

D 213

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat 1. část		PDPS
OBJEDNATEL: Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava		
PROJEKTANT: SPOLEČNOST "SHP + SHB - Velké Meziříčí" HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Zbyněk Lazar	VEDOUcí SPOLEČNÍK SPOLEČNOSTI:.  Stráský, Hustý a partneři, s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. PAVEL SLIWKA	PROJEKTANT OBJEKTU:	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PAVEL SLIWKA	 Stráský, Hustý a partneři, s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	
VYPRACOVAL	KOLEKTIV SHP		
KONTROLOVAL	ING. PAVEL SVOBODA		
KRAJ:	VYSOČINA	DATUM	08/2025
INVESTOR (OBJEDNATEL):	KRAJ VYSOČINA	FORMÁT	1xA4
NÁZEV OBJEKTU:	SO 213 - Zárubní zeď v km 2,030 - 2,073	MĚŘÍTKO	
		ÚČEL	PDPS
		Č. ZAKÁZKY	20087DZS
		ARCHIVNÍ Č.	
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU D.213.01



1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZDI.....	3
1.1	Stavba a číslo objektu	3
1.2	Název zdi	3
1.3	Evidenční číslo zdi:.....	3
1.4	Katastrální území, obec, kraj	3
1.5	Stavebník	3
1.6	Správce	3
1.7	Zhotovitel dokumentace	3
1.8	Projektant objektu	3
1.9	Pozemní komunikace.....	3
1.10	Stupeň dokumentace	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI.....	4
2.1	Charakteristika zdi	4
2.2	Délka zdi:.....	4
2.3	Šikmost líce zdi:.....	4
2.4	Volná šířka:	4
2.5	Šířka průchozího prostoru revizního chodníku.....	4
2.6	Výška zdi nad terénem:.....	4
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY ZDI A JEHO UMÍSTĚNÍ	4
3.1	Návaznost projektu stavebního objektu na DŮR.....	4
3.1.1	Účel zdi	4
3.1.2	Podklady	4
3.2	Charakter souběžné a převáděné komunikace	4
3.2.1	Údaje o převáděné komunikaci.....	4
3.3	Územní podmínky.....	5
3.4	Geotechnické podmínky	5
3.4.1	Průzkumné práce.....	5
3.4.2	Geologická charakteristika	5
3.4.3	Hydrogeologická charakteristika	5
3.4.4	Doporučení pro založení objektu	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI	6
4.1	Charakteristika zdi	6
4.1.1	Zemní práce	6
4.1.2	Založení zdi	6
1.1.1.	Hřebíkování	6
1.1.2.	Gabionová zeď.....	6
4.1.3	Kámen do gabionových košů.....	7
4.1.4	Zpětný zásyp	7
4.2	Vybavení zdi	8
4.2.1	Vozovka a izolace	8
4.2.2	Římsy.....	8
4.2.3	Svodidla, zábradlí, protihlukové stěny, stožáry veřejného osvětlení	8
4.2.4	Odvodnění.....	8
4.2.5	Revizní přístupy	8





4.2.6	Letopočet a označení zdi.....	8
4.2.7	Ochrana zasypaných ploch betonu	8
4.3	Materiály.....	8
4.3.1	Beton.....	8
4.3.2	Betonářská výztuž.....	8
4.3.3	Předpínací výztuž.....	8
4.3.4	Konstrukční ocel.....	9
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení.....	9
4.5	Cizí zařízení na zdi	9
4.6	Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	9
4.7	Požadované podmínky a měření sedání průhybu (měření a monitoring)	9
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	9
4.9	Požadované doplňující průzkumy.....	9
5	VÝSTAVBA STĚNY	9
5.1	postup a technologie výstavby.....	9
5.1.1	Technologie výstavby	9
5.1.2	Postup výstavby	9
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby.....	10
5.2.1	Skladovací plochy.....	10
5.2.2	Montážní a pomocné konstrukce	10
5.2.3	Zpevněné plochy, příjezd na staveniště	10
5.3	Související objekty stavby	10
5.4	Vztah k území	10
5.4.1	Inženýrské sítě	10
5.4.2	Ochranná pásma.....	10
5.4.3	Omezení provozu.....	10
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A VYTÝČENÍ OBJEKTU	11
6.1	vytyčovací údaje	11
6.1.1	Přesnost vytyčení.....	11
6.1.2	Přesnost provádění.....	12
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	13
8	ZÁVĚR.....	13





