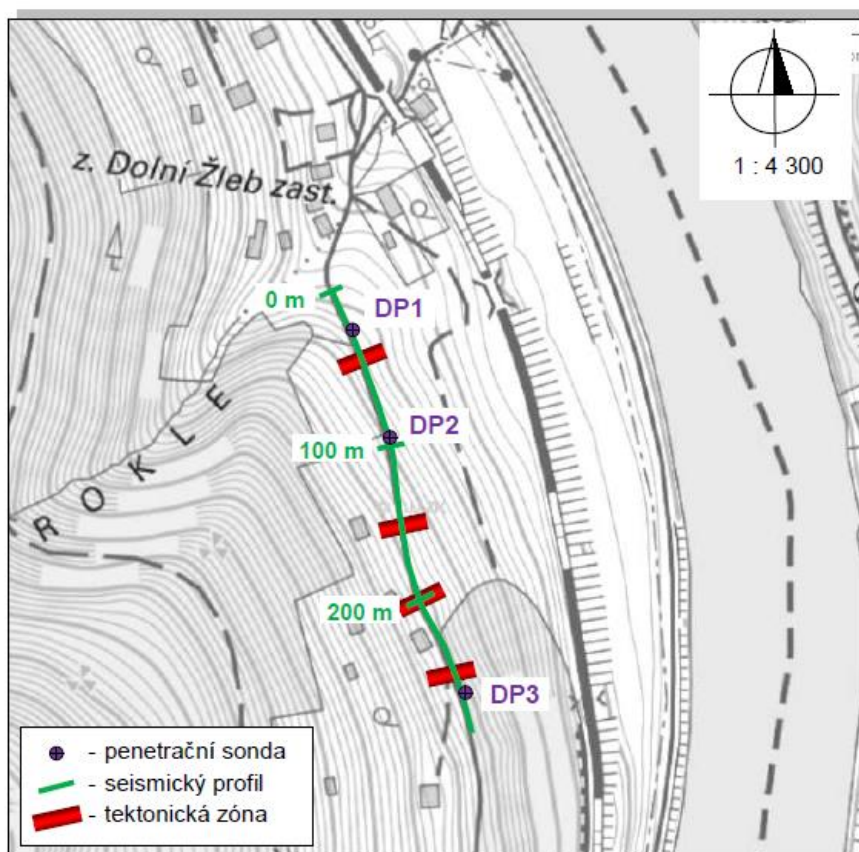
Dlouhodobou hladinu podzemní vody očekáváme v zájmovém území v hloubce více než 10,00 m pod povrchem terénu. Po deštích a tání sněhu patrně dochází k proudění podzemní vody v relativně propustnějších

polohách pokryvu i v hloubkách menších než 5,00 m. Zvýšenou agresivitu podzemní vody na beton nepředpokládáme.

Označení sondy	Hloubka sondy m	Kóta terénu m n. m.	Vyhodnocení penetrace			
			hloubka m	penetrační odpor	ulehlost / konzistence	zemina / hornina
DP1	8,30	153,80	0,00 – 7,40	nízký	kyprá, měkká, tuhá	navážka, hlína, písek
			7,40 – 8,20	střední	pevná, středně ulehlá	eluvium
			8,20 – 8,30	vysoký	ulehlá	zvětralý pískovec
DP2	4,10	160,12	0,00 – 1,60	nízký	kyprá, měkká, tuhá	navážka, hlína, písek
			1,60 – 4,00	střední	pevná, středně ulehlá	eluvium
			4,00 – 4,10	vysoký	ulehlá	blok horniny, kámen
DP3	4,60	171,60	0,00 – 4,40	nízký	kyprá, měkká, tuhá	navážka, hlína, písek
			4,40 – 4,60	vysoký	ulehlá	zvětralý pískovec

**Tabulka č. 2 – Očekávané charakteristiky povrchového horizontu křídového masivu**

Zkrácený popis		ČSN P 73 1005	$\sigma_c$ MPa	$E_{def}$ MPa	Únosnost kPa
pískovec	s velmi nízkou pevností	R5	2,5	200	300
	s nízkou pevností	R4	10	600	400
	se střední pevností	R3	25	1 500	800



**Obrázek 3 – Přehledná situace**  
Upravený výsek z mapy ČR měřítka 1 : 4 300

Společností INSET s.r.o. byl v lednu roku 2021 realizován geofyzikální průzkum doplněný dynamickými penetračními sondami za účelem zjištění geologických a geotechnických poměrů v místech plánované

výstavby opěrné stěny na pozemku s p.č. 497 k.ú. Dolní Žleb. V souladu s objednávkou byly k tomuto účelu použity metody mělké refrakční seismiky a dynamických penetračních sond.

Měření metodou mělké refrakční seismiky bylo realizováno podél východního okraje zájmové vozovky (tj. v místech plánované opěrné stěny) v celkové délce 290 m. Dynamické penetrační sondy byly rovněž realizovány na východní straně komunikace. Celkem byly realizovány tři dynamické penetrační sondy celkově dosahující hloubky 17 m. Situace průzkumných děl je uvedena v kapitole 3.1 a příloze 1 Závěrečné zprávy.

