


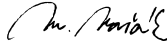



INVESTOR	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC VYSOČINY, příspěvková organizace KOSOVSká 1122/16 586 01 JIHLAVA	
ZÁSTUPCE INVESTORA	JAROSLAV FIKAR	



SOUŘADNÝ SYSTÉM: S - JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

OZN. ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

ZHOTOVITEL	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz	
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2022722	
ZODP. PROJEKTANT	ING. MARTIN VAŠÁK	
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	
KONTROLOVAL	ING. MARTIN VAŠÁK	



GENERÁLNÍ PROJEKTANT		IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz			
HLAVNÍ PROJEKTANT		ING. TOMÁŠ PÁTEČEK			
KRAJ: VYSOČINA		ORP: BYSTRICE NAD PERNŠTEJNEM	KATASTR: VĚŽNÁ NA MORAVĚ		
STAVBA:  III/38711 VĚŽNÁ - ÚPRAVA SVAHU  ČÁST :  SO 201 - OPĚRNÁ ZEĎ				FORMÁT	A4
				DATUM	KVĚTEN 2023
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2022722
				MĚŘÍTKO	~
PŘÍLOHA:  TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY:  D.1.2.1	ČÍSLO PARÉ:
				Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, výkres či jeho část může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.	

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, výkres či jeho část může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

# Obsah

<b>1. VŠEOBECNÁ ČÁST .....</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
1.2. ÚČEL STAVBY .....	4
1.3. ÚČEL OBJEKTU .....	4
1.4. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY .....	4
1.5. SOUVISEJÍCÍ STAVBY .....	4
1.6. NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI .....	5
1.7. PODKLADY .....	5
1.8. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA .....	5
<b>2. PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY .....</b>	<b>6</b>
2.1. POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ .....	6
2.2. OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU .....	6
2.3. DOTČENÉ PARCELY .....	6
2.4. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ .....	7
2.5. PROVEDENÉ PRŮZKUMY .....	7
<b>3. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU .....</b>	<b>8</b>
3.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	8
<b>4. NOVÝ STAV OBJEKTU .....</b>	<b>8</b>
4.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	8
4.2. POŽADAVKY NA MATERIÁL .....	8
4.2.1. Betony .....	8
4.2.2. Betonářská výztuž .....	9
4.2.3. Ocel zábradlí .....	9
4.2.4. Svary .....	10
4.2.5. Nerezová ocel .....	10
4.2.6. Drenážní trouby .....	10
4.2.7. Násypy a zásypy .....	10
4.2.8. Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí .....	10
4.2.9. Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí .....	11
4.2.10. Plastmalta .....	11
4.2.11. Mezerovitý beton .....	12
4.3. POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU .....	12
4.3.1. Vytyčení .....	12
4.3.2. Přesnost vytyčení .....	12
4.3.3. Přesnost provádění .....	12
4.3.4. Geodetická sledování .....	12
4.3.5. Korozní sledování .....	12
4.3.6. Pravidelná údržba opěrné zdi .....	12
4.4. ZEMNÍ PRÁCE .....	13
4.4.1. Odstranění a pokládka humusu .....	13
4.4.2. Výkopy .....	13
4.4.3. Čerpání podzemní a srážkové vody .....	13
4.4.4. Těsnící hrázky a převedení potoka přes výkopovou jámu .....	13

4.4.5.	<i>Pažící stěna</i>	13
4.4.6.	<i>Násypy a zásypy</i>	13
4.5.	<b>BOURACÍ PRÁCE</b>	13
4.6.	<b>ZALOŽENÍ OPĚRNÉ ZDI</b>	14
4.6.1.	<i>Založení na hutněném polštáři</i>	14
4.6.2.	<i>Mikropiloty</i>	14
4.6.3.	<i>Základové pásy</i>	14
4.7.	<b>KONSTRUKCE DŘÍKU OPĚRNÉ ZDI</b>	15
4.8.	<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ OPĚRNÉ ZDI</b>	15
4.8.1.	<i>Římsy a rampové napojení říms</i>	15
4.8.2.	<i>Záchytné a bezpečnostní zařízení</i>	16
4.8.3.	<i>Izolace</i>	16
4.8.4.	<i>Odpadní zařízení - Odvodnění opěrné zdi</i>	16
4.8.5.	<i>Označení letopočtu stavby</i>	16
4.8.6.	<i>Cizí zařízení</i>	16
4.8.7.	<i>Stálé zařízení</i>	16
4.8.8.	<i>Zajišťovací a geodetické značky</i>	16
4.8.9.	<i>Protikorozní ochrana</i>	17
4.9.	<b>ÚPRAVY A V OKOLÍ OPĚRNÉ ZDI</b>	17
4.9.1.	<i>Souvrství vozovek</i>	17
4.9.2.	<i>Dopravní značení</i>	18
4.9.3.	<i>Úprava území</i>	18
4.9.4.	<i>Koryto potoka Věžná</i>	18
5.	<b>POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE</b>	18
6.	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	18

## **1 . VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **1.1 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Stavba:</b>	III/38711 Věžná – úprava svahu
<b>Druh stavby:</b>	Novostavba opěrné zdi
<b>Stavební objekt:</b>	SO 201 - Opěrná zeď
<b>Druh stavebního objektu:</b>	Novostavba opěrné zdi
<b>Stupeň dokumentace:</b>	PDPS – Dokumentace pro provádění stavby
<b>Stavebník / Investor:</b>	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57 586 01 JIHLAVA www.kr-vysocina.cz e-mail: posta@kr-vysocina.cz tel.: 564 602 111 IČ: 70890749, DIČ: CZ70890749
<b>Objednatel PD / Zástupce investora:</b>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 JIHLAVA www.ksusv.cz e-mail: email@ksusv.cz IČ: 00090450, DIČ: CZ00090450
<b>Zástupce objednatele PD / Investora:</b>	Jaroslav FIKAR e-mail: jaroslav.fikar@ksusv.cz tel.: 739 058 238
<b>Zpracovatel projektu:</b>	IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. Vodní 970/1 602 00 BRNO www.im-projekt.cz e-mail: im-projekt@im-projekt.cz Tel.: 533 446 080-2 Fax: 533 446 089 IČ: 27689328, DIČ: CZ27689328
<b>Přílohu zpracoval:</b>	Ing. Tomáš Páteček e-mail: tomas.patecek@im-projekt.cz Tel.: 533 446 081, 773 089 446
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Martin Vašák Autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce ČKAIT - 1002663
<b>Kraj:</b>	Vysočina
<b>Obec s rozšířenou působností:</b>	Bystřice nad Pernštejnem
<b>Obec s pověřeným obec. úřadem:</b>	Bystřice nad Pernštejnem
<b>Městské a obecní úřady:</b>	Věžná
<b>Katastrální území:</b>	Věžná na Moravě; 781380

<b>Pověřený spec. stavební úřad:</b>	MěÚ Bystřice nad Pernštejnem – Odbor územního plánování a stavebního řádu
<b>Poloha:</b>	Intravilán

## 1.2. ÚČEL STAVBY

Účelem stavby je novostavba opěrné zdi v místě strmého svahu po levé straně silnice III/38711, kde působením dopravní zátěže a klimatických vlivů dochází ke svahovým pohybům. V rámci stavby bude také provedena kompletní rekonstrukce silnice, včetně napojení místních komunikací. V rámci související stavby bude také provedena přeložka nadzemního sdělovacího vedení.