1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZDI

1.1 STAVBA A ČÍSLO OBJEKTU

Název stavby: II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat
Číslo objektu: 213

1.2 NÁZEV ZDI

Název objektu: Zárubní zeď v km 2,030 – 2,073

1.3 EVIDENČNÍ ČÍSLO ZDI:

Není uvedeno

1.4 KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ, OBEC, KRAJ

Katastrální území: Velké Meziříčí
Obec: Velké Meziříčí
Kraj: Vysočina

1.5 STAVEBNÍK

Název: Kraj Vysočina
Adresa sídla: Žižkova 1882/57
586 01 Jihlava

1.6 SPRÁVCE

Název: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny
Adresa sídla: Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava

1.7 ZHOTOVITEL DOKUMENTACE

Společnost „SHP + SHB – Velké Meziříčí“

1.8 PROJEKTANT OBJEKTU

Název a adresa projektanta: Stráský, Hustý a partneři s. r. o.
Bohunická 50, 619 00 Brno
IČO 18827527
tel./fax: +420 547 101 811 / +420 547 101 881
shp@shp.eu

1.9 POZEMNÍ KOMUNIKACE

Označení komunikace: Silnice II/360

1.10 STUPEŇ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace provádění stavby – PDPS





2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI

2.1 CHARAKTERISTIKA ZDI

Zárubní kotvená hřebíková stěna s gabionovou zídou

2.2 DÉLKA ZDI:

cca 62,9 m v lici stěny

2.3 ŠIKMOST LÍCE ZDI:

lic ukloněný sklonem 3:1

2.4 VOLNÁ ŠÍŘKA:

podle přilehlého úseku SO 101

2.5 ŠÍŘKA PRŮCHOZÍHO PROSTORU REVIZNÍHO CHODNÍKU

na stěně není umístěn revizní chodník

2.6 VÝŠKA ZDI NAD TERÉNEM:

výška max cca 9,85 m

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY ZDI A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 NÁVAZNOST PROJEKTU STAVEBNÍHO OBJEKTU NA DŮR

Projekt ve stupni dokumentace pro provádění stavby (PDPS) navazuje na předchozí stupeň dokumentace DSP a rozvíjí ho do podrobností pro výběr zhotovitele. V dokumentaci PDPS byly proti stupni DSP provedeny následující změny:

- Dvou-madlové zábradlí umístěné na každém z gabionových košů samostatně bylo nahrazeno lankovým zábradlím průběžným s plynulým vedením výšky

3.1.1 Účel zdi

Zárubní stěna slouží k zachycení výrubu masivu podél hlavní trasy a zajištění silnice II/360 před pádem uvolněných bloků masivu.

3.1.2 Podklady

- Projekt DSP
- Projekt DŮR
- II/360 Velké Meziříčí – JV obchvat - podrobný geotechnický průzkum, GEOSTAR, s.r.o., červenec 2021
- Základní korozní průzkum pro mostní objekty (JEKU, s.r.o., červen 2021)
- Směrnice pro dokumentaci staveb PK (MD ČR, Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu, 07/2022)
- Vzorové listy VL4 – mosty (MD ČR, odbor pozemních komunikací, leden 2021)
- Příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

3.2 CHARAKTER SOUBĚŽNÉ A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci

Souběžnou komunikací je novostavba silnice II/360. Osa komunikace je v místě zdi vedena v levostranném oblouku poloměru $R = 505$ m a postupně přechází v přechodnici délky $L = 120$ m. Výškově je trasa podél stěny v proměnném podélném stoupání daném údolnicovým zakružovacím obloukem a tečnovým polygonem se stoupáním 6,86% ve směru staničení.

Příčný sklon vozovky odpovídá SO 101, stejně tak šířkové uspořádání je dle komunikace hlavní trasy SO 101 – viz vzorový příčný řez SO 101. Vozovka je příčně spádována směrem ode zdi.