Výsledky měření jsou podrobně popsány v kapitole 4 a v přílohách 2 a 3. Ve stručnosti lze geologické a geotechnické poměry v zájmovém území popsat následovně. Kvartérní pokryv tvoří zejména deluviální sedimenty v podobě hlinitopísčitých až jílovitopísčitých zemin s proměnlivým obsahem štěrků, kamenů až balvanů. Celková mocnost kvartérního pokryvu je proměnlivá a kolísá v rozpětí 3,5 až 9 m, přičemž v severní části zájmového území lze očekávat mocnost dosahující vyšších hodnot z uvedeného intervalu. V jižní části profilu nabývá mocnost hodnot z nižších hodnot daného rozpětí.

Svrchní partie kvartérního pokryvu tvoří převážně měkké písčité hlíny s minimálním obsahem štěrků či kamenů. Tyto zeminy klasifikované nízkou třídou těžitelnosti I (dle ČSN 73 6133) / 2 - 3 (dle ČSN 73 3050) byly zastiženy všemi dynamickými penetračními sondami. Následují jílovité až hlinité písky s proměnlivým obsahem štěrkovité i kamenito-balvanité frakce. Zeminy hlinitopísčitého (resp. jílovitopísčitého) charakteru s nízkým obsahem štěrků zastižené dynamickými penetračními sondami DP1 a DP3 jsou hodnoceny třídou těžitelnosti I (dle ČSN 73 6133) / 3 - 4 (dle ČSN 73 3050). Písčité zeminy s vysokým obsahem štěrků až kamenů a balvanů zastižené dynamickou penetrační sondou DP2 jsou klasifikovány třídou těžitelnosti I - II (dle ČSN 73 6133) / 4 - 5 (dle ČSN 73 3050).

Podloží kvartérního pokryvu představují pískovce české křídové pánve. Mělce pod bázi pokryvu, která zahrnuje i eluvium charakteru zemin, jsou tyto pískovce intenzivně rozpukány a zvětřány. Horniny v této oblasti lze klasifikovat dle ČSN 73 6133 třídou pevnosti R5. S rostoucí hloubkou stupeň zvětřání i rozpukání klesá, čímž dochází k přechodu do pevnostní třídy R4. Horninové prostředí dosahující převážně třídy pevnosti R4 v rámci měřeného profilu kolísá v širokém rozpětí od 6,5 do 14 m.

Na základě výsledků mělké refrakční seismiky byly rovněž interpretovány tektonicky porušené části skalního podloží v metrážích 32 až 52 m, 151 až 162 m, 194 až 216 m a 258 až 274 m.

## **5. VOLBA KONSTRUKCE**

### **5.1 STÁVAJÍCÍ STAV**

Stávající betonová opěrná zeď délky cca 39 m na začátku úseku je samostatně stojící tížná zeď z prostého betonu. Srážkové vody se přelévají přes korunu zdi a skrz dřík je vyvedena celá řada vyústění. Součástí dříku zdi je také betonový sloup nadzemních vedení sítí. Před zdí je poměrně zarostlý terén křovinami a nálety.

### **5.2 NÁVRH KONSTRUKCE ZDI**

#### **5.2.1 Uvolnění staveniště**

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 15 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

#### **5.2.2 Skrývka ornice**

U tohoto stavebního objektu bude provedena skrývka ornice v tl 100 mm.

#### **5.2.3 Bourací práce**

Stávající kamenná opěrná zeď (dřík zdi) bude v nezbytně nutném rozsahu opravy zdi upraven. Lokálně bude koruna dříku zdi upravena. V případě potřeby bude lokálně upraven také dřík v místě základu. Podrobněji viz výkres nového stavu.

#### **5.2.4 Vytýčení**

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

## 5.2.5 Zemní práce

### Stavební jámy

Stavební jáma bude převážně svahovaná ve sklonu 2:1. Povrch svahů bude nutné chránit rozpěrným pažením nebo přílozným pažením z důvodu stísněných poměrů. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,60 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr prvního gabionového koše. Provoz na komunikaci bude po dobu výstavby nové opěrné zdi vyloučen s výjimkou přístupu pěších k blízké nemovitosti. V rámci stavby je navrženo kácení.

### Výkopový materiál

Výkopový materiál, bude rozdělen. Výkop, který bude nevhodný do zpětných zásypů bude naložen, odvezen a uložen na skládku. Výkopový materiál vhodný do zásypů bude využit pro svahové kužely na začátku a konci zdi a také pro zásypy před zdí. Výkopový materiál bude přebytečný.