**Silnice III/38711** bude rekonstruována v délce 122,00m. Řešený úsek začíná provozním staničením přibližně v km 0,370, konec úseku je přibližně v km 0,453. Rekonstrukce vozovky bude spočívat v odstranění stávající konstrukce vozovky, sanaci podloží a pokládce nových konstrukčních vrstev vozovky z asfaltového betonu. Silnice je navržena v kategorii MS2 -/6,5/30 s šířkou vozovky 5,50m, s odvodňovacím proužkem šířky 0,50m z betonové přídlažby a obrubou po pravé straně a obrubou nebo římsou po levé straně. Silnice je navržena na návrhovou rychlost 30km/h. Směrově se silnice nachází v přímé a dále v pravotočivém oblouku o poloměru 30,00m, na který navazuje levotočivý oblouk o poloměru 140,00m a přímý úsek. Niveleta bude stoupat po směru staničení ve sklonu 3,43-9,55% směrem do středu obce. Příčný sklon silnice bude jednostranný 2,00-2,50%. Odvodnění povrchu vozovky bude řešeno pomocí podélných a příčných sklonů do uličních vpustí. V rámci rekonstrukce silnice bude provedeno napojení místních komunikací.

**Opěrná zeď** je navržena jako železobetonová tížná zeď. Opěrná zeď bude mít délku 80,000m a výšku 2,539-4,911m nad dnem koryta potoka Věžná. Opěrná zeď bude založena plošně na železobetonovém základovém pásu. Za rubem stávajícího vodního schodu bude opěrná zeď řešena jako železobetonová úhlová založená hlubině na mikropilotách. Dřík opěrné zdi bude z železobetonu s lící plochou ve sklonu 5:1 s obkladem z kamenného zdiva. Zeď bude vybavena železobetonovou římsou a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Povrchy na styku se zemínou budou opatřeny systémem vodotěsných izolací proti zemní vlhkosti. Odvodnění rubu zdi bude pomocí drenáže vyústěné skrz zeď.

**Související stavba VPIC Věžná ZR III\_38711 úprava svahu** bude provedena z důvodu kolize stávajících stožárů sdělovacího vedení s opěrnou zdí. Po dobu výstavby bude provedena provizorní přeložka. Po dokončení opěrné zdi bude sdělovací vedení umístěno na nové sloupy kotvené k římsě opěrné zdi. Celková délka přeložky bude 123m. V rámci stavebního objektu bude po dobu stavby vybudována provizorní přeložka sdělovacího vedení.

## 1.3. ÚČEL OBJEKTU

Opěrná zeď je navržena jako železobetonová tížná zeď. Opěrná zeď bude mít délku 80,000m a výšku 2,539-4,911m nad dnem koryta potoka Věžná. Opěrná zeď bude založena plošně na železobetonovém základovém pásu. Za rubem stávajícího vodního schodu bude opěrná zeď řešena jako železobetonová úhlová založená hlubině na mikropilotách. Dřík opěrné zdi bude z železobetonu s lící plochou ve sklonu 5:1 s obkladem z kamenného zdiva. Zeď bude vybavena železobetonovou římsou a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Povrchy na styku se zemínou budou opatřeny systémem vodotěsných izolací proti zemní vlhkosti. Odvodnění rubu zdi bude pomocí drenáže vyústěné skrz zeď.

## 1.4. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 101	SILNICE III/38711
--------	-------------------

## 1.5. SOUVISEJÍCÍ STAVBY

### **Souběžné - související stavby**

Souběžné - související stavby, to jest stavby, které je nutné bezpodmínečně realizovat s touto stavbou.

---

VPIC Věžná ZR III\_38711 úprava svahu

**Souběžné - vyvolané/podmiňující stavby**

Souběžné - vyvolané/podmiňující stavby, to jest stavby, které jsou vyvolané jinými subjekty a je vhodné je realizovat s touto stavbou.

Žádné takovéto stavby nejsou projektantovi známy.

**Navazující stavby**

Navazující stavby, to jest stavby, které je možné nezávisle realizovat po dokončení naší stavby.

Žádné takovéto stavby nejsou projektantovi známy.

**1.6 . NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI**

Tento stupeň projektové dokumentace „PDPS - Dokumentace pro provádění stavby“ navazuje na předchozí stupeň projektové dokumentace „DÚSP - Dokumentace pro vydání společného povolení“.

**1.7 . PODKLADY**

- [1] Digitální katastrální mapa řešené oblasti (Geodetická kancelář Bystřice nad Pernštejnem, Masarykovo náměstí 15, 593 01 BYSTRICE NAD PERNŠTEJNEM).
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření řešené oblasti (Geodetická kancelář Bystřice nad Pernštejnem, Masarykovo náměstí 15, 593 01 BYSTRICE NAD PERNŠTEJNEM).
- [3] Rastrová základní mapa ČR 1:10 000 (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [4] Letecká mapa ČR (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [5] Výpis dotčených a sousedních parcel z katastru nemovitostí (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [6] Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí v zájmovém území a dotčených organizací.
- [7] Inženýrskogeologický průzkum (HIG geologická služba, spol. s.r.o., Hlinky 142c, 603 00 BRNO).
- [8] Stanovení obsahu PAU a zatřídění asfaltových směsí (IMOS Brno, Divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 BRNO).
- [9] Závěry z jednotlivých jednání (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [10] Územní plán obce Věžná (STUDIO-P s.r.o., Nádražní 52, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU).
- [11] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů a přilehlého terénu 10.6.2022 (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).

**1.8 . DOTČENÉ NORMY A LITERATURA**

- |      |                 |   |
|------|-----------------|---|
| [1]  | ČSN EN 206+A2   | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda   |
| [2]  | ČSN EN 1990     | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí   |
| [3]  | ČSN EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| [4]  | ČSN EN 1991-1-6 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění  |
| [5]  | ČSN EN 1991-1-7 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení   |
| [6]  | ČSN EN 1991-2   | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou  |
| [7]  | ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby                                  |
| [8]  | ČSN EN 1992-2   | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty- Navrhování a konstrukční zásady                       |
| [9]  | ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                        |
| [10] | ČSN EN 1997-1   | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1 : Obecná   |

	pravidla
[11] ČSN EN ISO 9223	Koroze kovů a slitin - Korozní agresivity atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
[12] ČSN EN ISO 12944	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
[13] ČSN 01 3481	Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
[14] ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
[15] ČSN 73 1000	Zakládání stavebních objektů, základní ustanovení pro navrhování (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
[16] ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
[17] ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění
[18] ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
[19] ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
[20] VL1	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vozovky a krajnice
[21] VL2	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Silniční těleso
[22] VL4	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Mosty
[23] TP124 MD	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
[24] TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI
[25] TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
[26] Ing. Milan Sečkář	Betonové mosty I, VUT 1998
[27] Ing. Jaroslav Eichler	Mechanika zemin, SNTL 1990
[28] Ing. J. Hořejší, Ing. J. Šafka	TP 51, SNTL 1988
[29] Doc. Ing. Kamila Weiglová, CSc.	Mechanika zemin, návody a příklady do cvičení
[30]	Vyhláška 405/2017 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

## **2 . PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY**

### **2.1 . POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ**

Z hlediska geomorfologie se tato lokalita se nachází na území systému "Hercinském" provincii "Česká vysočina", subprovincii "Česko-moravská", oblasti "Českomoravská vrchovina", celku "Hornosvratecká vrchovina", podcelku „Nedvědícká vrchovina“ a okrsku „Pernštejnská vrchovina“. Maximální nadmořská výška v okolí obce Věžná dosahuje hodnot 530m nad mořem.