3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Zájmové území v okolí zdi je charakterizováno umístěním stavby mimo intravilán v prostoru zemědělsky aktivní činnosti. Trasa je zde vedena ve velkém podélném spádu na náspu. Nedaleko za zdí se nachází vjezd do betonárky a komerční zóny.

3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

3.4.1 Průzkumné práce

V rámci přípravných činností byl geotechnický průzkum v souladu s § 7 zákona č. 62/1988 Sb. o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu v platném znění zaevidován u České geologické služby – Geofond pod evidenčním číslem 2059/2021.

Provedena byla také rekognoskace terénu pro ověření vhodnosti míst s ohledem na dostupnost vrtací techniky a výskyt podzemních inženýrských sítí. Před započítím terénních prací bylo objednatelem projednáno povolení ke vstupu a ověřeno vedení tras podzemních inženýrských sítí.

3.4.2 Geologická charakteristika

Z hlediska regionálního geologického členění lokalita náleží do strážeckého moldanubika Českého masivu. Strážecké krystalinikum se řadí k pestré skupině, v širším okolí lze nalézt serpentinity, ruly, amfibolity, granulity a migmatity.

Zájmová lokalita je v oblasti třebíčského plutonu, který je zde zastoupen syenity (durbachity), které jsou charakteristické zvýšeným obsahem horčíku a draslíku. Na svazích nebo při úpatí svahů se vyskytují kvartérní deluviální hlinito-písčité sedimenty s místy šterkovitou kamenitou příměsí, popřípadě sutě.

Samostatnou kategorií jsou pak v zájmovém území navážky, jejichž výskyt můžeme očekávat především v okolí stávajících komunikací a nadzemních objektů. Zpravidla by se mělo jednat o přemístěný jílovito-písčité až materiál s příměsí různorodého stavebního odpadu jako beton, cihly, makadam a podobně. Mezi navážky řadíme také konstrukční vrstvy a násypová tělesa stávajících místních komunikací i případné samotné nadzemní stavební konstrukce.

3.4.3 Hydrogeologická charakteristika

Sledovaná oblast je součástí hydrogeologického rajónu 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy (Olmer, Hermann, Kadlecová, Prchalová et al. – Hydrogeologická rajonizace ČR, 2006).

Hydrogeologické poměry jsou ovlivněny geologickou stavbou. Pro naše účely má význam svrchní zvrstvení vázaná především na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin. Hloubka oběhu je dána úrovní místní erozní báze. Hladina podzemní vody je většinou volná až mírně napjatá a sleduje konformně terén. Nejčastějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je skrytý příron do údolních niv, příp. přímo do vodotečí. Uplatňuje se zde propustnost průlinová, která směrem do hloubky přechází v propustnost puklinovou.

3.4.4 Doporučení pro založení objektu

Jádrové vrty: JV15

Archivní vrty: KS

Geologické a hydrogeologické poměry:

V kopané sondě JV15 byla zastižena 0,20 m mocná vrstva humózní hlíny, třídy OF6, slídnatá, tmavohnědé barvy. Poté bylo zastiženo písčité deluvium, charakteru třídy S3 S-F v hloubce od 0,20 až 0,40 m p.t. Od hloubky 0,40 – 0,80 m p.t. bylo zastiženo skalní podloží syenitu, třídy R4-R5(R6 pevnost v tlaku). V archivní kopané sondě KS byla zastižena lesní hrabanka do 0,25 m tmavohnědé barvy. Po této vrstvě byly zastiženy deluviální písčité šterky silně zvětralého durbachitu cca do 0,85 m p.t. Od 0,85 m do 1,35 m bylo zastiženo eluvium silně zvětralého syenitu (durbachitu), charakteru třídy G3 G-F. Po této vrstvě směrem do hloubky byl zastižen zvětralý durbachit, lehce limonitizovaný, třídy R5/R4. Podzemní voda nebyla ve vrtu JV15 zastižena. Stavba je náročná, geologické poměry jednoduché => geotechnická kategorie 2.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI

4.1 CHARAKTERISTIKA ZDI

Zárubní zeď SO 213 se skládá z ochranné sítě, kotvené pomocí hřebíků do skalního masivu. V koruně stěny je dále navržena gabionová zídka jako tuhý líc pro nesoudržné, rozpukané vrstvy masivu a svrchní vrstvy zemin.