### Zásyp za rubem gabionové zdi:

Ochranný obsyp za rubem zdi nad úrovní podélné drenáže bude proveden ze štěrkodrti frakce 8-32, která bude hutněna na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

### Obsypy Zásyp před zdí:

Obsyp před lícem zdi a zásyp svahových kuželů na začátku a konci zdi bude ze zeminy vhodné do násypů, která bude hutněna na  $I_d = 0,85$ ,  $D = 95\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244. Dle vhodnosti bude přednostně použit i původní vytěžený materiál (po odsouhlasení geologem stavby!).

## 5.2.6 Založení

Inženýrsko geologický průzkum byl proveden společností GEM Mgr. Luděk Žabka 02/2021. Gabionová zeď je založena plošně. Základová spára je příčně vodorovná a podélně schodovitě stupňována. Základová spára musí být řádně zhutněna.

**V případě odlišných základových poměrů, než jsou předpokládány, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.**

### Polštář ze štěrkodrti pod konstrukcí gabionové zdi

Pod celou gabionovou zdí ne navržen hutněný polštář tl. 200-400 mm ze štěrkodrti frakce 0-63, která bude hutněna na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244. Horní hrana polštáře je ukloněna ve sklonu 1:10.

### Základový pas

Základový pas je navržen pouze pod obklad stávající zdi z kamene. Výška a šířka základového pasu je navržena jednotná 500 mm. Základový pas je navržen z betonu **C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**. Základový pasy je navržen jako nevyztužený.

### Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací typu 1.

- 1 x nátěr penetračně adhézní
- 2 x nátěr asfaltový
- 1 x ochranná geotextilie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m<sup>2</sup>

Specifikace ochranné geotextilie:

Tažnosti min. 70% dle EN ISO 10319, pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnosti proti protlačení (CBR) min. 9 kN dle EN ISO 12236.

## 5.2.7 Stávající zeď

Dřík stávající opěrné zdi je masivní s nerovným lícem přecházející ze svislého do ukloněného. Vzhledem k tomu, že beton dříku zdi je povrchově degradovaný hrubou strukturou nedohutněného betonu, je navržena kotvený kamenný obklad zdi. Zdivo bude vyzděno na základ z betonu s vyspárováním a prostor

mezi rubem zdiva a lícem stávající zdi bude vyplněn betonem **C30/37 – XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3**. Zdivo tedy slouží jako ztracené bednění pro betonáž dříku zdi. Je doporučeno vyzdít pouze 3 řady zdiva (cca 600 mm denně). Sklon dříku bude kopírovat stávající dřík zdi. Zeď je navržena bez dilatačních spár a to i v obkladu zdi. Obklad zde slouží jako dlouhodobá ochrana proti degradaci betonu a zároveň z důvodu nutnosti rozšíření dříku zdi pro uložení železobetonové římsy v koruně zdi.

Kamenný obklad (ztracené bednění z kamene) bude kotven do betonového dříku zdi vlepenými pozinkovanými kotvami tvaru L z profilu 12 mm z oceli **B500B** (5 ks/m<sup>2</sup>) do vývrtu. Průměr vrtu je 16 mm, hloubka vrtu minimálně 200 mm. Nominální tloušťka pozinkování kotev je 100 µm. Délka jednoho trnu je tedy 500 mm (350 mm délka vodorovné části).

Pro spárování kamenného zdiva bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry, ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí. Pevnost malty v tlaku musí být větší než 25 MPa a menší než 50 MPa po 28 dnech. Pevnost v tahu za ohybu větší než 5,5 MPa. Modul pružnosti více než 20 MPa. Soudržnost větší než 1,5 MPa. Malta musí být mrazuvzdorná. Smrštivost musí být menší než 0,7 mm/m.

### Římsa

Na stávající opěrné zdi je navržena železobetonová monolitická římsa. Šířka římsy je proměnná 800 – 1650 mm. Minimální šířka je navržena 800 mm, při vyložení 100 mm přes líc dříku. Pohledová plocha římsy má výšku 500 mm. Obrubníková část římsy je navržena ve sklonu 5:1, přičemž obrubníková hrana je výšky 150 mm nad úrovní. Příčný sklon římsy je 4 % směrem do vozovky. Římsa je kotvena k dříku zdi výztuží Ø 16 mm a 300 mm betonářskou výztuží **B500B** do vývrtu chemickou kotvou pro vysokopevnostní kotvení do betonu s trhlkami. Kotevní trny jsou navrženy ve dvou řadách, vzájemně posunuté o 150 mm. Budou tedy vlepeny šachovnicovitě. Kotevní trny jsou navrženy délky 1 m tvaru L, kdy svislá část je navržena 850 mm a hák 150 mm. Vrt je navržen Ø 20 mm hloubky 500 mm.

Římsa je navržena z betonu **C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3** a vyztužena ocelí třídy **B500B**.

Obrubníková hrana římsy bude do vzdálenosti 150 mm od hrany natřena pružným polymerovým povlakem TYP S4 dle TKP 31 a TP 89.