### **2.2 . OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU**

Stavba je situována v intravilánu obce Věžná. Silnice III/38711 prochází obcí z jihozápadu směrem do středu obce a zajišťuje tak propojení jednotlivých částí obce Věžná se silnicí III/38710. Řešený úsek se nachází mezi křižovatkou s místní komunikací a obecním úřadem. Po pravé straně silnice terén stoupá do svahu, za kterým se nacházejí rodinné domy se zahradami. Po levé straně se nachází koryto potoku Věžná a za ním rodinné domy se zahradami, obchod se smíšeným zbožím a budova obecního úřadu.

Nadmořská výška terénu se pohybuje okolo 454 - 462m.n.m.

### **2.3 . DOTČENÉ PARCELY**

Stavební objekt se nachází v katastrálním území **Věžná na Moravě [781380]** na parcelách katastru nemovitostí **KN 218/10; 220; 359/15; 1889/2; 1907; 1940; 1943.**

## **2.4. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

V místě stavby nebo její blízkosti se nacházejí následující inženýrské sítě:

- **Vodovod** (majitel, správce – Obec Věžná) Vodovod vede po pravém břehu potoka Věžná. Vodovod nebude stavbou dotčen. Ochranné pásmo vodovodu do DN=500mm je 1,50m.
- **Silové vedení nízkého napětí** (majitel, správce – EG.D, a.s.) Po pravé straně silnice vede nadzemní vedení NN v souběhu s nadzemním vedením VO. Dále se odpojuje vedení směrem k obchodu se smíšeným zbožím. Silové vedení NN nebude stavbou dotčeno. Ochranné pásmo u nadzemních vedení NN (do 1kV) není definované. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Silové vedení veřejného osvětlení** (majitel, správce – Obec Věžná) Po pravé straně silnice vede nadzemní vedení VO v souběhu s nadzemním vedením NN. Silové vedení VO nebude stavbou dotčeno. Ochranné pásmo u nadzemních vedení NN (do 1kV) není definované. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Sdělovací vedení rozhlasu** (majitel, správce – Obec Věžná) Po levé straně silnice vede nadzemní vedení rozhlasu, které dále pokračuje směrem k obchodu se smíšeným zbožím. Sdělovací vedení rozhlasu nebude stavbou dotčeno. Ochranné pásmo u nadzemních sdělovacích vedení není definované.
- **Sdělovací vedení kabelové televize** (majitel, správce – Obec Věžná) Po levé straně silnice vede nadzemní vedení kabelové televize v souběhu se sdělovacím vedením. Dále se odpojuje vedení směrem k obchodu se smíšeným zbožím a k obecnímu úřadu. Sdělovací vedení kabelové televize nebude stavbou dotčeno. Ochranné pásmo u nadzemních sdělovacích vedení není definované.
- **Sdělovací vedení metalické** (majitel, správce – CETIN a.s.) Po levé straně silnice vede nadzemní sdělovací vedení v souběhu s nadzemním vedením kabelové televize. Dále se odpojuje vedení směrem k rodinnému domu, obchodu se smíšeným zbožím a k obecnímu úřadu. Sdělovací vedení bude stavbou dotčeno, bude provedena přeložka sdělovacího vedení. Ochranné pásmo u nadzemních sdělovacích vedení není definované.
- **Dešťová kanalizace** (majitel, správce – Obec Věžná) U obecního úřadu je do koryta potoka Věžná vyústěna dešťová kanalizace. Dešťová kanalizace nebude stavbou dotčena. Ochranné pásmo kanalizace do DN=500mm je 1,50m.

Mimo stávající sítě mohou být dotčené i jiné správci sítí v rámci souvisejících staveb.

Ve výkresové části projektové dokumentace jsou sítě vyznačeny orientačně bez garance výskytu inženýrských sítí v plném rozsahu. Zhotovitel je před stavbou povinen prověřit vedení jednotlivých inženýrských sítí a při stavebních pracích postupovat maximálně obezřetně, aby nezpůsobil škodu na veškerých inženýrských sítích.

## **2.5. PROVEDENÉ PRŮZKUMY**

**Bylo provedeno stanovení obsahu PAU a zařídění asfaltových směsí (IMOS Brno, Divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 BRNO).**

- Na dotčeném úseku byly provedeny 1 jádrový vývrt na tloušťku asfaltových vrstev vozovky. Na vývrtu bylo stanoven obsah PAU a zařídění dle vyhlášky.
- **Závěr** - 1. vrstva tl. 95mm třída ZAS-T2, 2. vrstva tl. 35mm třída ZAS-T4, 3. vrstva tl. 80mm třída ZAS T1.

**Byl proveden inženýrskogeologický průzkum (HIG geologická služba, spol. s r.o., Hlinky 142c, BRNO).**

- Rozsah IG průzkumu - V srpnu 2022 byl u místa navrhované opěrné zdi proveden jádrový vývrt VS1 v nadmořské výšce přibližně 458,90m.n.m., do hloubky 6,00m.
- Inženýrskogeologické poměry - V rámci provedené průzkumné sondy bylo zachyceno následující podloží. Svrchní část je tvořena **konstrukcí stávající silnice** o mocnosti 0,35m. Následující zeminy jsou zvětralé horniny kamenito písčitého charakteru třídy **R6**, které zasahují do hloubky



1,40m. Dále byly zachyceny slídnaté horninové polohy úlomkovitého charakteru třídy **R4** a od hloubky 4,30m třídy **R3**.

- **Hladina podzemní vody** - Byla zastižena hladina podzemní vody v hloubce 4,20m formou vydatného průsaku.
- **Zemní práce** - Zemní práce budou prováděny v **třídě těžitelnosti - I-II** (dle ČSN 73 6133). Vzhledem k hloubce výkopu po úroveň potoka Věžná je doporučeno stavební jámu pažit v celé hloubce a obvodu.
- **Závěr** - Základové poměry jsou z pohledu nalezených zeminy a hornin hodnoceny jako jednoduché.

### **3 . STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU**

#### **3.1 . ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Ve stávajícím stavu se po levé straně silnice III/38711 nachází strmý svah zpevněný kamennou rovinou a porostlý vegetací. Podél silnice je umístěno ocelové silniční svodidlo. Vozovka je v tomto místě zúžena směrovými deskami z důvodu svahových pohybů, jejichž důsledkem jsou podélné trhliny a značné nerovnosti. V korytě potoka Věžná byly v minulosti vybudovány vodní schody, které vytváří výškové rozdíly a snižují podélný sklon koryta potoka.