4.1.1 Zemní práce

Zemní práce obsahují především výkopové práce pro odtěžení samotného skalního masivu. Sklon líce odtěžovaného masivu bude 3:1. V části výkopů, které nebudou zasahovat do sklaních masivů syenitu a durbachitu, bude následně realizována gabionová zídka.

Před zahájením zemních prací souvisejících s odtěžováním svahu se musí odstranit případné inženýrské sítě v místě hřebíkované zeminy. Zemní práce budou postupovat v daném úseku liniově.

Při výkopových pracích se nepředpokládá odčerpávání vody, protože HPV nebyla při provádění IGP zastížena.

4.1.2 Založení zdi

Zárubní hřebíkováná stěna nevyžaduje základové konstrukce.

Gabionová zídka bude založena na koruně hřebíkované stěny plošně na podkladní beton.

1.1.1. Hřebíkování

Konstrukce hřebíkované stěny je navržena jako trvalá, sklon líce je 3:1. Hřebíkování je tvořeno ocelovými hřebíky z betonářské výztuže, které jsou osazeny do vrtu vyplněného cementovou zálivkou. Průměr vrtů bude podle technologických a možností a geologických poměrů 100 - 133 mm.

Hřebíky jsou navrženy z prutů průměru 25 mm různé délky – viz výkresové přílohy. Hřebíky jsou osazeny do vrtů vyplněných cementovou zálivkou s osazenými distančními příložkami, které zajistí ve vrtu jejich vystředění. Cementová zálivka - vodní součinitel $w = 0,40$, poměr $c:v=2,5:1$, objemová hmotnost 1,91-1,93 g/cm³, pevnost po 28 dnech min 25 MPa. Směs cementové zálivky musí být certifikovaná.

Při aplikaci zálivky se musí dbát na důkladné vyplnění celého vrtu a následné doplnění zálivky po jejím sednutí. Na konci hřebíků je půlkruhové oko, které slouží pro osazení závlače.

Z rozvinutého pohledu je patrné výškové uspořádání hřebíků. Odkopy jsou navrženy 0,5m pod úrovní ústí vrtů a tvoří pracovní úroveň pro vrtání jednotlivých řad hřebíků.

1.1.2. Gabionová zeď

Tížní zeď je konstruována z gabionových košů vyplněných kamenivem. Materiál gabionových košů musí splňovat parametry dle TKP 30.

Povrch drátu pletené i svařované sítě musí být opatřen protikorozní ochranou dle tabulky C2 pro třídu A. Pro pletené sítě musí plošná hmotnost a tloušťka pokovení odpovídat tab. C1 a třídě A dle normy ČSN EN 10244-2.

Pro svařované sítě je stanovena min. průměrná plošná hmotnost 350 g/m² a místní tloušťka pokovení 52 μm.

Pro matrace ze svařovaných sítí je stanovena min. průměrná plošná hmotnost 300 g/m² a místní tloušťka pokovení 45 μm.

Mín. místní tloušťka nesmí klesnout pod 80 % místní tloušťky pokovení.

Požadavky na dráty pro gabionové koše a matrace z pletených dvouzákutových sítí a ze svařovaných sítí jsou uvedeny v tabulce níže.





Typ	Norma	Pevnost v tahu min.	Parametry drátu	Povrchová ochrana	Norma
Pletené gabiony a matrace	ČSN EN 10223-3	450 MPa	Tloušťka min. 2,7 mm pro gabiony a 2,2 mm pro matrace; tažnost min. 8 %	Slitina Zn90Al10 ¹⁾ ; třída A a tab. C1	ČSN EN 10244-2
				Přídavný PVC povlak	ČSN EN 10245-2
				Přídavný PA6 povlak	ČSN EN 10245-5
				Přídavný PE povlak	ČSN EN 10245-3
Svařované gabiony a matrace	ČSN EN 10223-8	500 MPa	Tloušťka min. 4,00 mm; tažnost min. 8 %	Slitina Zn90Al10 ¹⁾ ; třída A	ČSN EN 10244-2
				Přídavný PVC povlak ²⁾	ČSN EN 10218

1) Slitina Zn90/Al10 nebo jiná ekvivalentní progresivní povrchová ochrana. Zkušební vzorek (drát o průměru 4 mm otočený do spirály kolem trnu, který má rozměr 1,5násobek tloušťky drátu vzorku) s touto ekvivalentní ochranou o průměrné plošné hmotnosti 350 g/m² nesmí po zkoušce v solné mlze podle ČSN EN ISO 9227 vykazovat známky koroze na více než 5 % svého povrchu po expozici 4000 hodin.