Pro provádění veškerých říms platí TKP kap. 18. Všechny pohledové plochy říms jsou provedeny do bednění v kvalitě C2d. Pro římsy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti 9.

## **5.2.8 Dilatační a pracovní spáry**

Dilatační spáry jsou navrženy pouze v nově navržené římse stávající opěrné zdi tl. 20 mm.

Dilatační spáry budou vyplněny pružnou vložkou XPS polystyrenu o tloušťce 20 mm. Na lícové straně zdi bude do spáry vložen pryžový kruhový profil jako předtěsnění a trvale pružný těsnící tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v tloušťce 20 mm. Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Na rubové straně ubouraného dříku stávající zdi ve styku s novou římsou bude spára opatřena penetračním nátěrem o šířce 0,5 m a izolačním pásem z modifikovaného asfaltu o šířce 0,40 m, který bude celoplošně přitaven.

Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise, který předloží zhotovitel.

## **5.2.9 Nová gabionová zeď**

Šikmá křídla u mostu navazují na každou opěru a jsou navrženy jako tížné gabionová samostatně stojící zdi plošně založené na hutněném polštáři ze štěrkodrti. Z důvodu možných bludných proudů od elektrifikované dráhy ve vzdálenosti 200-300 m pod zdí jsou tyto gabionové koše navrženy z pozinkovaných + poplastovaných sítí (šedá barva). Na rubu gabionových košů je navržena filtračně separační geotextilie.

Základová spára zdi je v podélném sklonu v rovině a příčně ukloněna ve sklonu 1:10 do rubu zdi. Líc zdi je navržen ve sklonu 10:1. Koše budou vázány a ručně vyskládány na místě podle vyprojektované polohy zdi. Celková tloušťka zdi je navržena od 2 m do 1 m. Konstrukce zdi má proměnnou výšku dle výkresové dokumentace. Jako příprava pro osazení lankového zábradlí bude nutné osadit do vrchních gabionových košů

potrubí HDPE DN 150 černé barvy min. délky 1 m s obkládáním kamenem. Toto potrubí bude následně osazeno sloupkem zábradlí se zabetonováním betonem **C25/30-XC1**.

**V místě betonových sloupů vrchních vedení bude po obnažení základu upravena skladba, rozměr nebo tloušťka gabionových košů, případně bude vytvořen atypický výklenek v gabionové zdi. Po odkrytí základové patky bude v rámci dokumentace RDS tento detail podrobně dořešen.**

#### Gabionové koše

Pro výstavbu zdi bude použit ručně rovnaný gabionový koš ze svařované sítě, průměr drátu minimálně 4,0 mm s předepsanou pevností svaru ve smyku min. 4 kN. Tahová pevnost drátů před spletením musí být vyšší než 400 MPa. Minimální pokovení drátu bude 260 g/m<sup>2</sup> Zn+Al (95+5%). Poplastování gabionových košů je navrženo v barvě šedé. Požadovaná pevnost sítě 80 kN/m, únosnost spoje 80 kN/m. Velikost oka v rozmezí 100 x 50 mm.

Výška gabionových košů bude 1,0 m. Horní hrana bude zasypána štěrkodrtí fr. 0-16 mm v tloušťce 30 mm.

Pro výplň gabionů bude použito kamenivo, které nepodléhá povětrnostním vlivům, je nenásákové a nenamrzavé a neobsahuje rozpustné soli. Druh kamene bude odsouhlasen stavebním dozorem investora. Plnění gabionů se požaduje ručním rovnáním a to v celém průřezu zdi ve všech vrstvách. Líc konstrukce zdi bude vyložen kamenivem o velikosti 1,5 - 2 násobku oka.

Konstrukční zásady, provádění a průkazní zkoušky kameniva musí být v souladu s technickými a kvalitativními podmínkami (TKP) – „Kapitola 30. – Speciální zemní konstrukce“.

### 5.2.10 Odvodnění

Povrch vozovky u stávající betonové zdi je odvodněn příčným a podélným sklonem vozovky v rámci SO 101. V projektovém staničení 0,0625 je navržena uliční vpusť s vyústěním skrz stávající dířku zdi. Otvor bude proveden jádrovým vrtáním  $\phi$  200 mm a do vyvrtaného otvoru bude vsazeno silnostěnné potrubí HDPE DN 180 mm černé barvy s přesahem min. 200 mm přes líc kamenného zdiva dířku zdi. Pod tímto potrubím je navrženo vývařiště s vsakovací jímkou dle VL4 204.02. Vsakovací jímka je navržena z betonových tvarovek šířky 600 mm postavenými na svislo do betonu **C12/15-X0** s vysypáním štěrkodrtí fr. 32-64 mm. V případě zahlcení vsakovací jímky bude volně přetékat na stávající terén jako doposud.