### **4 . NOVÝ STAV OBJEKTU**

#### **4.1 . ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Opěrná zeď je navržena jako železobetonová tížná zeď. Opěrná zeď bude mít délku 80,000m a výšku 2,539-4,911m nad dnem koryta potoka Věžná. Opěrná zeď bude založena plošně na železobetonovém základovém pásu. Za rubem stávajícího vodního schodu bude opěrná zeď řešena jako železobetonová úhlová založená hlubinně na mikropilotách. Dřík opěrné zdi bude z železobetonu s lící plochou ve sklonu 5:1 s obkladem z kamenného zdiva. Zeď bude vybavena železobetonovou římsou a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Povrchy na styku se zemí budou opatřeny systémem vodotěsných izolací proti zemní vlhkosti. Odvodnění rubu zdi bude pomocí drenáže vyústěné skrz zeď.

##### **Základní údaje:**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| • Charakteristika objektu:    | Tížná opěrná zeď s plošným založením<br>Úhlová opěrná zeď s hlubinným založením |
| • Délka opěrné zdi:           | 80,000m   |
| • Výška opěrné zdi:           | 2,539-4,911m  |
| • Předpokládaný rok výstavby: | 2024  |

#### **4.2 . POŽADAVKY NA MATERIÁL**

##### **4.2.1. Betony**

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A2 vč. změn a TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu, byly stanoveny třídy betonů (EN 206+A2) a stupně agresivity prostředí (EN 206+A2) takto:

- Podkladní beton:

BETON ČSN EN 206+A2-C12/15-X0 (CZ)-CI 1,0-Dmax, 22-S2

- Lože kamenné dlažby a obrub:

BETON ČSN EN 206+A2-C25/30-XF3 (CZ)-CI 1,0-Dmax 16-S2

- Základ:

BETON ČSN EN 206+A2-C25/30-XA1+XC2+XF3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S3

- Dřík zdi:

BETON ČSN EN 206+A2-C30/37-XC4+XD1+XF2 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S3

- Římsa:

BETON ČSN EN 206+A2-C30/37-XC4+XD3+XF4 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

Při betonáži je nutné beton řádně ztuhnout. Nesmí však dojít k přehutnění betonu (rozpojení složek betonu). Dále je nutné beton ošetřovat. Konstrukce se překryje geotextilií, která se navlhčí a následně překryje parotěsnou zábranou - nutno dodržovat min. teplotu 5°C a vlhko, které kladně ovlivňují průběh hydratace. Toto ošetřování povrchu by mělo probíhat alespoň 7 dní.

#### **Požadavky na úpravu povrchu:**

Pohledové plochy říms budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Pohledový beton musí mít povrch barevně jednotný a stálý (jednotné barevné tónování), rovný bez větších pórů, maximální hloubka pórů může být 5mm a maximální průměr pórů 10mm. Spínací tyče bednění nebudou požitý při betonáži říms. Výkres bednění bude předložen projektantovi a TDI k odsouhlasení. Pokud nebudou splněny zhotovitelem předchozí požadavky na pohledový beton, zajistí dodavatel na své náklady dodatečnou úpravu. Všechny hrany, krom pracovních spár, budou zahraněny trojúhelníkovou lištou 20x20mm.

Na samostatných nových betonových konstrukcích se požaduje povrchová úprava betonu v následujícím rozsahu:

- **C1-b** (Základový pás a dřík opěrné zdi) - Překližka nebo ocelové bednění + jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch.
- **C1-d** (Římsa) - Překližka nebo ocelové bednění + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.
- **E2-d** (Horní líc říms) - Úpravy nebedněných ploch striáží (zřízeno 100mm od okrajů římsy) + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.

Na pohledové plochy říms budou použity číré dvouvrstvé hydrofobní nátěry na beton. Nebudou používány antigraffiti nátěry. Konkrétní nátěrový systém na beton musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na betonový povrch. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

V místech, kde bude prováděna izolace, bude betonový povrch upraven tak, aby vyhovoval požadavkům kapitoly 21 TKP Staveb pozemních komunikací - Izolace proti vodě a TePř zhotovitele izolačního systému. Povrch betonové konstrukce, na které se budou provádět nátěry nebo izolace, musí být dále suchý, čistý, nesmí obsahovat vylouhované cementové mléko ani jiné nepřítmelené části, musí být vyzrálý (stárí min. 21-dnů) a bez trhlin. Pevnost v tahu povrchových vrstev musí být minimálně 1,50MPa. Vlhkost betonu maximálně 4,00%.

#### **4.2.2. Betonářská výztuž**

Na vyztužení základu, dříku a říms bude použita betonářská výztuž B500B se zaručenou svařitelností. Betonářská výztuž bude vzájemně svařena po obvodu armokoše a zbytek bude svázán vázacím drátem. V oblasti případných pracovních spár bude výztuž stykována přesahem + provaření elektrickým svarem.

Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206+A2 a ČSN EN 1992-2. Krytí výztuže min. 40 mm, nominální 50 mm. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž včetně spon. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí.

Pro veškerou betonářskou výztuž je požadován dokument kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 3.1, pro přídatný materiál pro svařování dokument kontroly jakosti 3.1.

#### **4.2.3. Ocel zábradlí**

Základní materiál pro ocelové části zábradlí musí být dodán zejména dle požadavků platné Kapitoly 19 TKP Staveb pozemních komunikací - Ocelové mosty a konstrukce, s dokumenty kontroly jakosti

dle platné ČSN EN 10204/2012. Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s ČSN EN 1090-2+A1. Kvalita oceli musí být doložená dokumentem kontroly 2.2.

Pro vedlejší nenosné konstrukce jsou stanoveny tyto podmínky:

- Jakost dle ČSN EN ISO 3834-1: Základní
- Požadavky dle ČSN EN ISO 15607: 6.2
- Třída provedení dle ČSN EN 1090-2: : EXC3
- Dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204: 2.2
- Ocel - dle ČSN EN 10025-2 (válcované prof.) S235JR+N
- Ocel - dle ČSN EN 10210-1 (duté prof.) S235JRH+N

#### 4.2.4. Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran je věcí dokumentace zhotovitele. Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817 a ČSN EN 1090 musí odpovídat třídě provedení EXC4 dle ČSN EN 1090-2+A1.

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Případně použité keramické podložky musí tvarem vyhovovat požadavkům na stupeň jakosti tupého svaru.

#### 4.2.5. Nerezová ocel

Na nerezové prvky bude použita nerezová ocel z materiálu 1.4401 dle DIN, druh A4. Materiál musí být vhodný pro svařování - dovolený obsah síry 0,008-0,030%.

#### 4.2.6. Drenážní trouby

Za rubem opěry mostu jsou navrženy plastové perforované drenážní trouby DN=150mm. Děrování bude v troubách provedeno pouze v horní polovině. Odvodňovací potrubí včetně jejich spojů musí splňovat požadavky odolnosti proti dynamickému namáhání, tepelnému poškození, proti účinkům agresivních látek, odolnosti proti poškození ultrafialovým zářením, snadné čistitelnosti a zabezpečení proti odcizení.