Odvodnění za rubem stávající opěrné zdi není navrženo. Stávající potrubí vedoucí skrz zeď budou po odstranění náletů podrobně zakresleny do pohledu zdi a bude prověřena jejich funkčnost. V případě nefunkčnosti budou zabetonovány. Jsou nově navrženy prostupy pro odvodnění dířku zdi jádrovými vrty  $\phi$  200 mm a do vyvrtaného otvoru bude vsazeno silnostěnné potrubí HDPE DN 180 mm černé barvy s přesahem min. 200 mm přes líc kamenného zdiva dířku zdi. Potrubí je navrženo po vzdálenostech 6 m (celkem 6 ks). Od kraje zdi je to tedy vzdálenost 1,5 m.

Odvodnění gabionové zdi v rubu není navrženo, jelikož výplň gabionového koše je přirozeně drenážní. V rubu gabionových košů je navržena separační tkaná geotextilie s plošnou hmotností 200 g/m<sup>2</sup>.

Odvodnění základové spáry gabionové zdi (drenážní pera) jsou navrženy drenážním potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 150, která je uložena kolmo k pohledové ose zdi á 6 m, zasypaná drenážním štěrkem fr. 32-64 mm s vyústěním na terén. Drenážní trubka je navržena min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m<sup>2</sup>. s perforací 220°. Konec bude proveden z plného silnostěnného potrubí délky 1 m HDPE DN 180 mm černé barvy na konci šikmo seříznutým dle sklonu terénu. Sklon drenážních per je navržen 5 %.

### 5.2.11 Vybavení

#### Zábradelní svodidlo

Na římsu stávající zdi bude osazeno ocelové zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2 s horním průběžným ocelovým madlem výšky 1,1 m a s vodorovnou výplní. Zábradelní svodidlo bude kotveno přes patní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev vhodných do betonu s trhlíkami. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235 JR**. Osové vzdálenosti sloupků jsou navrženy 2000 mm. Barvu RAL určí investor při realizaci.

Na zábradelní svodidlo před i za zdí navazuje silniční svodidlo SO 101.

Materiál zábradlí a technologie její montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

**Dílenské výkresy VTD se všemi potřebnými detaily budou zpracovány v rámci realizační dokumentace stavby (RDS).**

#### Lankové zábradlí

Na koruně gabionové zdi je navrženo silniční zábradlí z kompozitů s lany dle **VL 4 507.04**. Návrh a umístění se řídí dle TP 186. Profily z kompozitního materiálu jsou vyrobeny tažením, specifikace materiálových charakteristik dle TP 194. Výška horního lana je navržena ve výšce 1,1 m dle TP 258. Na římsách je navrženo kotvení sloupku přes ocelovou patní desku lepenými kotvami do betonu s trhlkami dle VL 4 507.05.

Sloupky zábradlí na gabionových křídlech jsou vsazeny do připravených obskládaných černých HDPE trub DN 150 délky 1 m v horním gabionovém koši. Sloupek bude zabetonován do trouby betonem **C30/37-XF3**. Konstrukční ocel je dle TKP 19A s třídou provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Trhací nýt je navržen z korozivzdorné oceli A4 dle TKP 19A. Lanko je navrženo  $\phi$  6 mm z korozivzdorné oceli 1.4401. V každém poli bude lanko opatřeno svorkou proti vytržení ze sloupku, svorka bude upravena proti demontáži pomocí lisované svorky.

Materiál zábradlí a technologie její montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

**Dílenské výkresy VTD se všemi potřebnými detaily budou zpracovány v rámci realizační dokumentace stavby (RDS).**

### **5.2.12 Úpravy kolem objektu**

V rámci stavby je navrženo kácení stromů v rámci SO 101. Na gabionové zdi konci je navržen obsypný kužel ze zeminy s ohumusováním s kokosovou rohoží a osetím travním osivem. Před dříkem zdi je navržena vodorovná lavička šířky 500 mm pro pohyb údržby a plynulým napojením na stávající stav v max sklonu 1:1,5. Veškeré plochy zemních prací jsou navrženy s ohumusováním orníci tl. 150 mm a osetím travním osivem.

Za železobetonovou římsou zdi je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu v délce 2 m.

Odláždění za římsou směr bude lemováno silničním obrubníkem rozměru 250 x 150 x 1000 mm směrem do komunikace pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**. Zbylé lemování dle umístění je navrženo ze zahradních obrubníků rozměru 250 x 100 mm pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**. Výškově obruba ve styku s komunikací je 150 mm u římsy klesající na 20 mm ba konci odláždění.

Odláždění bude provedeno lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu **C25/30-XF3** tl. 150 mm. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování. Pod podkladní beton bude proveden štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Odláždění je navrženo dle VL 4 206.02.

Na začátku zdi je navrženo opevnění svahu lomovým kamenem do betonu ve sklonu 1:1 v patě s betonovým prahem 500 x 800 mm. Odláždění bude provedeno lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu **C25/30n-XF3** tl. 150 mm. Beton prahu je navržen **C30/37-XF3**. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování. Opevnění je navrženo dle VL 4 206.02.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP, kap. 9 a 10, a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají. Požadavky na dlažby podle **ČSN EN 1338**.

### **5.2.13 Komunikace**

Byla vybrána typová katalogová vozovka na dle TP 170, konstrukce vozovky je součástí objektu SO101 a je detailněji popsána v tomto objektu.

## **6. MATERIÁLY PRO STAVBU**

Specifikace pro ošetřování pracovních spár, zdiva při realizaci (vlhčení, zakrývání), ošetřování betonu při betonáži a technologie betonáže (základní podmínky – výška dopravy betonu, zakrývání, vlhčení, čištění spár apod.), skladování materiálu na stavbě (podlázky apod.), míchací centrum (fólie, vybavení apod.), klimatické podmínky atd., budou prováděny dle příslušných TKP.

## 6.1 Materiál pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam bude použit materiál vhodný pro zásypy.

Předpokládá se zemina nakupovaná velmi vhodná nenamrzavá. Přesné možnosti použití vytěženého zásypu jsou popsány v kapitole 5.2.5 – Zemní práce. Obsyp před zdi bude zasypán zpětně použitou vytěženou zeminou z výkopu pro gabionovou zeď.

## 6.2 Dlažby, kamenivo a obkladové zdivo

Obkladové zdivo je navrženo ze zdících prvků čedičového zdiva vyzdřených na MC 25 nebo na maltu s pevností v tlaku 25 MPa zrnitostí 0-4 mm, pro pokládku nebo přizdívání a současné spárování prvků z přírodního kamene ve vnějším i vnitřním prostředí. Cementově šedá např. CEMIX 331. Průměrná tloušťka zdiva je do 250 mm (lokálně pouze 200 mm).

Malta pro spárování je navržena pevností v tlaku 25 MPa zrnitostí 0,2 mm na bázi cementového pojiva v barvě cementově šedé. Spáry musí být před hloubkovým spárováním vyčištěny do hloubky min. 70 mm a následně mohou být hloubkově přespárovány. Cementově šedá např. CEMIX 331. Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí **SVP – XF4**.

Kamenná dlažba, zádlažba, obklad dířku a výplň gabionových košů jsou navrženy s následujícími parametry:

- \* minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- \* maximální nasákavost kamene 1,5 %
- \* minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m<sup>3</sup>

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Pro obklad zdi a výplň gabionových košů je předběžně navržen čedič.

Kategorie odolnosti pro porušení je navržena CS 60. Kámen by neměl mít viditelné nespojitosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břídlícnatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání.

Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS. Kámen musí být vhodný pro vodní stavby.

## 6.3 Bednění pro betonáž

Bednění je navrženo dle níže uvedených podmínek. Zkosení všech ostrých hran konstrukcí mimo římsy bude provedeno vložením plastové trojúhelníkové lišty do bednění 20/20 mm.

### **Základy**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Povrch v bednění – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a**

### **Římsa**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Povrch v bednění – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **d**

### **Legenda:**

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (systémové bednění)

E – nebedněná plocha – úprava dřevěným hladítkem

a – povrch s drobnými vadami, povrch musí splňovat požadavky pro příslušný izolační systém

d - pohledový beton dle TKP kap. 18 – příloha P10

## 6.4 Beton

### **Konstrukční prvek**

Základ pod kam. obklad

### **Třída betonu**

**C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - C1 0,20 - Dmax 22 – S3**

Konstrukce zdi – dřík	<b>C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3</b>
Římsy	<b>C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3</b>
Betonové lože pod dlažbu	<b>C 25/30 – XF3 (CZ, F.2) - CI 1,00 - Dmax 22 – S1</b>
Betonový ukončující práh	<b>C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3</b>

## 6.5 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude z oceli třídy **B500B**.

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

	<b>minimální krytí</b>	<b>jmenovité krytí</b>
Římsy	<b>45 mm</b>	<b>55 mm</b>

## 6.6 Konstrukční ocel

Pro zábradelní svodidlo na římse bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s **TKP**), s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 JR+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... profily zábradelního svodidla  
třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**  
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

### Požadavky na výrobu:

Otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy. - na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. R=2 mm.

### Rozměry a mezní úchytky:

Tvarové tyče : dle ČSN EN 10056-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

**Svary:** Jakost přídavného materiálu pro se volí tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnost a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídali hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnost.

## 6.7 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let podle ČSN ISO 12944-2.

V technologickém postupu provádění (TPP) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému dle ČSN EN ISO 12994-7. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude prováděna a dozorována dle ČSN EN ISO 12944-7.

### Příprava povrchu

Pro ocelové prvky bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3. Klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

### **Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí:**

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19A/2015 dále TKP 19B/2018 a TKP 19C/2021.

Zábradelní svodidlo – stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální), životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 15 let, životnost dílce 30 let, budou opatřeny ochranným povlakem IIIA podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5 (mimo svodnice).

Spojovací materiál pro zábradelní svodidlo – stupeň korozní agresivity K10 (speciální), životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 15 let, životnost dílce 30 let, budou opatřeny ochranným povlakem IIIE podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5.