#### 4.2.7. Násypy a zásypy

V násypové oblasti je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě zásypu v tl. max. 0,300m, a to nejméně na 3 místech. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 1000kg), která nevyvodí na konstrukci větší vodorovný tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem.

Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od  $w_{opt} - 2\%$  do  $w_{opt} + 3\%$ , pokud lze  $w_{opt}$  stanovit. V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in situ.

Bednění betonových konstrukcí, respektive pažení výkopů musí být před započítáním zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).

Zásyp na lici konstrukce bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění  $ID=0,80$ , 95% PS. Zásyp na rubu pod úrovní těsnicí vrstvy bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění  $ID=0,80$ ,  $D=95\%$  PS. Zásyp na rubu konstrukce nad těsnicí vrstvou bude proveden ze štěrkodrti fr. 0/63mm, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění  $ID=0,90$ , 100% PS. Minimální modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 45\text{Mpa}$ . Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006.

#### 4.2.8. Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí

- Nátěry zábradlí

Nátěry budou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 12944-5 - "Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy", ČSN ISO 1461, TKP staveb pozemních komunikací. Všechny kovové díly, přicházejících do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň agresivity prostředí C4. Na hranách, kde je prováděna protikorozi ochrana, se požaduje zaoblení o poloměru 2mm. Bude použit ochranný nátěrový systém A7.12 s minimální životností nátěrů nad 15 let se záruční dobou min 5 let takto:

- Příprava povrchu - moření v kyselině Be
- Podklad - ocel žárově zinkovaná ponorem tl. 85μm
- Příprava povrchu - jemné otryskání povrchu pro zdrsnění a odmaštění pro zvýšení kotvicích parametrů
- 1x Základní nátěr epoxidový se zinkovým prachem a se zaručenou přilnavostí na kovové povlaky s nominální tloušťkou jedné vrstvy 80μm.
- 2x Vrchní nátěr epoxidový s nominální tloušťkou vrstvy 80μm. Odstín barvy RAL 6017.
- Nátěrový systém má celkovou nominální tloušťkou 240μm

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlácích. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

#### 4.2.9. Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí

- Požadavky na povrch betonové konstrukce

Viz. „Požadavky na materiály-Beton“.

- **Spojovací můstek** bude použit na případné pracovní spáry betonových konstrukcí. Před aplikací spojovacího můstku na bázi cementů je nutné beton min. 1 den vlhčit čistou vodou. Spojovací můstek se bude nanášet na navlhčený podklad pomocí středně tvrdého štětce. Kašovitá hmota spojovacího můstku bude dokonale vmasírována do povrchu betonu, aby všechny nerovnosti podkladu byly celoplošně pokryty. Okolní a povrchová teplota pro zpracování bude min. +5°C a max. +30°C. Pokud dojde k zaschnutí spojovacího můstku před vlastní betonáží, aplikuje se další vrstva spojovacího můstku.
- **Penetračně adhezní nátěr** se zřídí pod pásovou izolaci na svislých plochách. Penetračně adhezní nátěr na bázi nízkoviskózních modifikovaných asfaltů, bude nanášen v množství 0,5kg/m<sup>2</sup> při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu. Pásovou izolaci je možno provádět až po vyprchání ředidla.
- **Penetrační nátěr** se zřídí ve spojení se dvěma asfaltovými nátěry na všechny konstrukce, které jsou ve styku se zemínou. Penetrační nátěr na bázi asfaltu bude nanášen v množství 0,5kg/m<sup>2</sup> při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu.
- **Asfaltový nátěr** se zřizuje ve dvou vrstvách na penetrační nátěr. Nátěr se provádí na zaschlý penetrační respektive asfaltový nátěr. Asfaltový nátěr z modifikovaných asfaltů bude nanášen v množství 2,5 kg/m<sup>2</sup> při min. teplotě +10°C.
- **Hydrofobní nátěr** ŽB-říms bude sloužit k prodloužení jejich životnosti v prostředí nasyceném chloridy. Nátěr bude nanášen v množství 0,2kg/m<sup>2</sup> na jednu vrstvu, přičemž nátěr bude proveden ve dvou vrstvách a bude čirý.

#### 4.2.10. Plastmalta

Plastmalta musí splňovat požadavky TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce. Složení musí zabezpečit potřebnou pevnost, trvanlivost a elektroizolační vlastnosti. Zpracovatelnost musí umožnit spolehlivé zalévání a podlévání zabudovaných prvků. Kamenivo použité pro výrobu plastmalty musí být vysušeno, převážně křemenné, mrazuvzdorné. Pojivem má být epoxidová pryskyřice, dlouhodobě stabilní, při působení srážkových vod a CHRL nepodléhající hydrolýze, jejíž pevnost mechanického spojení s křemenným kamenivem je vyšší než pevnost kameniva.

**4.2.11. Mezerovitý beton**

Mezerovitý beton musí splňovat požadavky ČSN 73 6124-2, TKP 5 Podkladní vrstvy, TKP 18 Betonové mosty a konstrukce. Pevnost v tlaku musí být po 28 dnech tvrdnutí min 8MPa. Mezerovitost musí být minimálně 20 %. Propustnost podle musí být min. 10 lm-2s-1.

**4.3 . POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU****4.3.1. Vytyčení**

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Pro vytyčení SO budou jako výchozí vytyčovací body využity body stabilizované geodetem při zaměřování řešené lokality - viz. podklady geodetické zaměření.

**4.3.2. Přesnost vytyčení**

Celá konstrukce bude vytyčena dle platných či doporučených norem ČSN:

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky.

**4.3.3. Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

- ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
- ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0212-3/1997 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty.
- ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty.
- ČSN 73 0212-5/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola stavebních dílů.
- ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka.
- ČSN 73 0212-7/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistika regulace.

- Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Základ	- směrově	±30 mm
	- výškově	±15 mm
Dřík opěrné zdi, římsy	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm

**4.3.4. Geodetická sledování**

Geodetické sledování mostu během stavby nebude prováděno.

**4.3.5. Korozní sledování**

Elektrická a geofyzikální měření nebudou prováděny.

**4.3.6. Pravidelná údržba opěrné zdi**

Konstrukce opěrná zeď je navržena tak, aby vyžadovala minimální údržbu. Jednou za 3 roky bude kontrolován stav konstrukce opěrné zdi a říms. Dále budou pravidelně od naplavenin očištěny krajnice vozovky u říms. Nátěry zábradlí a ostatních ocelových součástí, budou obnovovány minimálně jednou za 15let.

## **4.4 . ZEMNÍ PRÁCE**

### **4.4.1. Odstranění a pokládka humusu**

Odstranění a pokládka humusu je součástí SO 101 – Silnice III/38711.

Odhumusování silničního tělesa a ploch, které jsou vyznačeny v dočasném nebo trvalém záboru, se provede v tloušťce 150mm, přičemž zemina bude shromážděna na mezideponii v obvodu stavby a následně bude, v případě vhodnosti, použita na ohumusování po dokončení opěrné zdi a komunikace.

### **4.4.2. Výkopy**

Výkopy budou realizovány v místě silničního tělesa. Výkopové práce budou realizovány pomocí rypadel. Dočištění bude provedeno pomocí rýčů a lopat. Předpokládaná třída těžitelnosti zemin ve výkopové jámě dle ČSN 73 6133 – I-II. Vykopaná zeminy/horniny budou posouzeny na vhodnost zpětného použití do zásypů.