Návrh barevného odstínu bude odsouhlasen investorem a správcem stavebního objektu.

### **Poznámky:**

Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot,

Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 60 µm,

Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaschlého filmu (NDFT),

Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému.

Vlastnosti nátěrového systému použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikorozi nátěrový systém zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých nátěrových systémů
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášená štětcem u základní vrstvy nátěrového systému v tloušťce min. 40 µm. Přechody jednotlivých systémů nátěrových systémů budou řešeny v TPPKO na základě použitých výrobků.

### **Způsob aplikace:**

- nátěr štětcem, válečkem nebo stříkáním
- pokovení Zn ponorem v zinkové lázni

Celá skladba nátěrového systému bude provedena u výrobce OK (před montáží na staveništi). PKO se doporučuje provádět např. ve výrobě v kryté hale, chráněné před vlivem nevhodných klimatických podmínek pro provádění PKO.

Tloušťka vrchní vrstvy je navržena 60 µm. V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka nátěrového systému o rozdíl tlouštěk. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20. Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1 a zkouškou odtrhem podle ČSN EN ISO 4624 s minimální hodnotou 3,0 MPa. Konečný protokol provádění protikorozi ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

### **Technologický předpis PKO**

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

## **6.7 Ochrana proti bludným proudům**

Při zpracování jednotlivých stupňů projektové dokumentace rekonstrukce mostu se uplatní ochranná opatření pro stupeň č. 3 ve smyslu TP 124, tab. 1. Jedná se zejména o následující záležitosti:

S ohledem na rozsah stavby jsou navrženy následující principy ochrany stavby proti účinkům bludných proudů:

- Kap. 5.2 primární ochrana:

Budou respektovány požadavky na zvýšené krytí výztuže spodní stavby a kvalitu betonu (dle TP 124 – krytí 50 mm, CSN EN 206, CSN EN 1992-1, -2, TKP 18); o pro vymezení výztuží budou použity betonové distančníky.

- Kap. 5.4 konstrukční opatření, zejména:

- v případě návrhu propojování starých a nových výztuží, sanačních systémů, atp. bude postupováno dle CSN P EN 1504-9, CSN EN 1504-10, TKP 31.
- gabionové koše budou poplastované
- Kap. 5.4.10 vybavení – zábradlí, svodidla

- Kap. 5.5 ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Kap. 5.5.2 inženýrské sítě.

- Kap. 7 - Trvalé rozvody a diagnostika koroze výztuže se nenavrhuje.

- Kap. 8 - Žádná aktivní ochrana proti účinkům bludných proudů se nenavrhuje a navrhována v průběhu života stavby nebude.

## **7. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY**

### **7.1 Provádění zdi**

Většina stavebních prací bude prováděna za vyloučení provozu. Oprava stávající opěrné zdi včetně komunikace v rozsahu stávající zdi a točny by měla být prováděna přednostně a následně pokračovat s výstavbou gabionové zdi a komunikace ve zbylé části. Celá stavba bude probíhat najednou v jedné etapě, která bude rozdělena na jednotlivé fáze, odpovídající věcné a časové návaznosti stavebních objektů.

V rámci stavby bude prováděna oprava stávající zdi na začátku úseku a následně výstavba nové zdi ve zbylé části s komunikací.

Oprava stávající zdi na začátku úseku může být prováděna najednou. Projektant doporučuje provádět gabionovou zeď vždy po cca 5 m. jeden dilatační celek nové zdi případně šachovnicově tak, aby nebyla otevřena velká výkopová jámy najednou.

#### Postup opravy stávající zdi:

- vytýčení inženýrských sítí
- pasportizace objektů
- mýcení křovin před zdí
- úpravy dřívku zdi a odstranění vegetace na dřívku zdi
- otryskání vodním paprskem
- odstranění vozovkových vrstev - SO 101
- výkopy a rýha v lici zdi pro základ z prostého betonu pro kamenný obklad
- instalace spřahujících trnů pro kotvený obklad líce zdi

- kamenný obklad zdi
- armování bednění a betonáž římsy opěrné zdi
- odvodnění zdi, zásypy za rubem konstrukce a kolem ní
- osazení záchytného zařízení na římse
- provedení vozovkových vrstev z asfaltového betonu včetně zálivek
- úpravy kolem zdi, ohumusování s kokosovou rohoží a osetí travním osivem
- úpravy kolem opěrné zdi a stavební práce pro zprovoznění objektu
- pasportizace objektu za zdí a vyhodnocení změn
- předání stavebních objektů a uvedení do provozu

Postup opravy stávající zdi:

- vytyčení inženýrských sítí
- pasportizace objektů
- kácení, mýcení křovin před zdí - SO 101
- odstranění vozovkových vrstev - SO 101
- výkopy pro gabionovou zeď
- gabionové koše, geotextilie a zpětné zásypy za zdí
- obsypy před zdí, ohumusování s kokosovou rohoží a osetí travním osivem
- osazení záchytného zařízení na zdi (zábradlí) – SO 201 a u komunikace (svodidlo) - SO 101
- provedení vozovkových vrstev z asfaltového betonu včetně zálivek a krajnice - SO 101
- úpravy kolem zdi, ohumusování s kokosovou rohoží a osetí travním osivem
- úpravy kolem opěrné zdi a stavební práce pro zprovoznění objektu
- pasportizace objektu za zdí a vyhodnocení změn
- předání stavebních objektů a uvedení do provozu

## 7.2 Související objekty stavby

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

SO101 Oprava komunikace  
SO201 Opěrná zeď

## 7.3 Dotčená ochranná pásma

Průběh vedení sítí je zakreslen v PD. Před zahájením stavby je nutné přesné vytyčení inženýrských sítí příslušným správcem a viditelné vyznačení v terénu. O vytyčení bude proveden záznam do stavebního deníku. Během stavební činnosti budou dodržovány požadavky správců, které jsou uvedeny v jednotlivých vyjádřeních v dokladové části.

Stavbou dotčené inženýrské sítě nebo jejich ochranné pásmo:

- Nadzemní vedení, CETIN, a.s.
- Podzemní metalické vedení, CETIN, a.s.
- Nadzemní vedení NN do 1kV, ČEZ Distribuce, a.s.
- Nadzemní vedení veřejného osvětlení, Statutární město Děčín
- Vodní tok (IDVT 10236496), Lesy ČR, s.p
- Ochranné pásmo vodního zdroje (SČVK)

Území se nachází ve II. zóně CHKO Labské pískovce, Evropsky významné lokalitě Labské údolí, Ptačí oblasti Labské pískovce a v ochranném pásmu vodního zdroje. V km 0,335 00 křížuje komunikaci vodní tok (IDVT 10236496) ve správě Lesy ČR, s.p. Stavební činností budou dotčena stávající ochranná pásma podzemního a nadzemní vedení inženýrských sítí.

## 7.4 Související ČSN, předpisy, právní normy

### Normy ostatní:

- 1) ČSN 73 6201/2008 Projektování mostních objektů
- 2) ČSN 73 0037/1992 Zemní tlak na stavební konstrukce, vč.změn 1) 5/1998,
- 3) ČSN 73 1001/1988 Základová půda pod plošnými základy,
- 4) ČSN 73 3050/1986 Zemní práce. Všeobecná ustanovení, vč. změny a/1991, 2) 4/1999
- 5) ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- 6) ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- 7) ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního
- 8) ČSN 73 6360 – 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Projektování
- 9) ČD SR 5/7 (S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, 1997  
Předpis SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Služební rukověť. Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- 10) Vyhláška 499/2006 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.
- 11) zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění
- 12) vyhlášky Ministerstva dopravy č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění  
Odchytky oproti předpisům a normám: Nejsou

## 7.5 Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, bezpečnostním značením, musí být umožněn přístup ke spojovacím prostředkům pro přivolání IZS.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

## 7.6 Statické posouzení

Statické posouzení gabionové zdi bylo zpracováno Ing. Liborem Vykoukalem. V programu GEO 5 byl vytvořen rovinový model respektující geometrické a materiálové charakteristiky zdi. Podloží bylo modelováno na základě provedeného inženýrskogeologického průzkumu a na základě geologické mapy. Zatížení na komunikaci bylo uvažováno v souladu s ČSN EN 1991-2.

## 7.7 Vztahy k území

Veškeré stavební práce musí probíhat způsobem, který minimalizuje zásahy do okolní přírody. Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné provést koordinaci komunikace a sítí podcházejících nebo jdoucích přes objekt zdi. Pozemek pod zdi bude uveden do původního stavu s ohumšováním a osetím travním osivem.

Veškeré zemní práce budou omezeny na nejnutnější míru, budou provedeny šetrným způsobem k půdnímu krytu a okolní vegetaci. Proti případným únikům ropných látek, chemikálií, tuků aj. z mechanizace do půdy budou provedena pro případ havárie účinná opatření zhotovitelem.

## **7.8 Požadavky na monitoring a sledování přetvoření**

Před započítím výstavby je nutné provést pasport okolních objektů včetně podezdívek oplocení a opěrných a zárubních zdí. Průzkum bude zaměřen především na stávající trhliny nebo poruchy stavebních konstrukcí. Na konci stavby bude proveden opětovný průzkum nebo prohlídka. Po ní bude provedeno porovnání stavu před započítím a na konci výstavby, zda nedošlo stavbou k porušení okolních staveb.

## **8. ZÁVĚR**

Technické řešení rekonstrukce opěrné zdi je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

**Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS) dle Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.**

### **Přílohy:**

Příloha č. 1 – fotodokumentace

Liberec, 07/2022

Jaroslav Zavadil, DiS.

**Příloha č.1 – fotodokumentace**