Dočasné výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1 jako nepažené. Otevřená výkopová jáma nesmí přezimovat. V případě zaplavení výkopů vodou je nutno před započítím dalších prací vodu odčerpát a pláň očistit. Případné nehomogenity vzniklé při zemních pracích budou odstraněny přehutněním.

Při provádění dočasných výkopů bude přítomen geolog a geotechnik, který posoudí sklony svahů dočasných výkopů dle skutečného průběhu zemin/hornin zastižených v místě výkopové jámy a navrhne sklon svahu dočasného výkopu.

Výkopy v blízkosti stávajícího mostu budou prováděny, tak aby nedošlo k poškození konstrukce.

### **4.4.3. Čerpání podzemní a srážkové vody**

Pro samotné odvodnění výkopové jámy budou v nejnižších bodech výkopové jámy zřízeny studny pro čerpání podzemní a srážkové vody. Studny budou vyhloubeny 1,000m pod úroveň základové spáry a budou osazeny betonovou skruží DN=600mm se šterkovým obsypem. Voda z těchto jímek bude odčerpávána pomocí ponorných kalových čerpadel do koryta potoka.

### **4.4.4. Těsnící hrázky a převedení potoka přes výkopovou jámu**

Opěrná zeď se bude realizovat při zatrubnění potoka, na což budou využity plastové trouby DN=600mm. Převedení vody bude probíhat po úsecích, dle postupu stavebních prací. Na začátku zatrubnění bude realizována těsnící hrázka z nepropustného materiálu na celou šířku koryta potoka. Výška hrázky bude min. 1,000m nad normální hladinou potoka. V průběhu stavby bude odčerpávána z koryta potoka prosáklá voda skrz těsnící hrázku. Po dokončení všech prací se provizorní plastová trouba odstraní a materiál těsnících zídek z koryta vytěží.

### **4.4.5. Pažící stěna**

Záporová pažící stěna bude realizována z profilů HEB 160mm se zabetonovanou patou a vloženou výdřevou z dřevěných fošen. Výška stěny bude 3,00m nad povrchem a pata stěny bude min. 4,00m zavrtaná a zabetonovaná betonem C25/30. Délka pažící stěny bude 20,00m.

### **4.4.6. Násypy a zásypy**

Zásyp na líci konstrukce bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění ID=0,80, 95% PS. Zásyp na rubu pod úrovní těsnící vrstvy bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění ID=0,80, D=95% PS. Zásyp na rubu konstrukce nad těsnící vrstvou bude proveden ze šterkodrti fr. 0/63mm, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění ID=0,90, 100% PS Minimální modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 45\text{Mpa}$ . Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006.

## **4.5 . BOURACÍ PRÁCE**

Navržený postup bouracích prací:

- Odhumusování ploch dotčených stavbou (součást SO 101)
- Kácení křovin a drobných dřevin
- Zřízení provizorní přeložky nadzemního sdělovacího vedení a následné odstranění sloupů

---

sdělovacího vedení (součást SO 401)

- Frézování obrusné vrstvy vozovky, vybourání zbývajících asfaltových vrstev konstrukce vozovky, odstranění nezpevněných podkladních vrstev vozovky (součást SO 101)
- Demontáž ocelového silničního svodidla (součást SO 101)
- Provedení výkopových prací, včetně záporové pažící stěny

#### **4.6. ZALOŽENÍ OPĚRNÉ ZDI**

Založení opěrné zdi bude plošné na základových pásech, v případě nedostatečné únosnosti bude proveden hutněný polštář. Za rubem stávajícího vodního schodu budou základové pásy založeny hlubinně na mikropilotách.

##### **4.6.1. Založení na hutněném polštáři**

Monolitické základové pásy opěrné zdi budou umístěny na hutněném polštáři ze štěrkodrti fr. 0/125mm tl. 300mm hutněném po vrstvách na minimální modul přetvárnosti  $E_{\text{def},2} = 45\text{MPa}$ , poměr  $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2,2$ . Pod hutněný polštář bude navíc umístěna tkaná výztužná/separační geotextilie minimální pevnosti v tahu v obou směrech 80kN/N, odolnost proti protřžení CBR 10kN.

##### **4.6.2. Mikropiloty**

Monolitické základové pásy úhlové opěrné zdi umístěné za rubem stávajícího vodního schodu budou založeny na trubkových mikropilotách. Mikropiloty budou provedeny v základních rozestupech 2,250m po dvojicích. Lícová mikropilota bude bez příčného úklonu od svislice, rubová pilota pak v úklonu 30° od svislice. Vzájemná vzdálenost bude 1,250m na půdoryse podkladního betonu. Celkem bude provedeno  $8 \times 2 = 16$  mikropilot. Pro pohyb vrtné soupravy musí být připravena přiměřeně zpevněná plocha.

Mikropiloty budou vrtány s pažením ocelovými pažnicemi min. průměru 160mm. Ukončení v základu bude tlakovými hlavami rozměru 250/250/20mm s nátrubkem, ukončení rubových mikropilot musí přenést i tahové zatížení. Mikropiloty budou z trubek 89/10mm, ocel S355. Délka mikropilot je jednotná 6,300m s 3,000m dlouhým injektovaným kořenem. Trubky budou mít plastové distančníky pro vystředění ve vrtu.

Vytvoření kořenové části bude buď pomocí přiložených injektážních hadiček nebo pomocí manžet po 0,500m (bude injektováno pomocí obturátoru – ocelová trubka mikropiloty bude buď delší o délku hluchého vrtání nebo nastavena plastovým nástavcem).

Předpoklady provádění mikropilot:

- osazení MP do vrtu vyplněného zálivkou - směs vody a cementu, odolnost na agresivitu XA1 (certifikovaná směs)

- pevnost hotové směsi min. 30MPa

- dvojnásobná vysokotlaká injektáž kořenů

- spotřeba směsi pro zalití vrtů mikropilot se předpokládá cca 25l/bm vrtů

- při první injektáži bude spotřeba směsi 25l/etáž – injektáží tlak 1,0-1,2MPa

- při druhé injektáži musí být dosažen tlak 2,2MPa - odhadovaná spotřeba 15-20l/etáž

- o ukončení vysokotlaké injektáže rozhodne zpracovatel této dokumentace na základě vyhodnocení záznamů od jednotlivých injektáží. V případě, že při druhé injektáži nebude dosaženo požadovaných tlaků, může projektant rozhodnout o jejím opakování

- Přesnost provádění dle ČSN EN 14199 - Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty

Při realizaci výše uvedených prací se musí provádět kontrola geologického profilu. V případě, že by se výrazně odlišoval od předpokladů uvedených v tomto projektu je nutné provést přehodnocení založení, což může vést k úpravě navržených dimenzí.

##### **4.6.3. Základové pásy**

Opěrná zeď bude založena na základovém pásu délky 80,000m. Prvních 36,000m bude šířky 3,300m a výšky 0,100m. Dalších 17,000m za rubem stávajícího vodního schodu bude šířky 2,000m

a výšky 0,450m, s horním povrchem ve sklonu 5,00%. Posledních 27,000m bude šířky 2,500m a výšky 0,800m. Základ bude vybetonován na vrstvě podkladního betonu z prostého betonu C12/15 tl. 150mm.

Dilatační spáry budou vyplněny pěnovým polystyrenem tl. 20mm. Základ bude zhotoven z železobetonu C25/30 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Tam, kde budou základy ve styku se zeminou, bude proveden nátěr Np+2xNa.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty-Nátěry betonových konstrukcí“.

#### **4.7. KONSTRUKCE DŘÍKU OPĚRNÉ ZDI**

Dřík opěrné zdi bude z železobetonu délky 80,000m. Prvních 36,000m bude mít dřík tloušťky 0,550-1,690m a výšky 2,567-4,479m. Dalších 17,000m za rubem stávajícího vodního schodu bude mít dřík tloušťky 0,350-1,050m a výšky 2,040-2,260m. Posledních 27,000m bude mít dřík tloušťky 0,350-1,130m a výšky 2,340-2,670m. Líc zdi bude v úklonu 5:1 a dodatečně obložen obkladem z kamenného zdiva (česká žula) o min. tl. 250mm. Obklad bude s kamenicky opracovaným lícem vyskládaný z lomového kamene (třída jakosti kamene bude "I", minimální velikost kamene bude 200mm). Jednotlivé kameny budou uloženy do cementové malty MC20, přičemž spáry budou mít šířku 30-50mm. Spáry budou zatřeny cementovou maltou (pro vliv prostředí XF3) po dokončení celého obkladu a budou zasazeny do hloubky 30mm za líc zdiva. Obklad bude přikotven k betonové zdi pomocí kotev v počtu min. 6ks/m<sup>2</sup>. Ukotvení kamenného obkladu k betonové zdi bude provedeno v rastru 400x400mm s ohledem na vzdálenosti výztuží. Kotvy budou provedeny z betonářské výztuže Ø16mm tvaru L, celkové délky 550mm (400+150mm). Kotvy budou vlepeny pomocí chemických kotev do vyvrtaných otvorů Ø20mm, dl. 300mm. V dříku opěrné zdi budou osazeny PEHD vyústky pro vyvedení drenáže a přípojek uličních vpustí dešťové kanalizace. Vyústky budou zřízeny po vzdálenosti 9,000m. PEHD vyústky budou trouby DN=180mm tl. 11mm resp. DN=220mm tl. 15mm, s proměnnou délkou dle tloušťky dříku a přivařenou přírubou 0,400x0,400m na rubové straně zdi. Vyústky budou osazeny přímo do bednění. Otvory po spínacích tyčích budou zainjektovány rozpínavou maltou. Dilatační spáry budou vyplněny polystyrenem tl. 20mm a utěsněny pryžovými profily a ukončeny TPT šedé barvy.

Dřík bude zhotoven z betonu C30/37 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Dřík opěrné zdi bude opatřen na styku se zeminou systémem vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti - z asfaltových nátěrů Np+2xNa a chráněných proti poškození geotextilií min. hmotnosti 600g/m<sup>2</sup>. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem a po betonáži upraveny asfaltovými izolačními pásy.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Betony, Betonářská výztuž, Nerezová ocel, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

#### **4.8. PŘÍSLUŠENSTVÍ OPĚRNÉ ZDI**

##### **4.8.1. Římsy a rampové napojení říms**

Na opěrné zdi bude realizována železobetonová římsa. Římsa bude kotvena k dříku opěrné zdi pomocí betonářské výztuže. Římsa bude dlouhá 80,000m široká 0,800m a vysoká 0,500m. Římsa bude rozdělena dilatačními spárami na devět celků, přičemž spáry budou vyplněny polystyrenem tl. 20mm a utěsněny pryžovým profilem, PU provazcem a ukončeny TPT šedé barvy. Dilatační celky budou navíc rozděleny pracovními spárami, spáry budou utěsněny TPT šedé barvy. Odrazná hrana římsy bude 150mm vysoká a zkosena ve sklonu 5:1. Horní povrch římsy bude vyspádován směrem do vozovky ve sklonu 4,00%. Na římsu bude vytvořen okapový nos 200x15mm. Na styku vozovky s římsou bude obrusná vrstva profrézována, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předebrány okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou 20x40mm a povápnění.

Římsy budou zhotoveny z betonu C30/37 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění.



Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a hrany budou zkoseny 20x20mm. Horní povrch říms bude zdrsněn striáží. Celý povrch říms bude natřen dvouvrstvým hydrofobním nátěrem. V místech, kde bude římsa ve styku se zeminou, bude proveden nátěr Np+2xNa. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem a po betonáži upraveny asfaltovými izolačními pásy.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Betony, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

#### **4.8.2. Záchytné a bezpečnostní zařízení**

Záchytné a bezpečnostní zařízení bude na opěrné zdi zastoupeno římsou a zábradlím se svislou výplní.

Na opěrné zdi budou zřízeny železobetonové římsy se zkosenou obrubou o výšce 150mm, ve sklonu 5:1.

Na železobetonové římsy bude osazeno ocelové svařované zábradlí se svislou výplní výšky 1,100m kotvené pomocí patních desek 220x220mm, tl. 12mm. Patní desky budou kotveny k římse pomocí čtyř nerezových kotev M12-220mm. Kotvy budou vlepeny do vrtů Ø14mm pomocí chemických kotev. Patní desky budou podlity plastmaltou tloušťky 10-20mm. Spojovací materiál (podložky, matky) bude z nerez. Svislé sloupky zábradlí budou rozmístěny po vzdálenosti 2,00m, budou z trubky Ø70mm tl. 4mm. Podélné výplňové pruty budou z trubek Ø51mm tl. 4mm, svislá výplň bude z trubek Ø30mm tl. 2mm, maximální mezera mezi výplní bude 120mm. Horní madlo zábradlí bude ve výšce 1,100m nad římsou a bude z trubky Ø70mm tl. 4mm.

Zábradlí bude splňovat podmínky uvedené v TP 258 – Mostní zábradlí. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál“ - Ocel zábradlí, Svary, Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí, Plastmalta.

#### **4.8.3. Izolace**

Konstrukce, které budou ve styku se zeminou, budou opatřeny systémem vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti - z asfaltových nátěrů Np+2xNa (základy, dřík). Konstrukce rubu opěrné zdi bude v místě asfaltových nátěrů chráněna geotextilií min. hmotnosti 600g/m<sup>2</sup>.

#### **4.8.4. Odpadní zařízení - Odvodnění opěrné zdi**

Povrch říms bude odvodněn gravitačně. Horní povrch říms bude vyspádován do vozovky v příčném sklonu 4,00%.

Odvodnění rubu opěrné zdi bude realizováno pomocí drenáže z tuhé plastové trouby (PVC) DN=150mm perforované pouze v horní polovině. Pod drenáží bude vybetonován podkladní beton C12/15 šířky 0,300m. Drenáž bude mít podélný sklon minimálně 3,0%. Drenážní trouby budou, pro lepší drenážní vlastnosti, obsypány mezerovitým betonem šířky 300mm a výšky 500mm, který bude překryt filtrační geotextilií 300g/m<sup>2</sup>. Drenážní potrubí bude zaústěno pomocí T-profilu do PEHD výustek v dříku opěrné zdi.

Podrobný popis požadovaných materiálů viz. bod „Požadavky na materiál – Beton, Mezerovitý beton, Nerezová ocel, Drenážní trouby“.

#### **4.8.5. Označení letopočtu stavby**

Označení letopočtu výstavby bude provedeno pomocí pryžové matrice 430x250mm vložené do bednění. Výška písma bude 175mm.

#### **4.8.6. Cizí zařízení**

Cizí zařízení bude na opěrné zdi zastoupeno sloupy sdělovacího vedení, které budou součástí stavebního objektu „SO 401 – Přeložka sdělovacího vedení“.

#### **4.8.7. Stálé zařízení**

Stálé zařízení nebude na opěrné zdi realizováno.

#### **4.8.8. Zajišťovací a geodetické značky**

Zajišťovací a geodetické značky nebudou na opěrné zdi realizovány.

**4.8.9. Protikoroziční ochrana**

Opatření budou provedena v souladu s TP 124 - „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce PK, 2009“. Ochrana proti vlivu bludných proudů bude provedena pouze jako pasivní.

**1) Pasivní ochrana****a) Primární ochrana**

- Minimální tloušťka krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu
- Snížit vznik trhlin v betonu
- Pro betonářskou výztuž nepoužívat vodivé distanční vložky zajišťující min. krytí výztuže.
- Při použití portlandských cementů přihlídnout k agresivitě prostředí
- Dodržet maximální obsah chloridových iontů v betonu
- Používat jen příměsi a přísady málo elektricky vodivých, které nepříznivě neovlivňují trvanlivost betonu a nezpůsobujících korozi betonu

**b) Sekundární ochrana**

- Ochrana betonových konstrukcí pod zemí SVI proti zemní vlhkosti - viz. „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - nátěry betonových konstrukcí, Izolace“.
- Opatření ocelových konstrukcí PKO - viz. bod „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí“.

**c) Konstrukční opatření**

- Bude spojena betonářská výztuž v armokoších pomocí elektrických svarů (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž) po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry Ø 5mm u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100 mm u podélně svařovaných výztuží.
- Budou podlity patní desky zábradelního svodidla / zábradlí pomocí plastbetonu s rezistivitou  $> 1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$  a u zábradlí budou kotevní závitové tyče vlepeny do chemických kotev.

**2) Aktivní ochrana**

Aktivní protikoroziční ochrana nebude realizována (např. elektrické a geofyzikální proměření, návnady, ...).

**4.9. ÚPRAVY A V OKOLÍ OPĚRNÉ ZDI****4.9.1. Souvrství vozovek**

Za rubem opěrné zdi budou realizovány asfaltové vrstvy vozovky, které budou součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/38711“.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACO 11+	40mm
- Spojovací postřik kationaktivní emulzí, z. m. p. 0,40kg/m <sup>2</sup> ČSN 73 6129	PS - E	
- Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACP 16+	70mm
- Infiltrační postřik kationaktivní emulzí, z. m. p. 1,00kg/m <sup>2</sup> ČSN 73 6129	PI - E	
- Recyklace stávající vozovky na místě za studena s využitím znovuzískané asfaltové směsi třídy ZAS-T1-4; TP 208	RS 0/32 CA	200mm
- Štěrkodrt' ČSN EN 13242, ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1	ŠDA 0/63	min. 150mm
- Sanace aktivní zóny – kamenná sypanina z drceného kameniva fr. 0/250mm ČSN 73 6133		500mm
- Tkaná separační/výztužná geotextilie – pevnost v tahu příčně i podélně 80kN/m, odolnost proti		

protržení CBR 10kN

ČSN EN 13249

- Přehutněná zemní pláň

Celkem

min. 960mm

Míra zhutnění na pláni 45MPa (poměr  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,2$ ).

Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží násypu dle ČSN 72 1006

Na styku vozovky s římsou bude obrusná vrstva profrézována, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předebrány okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou 20x40mm a povápnění.

#### **4.9.2. Dopravní značení**

- **Vodorovné dopravní značení**

Vodorovné dopravní značení bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/38711“.

- **Svislé dopravní značení**

Svislé dopravní značení bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/38711“.

#### **4.9.3. Úprava území**

Úprava území bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/38711“.

Po dokončení stavby opětovně ohumusovány v tl. 150mm a osety travním semenem. Ohumusování s osetím se navíc provede na všech plochách dotčených stavbou. Především se jedná o plochy dotčené výkopovými pracemi, srovnáním terénu a pohybem pracovníků při provádění stavebních prací.

Svahy ve sklonu strmějším než 1:1,5 budou zpevněny kokosovou rohoží min. 400g/m<sup>2</sup> kotvenou pomocí dřevěných kolíků v rastru 1,00x1,00m.

#### **4.9.4. Koryto potoka Věžná**

Koryto potoka bude v dotčené části zpevněno kamennou rovnatinou z lomového kamene, 70% bude minimální hmotnosti 150-250kg/ks, kladená přímo do zeminy s vyklínováním menšími kameny.

## **5 . POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Na tento stavební objekt bude vypracována „RDS – Realizační dokumentace stavby“ a „VTD – Výrobně technická dokumentace“.

## **6 . SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č.1) Fotodokumentace stávajícího stavu

Příloha č.2) Kategorie povrchových úprav betonu

Brno, květen 2023

Vypracoval: Ing. Tomáš PÁTEČEK

Kontroloval: Ing. Martin VAŠÁK

**PŘÍLOHA Č.1**  
**FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU**





Foto č.1 - Pohled místo začátku opěrné zdi (směrem k silnici III/38710)



Foto č.2 - Pohled na svah (směrem do středu obce)





Foto č.3 - Pohled na vozovku silnice III/38711 (směrem k silnici III/38710)



Foto č.4 - Pohled místo konce opěrné zdi (směrem do středu obce)

**PŘÍLOHA Č.2**  
**KATEGORIE POVRCHOVÝCH ÚPRAV BETONU**

## **KATEGORIE POVRCHOVÝCH ÚPRAV BETONŮ**

### **Dle použitého materiálu:**

A - nehoblovaná prkna na sraz

B - hoblovaná prkna na polodrážku

C1 - překližka nebo ocelové bednění

C2 - vícevrstvé desky zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

D - speciální druhy bednění (předsádkový a reliéfní beton)

E1 - úpravy nebedněných ploch dřevěným hladítkem bez přídavku vody

E2 - úpravy nebedněných ploch striáží

### **Dle kvality povrchu**

a - povrchové drobné vady - po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem

b - jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch

c - opracovaný povrch betonu - jakkoliv drsný povrch upravený tak, aby byla vidět struktura betonu - otryskání, pemrlování

d - pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu

e - povrch se zvláštní úpravou předepsanou projektem nebo stavebním dozorem- pigmentace ap.

### **Povolené výrobní odchylky a požadované hodnoty:**

Tyto hodnoty se řídí TKP SPK - příslušných kapitol pro jednotlivé typy prací a konstrukčních prvků