2) Přídavný povlak PVC se použije pouze pokud je definován v zadávací dokumentaci.

4.1.3 Kámen do gabionových košů

Pro výplň gabionů bude použito kamenivo, které nepodléhá povětrnostním vlivům, neobsahuje rozpustné soli a není křehké. Přednost mají horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí. Pro účely opěrné konstrukce je nutné použít kámen čistý, bez příměsí jemnozrnné zeminy.

Maximální velikost kamene je 2,5násobek šířky oka v mm. Větší kameny než 2,5násobek velikosti oka pletiva se mohou vyskytnout pouze ojediněle a jejich celkový objem nesmí překročit 5 % celkového objemu. Úlomky menší než průměr oka pletiva mohou být použity v množství nepřesahujícím 10 % celkového objemu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů uvnitř konstrukce (mimo líc).

Objemová hmotnost horniny musí být min. 2300 kg/m³. Požadavky na zkoušky kamene musí být v souladu s tabulkou C3 dle TKP 30.

Druh kamene bude odsouhlasen stavebním dozorem investora. Plnění gabionů se požaduje ručním rovnáním a to v celém průřezu zdi ve všech vrstvách. Z pohledové strany bude gabionová stěna vyplněna pohledovým lomovým kamenivem o velikosti 1,5-2 násobku oka, tj. frakce 150-200 mm s jednou plochou nebo opracovanou stranou na lícové straně zdi.

Rozměry ostatních horninových úlomků musí být rovněž větší, než je průměr oka v pletivu (nejvhodnější o min. velikosti 1,5 až 2 násobku průměru oka). Max. velikost kameniva je stanovena na 2,5 násobek šířky oka.

Větší kameny než 2,5 násobek se mohou vyskytovat pouze ojediněle, max. 5% objemu gabionu. Úlomky menší než průměr oka pletiva mohou být použity v množství nepřesahujícím 10 % celkového objemu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů uvnitř gabionů (mimo líc).

Použité kamenivo bude mít objemovou hmotnost min. 2300 kg/m³.

4.1.4 Zpětný zásyp

Zásyp bude proveden ze zeminy „vhodné“ dle ČSN 73 6133 po vrstvách maximální tl. 30 cm hutněných dle použité zeminy na $I_d = 0,95$ (písčité) nebo na $I_d = 0,85$ (šterkovité). Nenamrzavý materiál, čili též minimálně nasávkavý, který musí odolávat klimatickým vlivům a svým složením zaručit svou neměnnou strukturu, bude použit pouze v prostoru za zdí v šíři cca 1,0 m.

Tento materiál, který bude od zpětného zásypu oddělen separační geotextilií 300 g/m², má za úkol odvádět vodu, která se dostane do prostoru stěny z okolního terénu a také povrchovou vodu, která prosákne shora. Smyslem navrhovaného zásypu je odvést tuto vodu co nejrychleji ke sběrné drenážní trubce za rubem u paty zdi a potom mimo prostor stěny do uličních vpustí.

Navazující zpětný zásyp bude tvořen zeminou vhodnou do násypu dle ČSN 73 6133. Půjde o místní materiál s plynulou křivkou zrnitosti a zrnitostí do 125 mm, odpovídající zeminám tř. G2. Tento



zásyp bude mít efektivní soudržnost $c = 0.0$ [kPa], efektivní úhel vnitřního tření 35.0° a koeficient filtrace větší než $1,10$ m/s. Zásypy stavebních jam před lícem zdi budou provedeny zeminou „vhodnou“ dle ČSN 73 6133 zhutněnou na $I_d = 0,80$ po vrstvách max. tloušťky $0,3$ m.

4.2 VYBAVENÍ ZDI

4.2.1 Vozovka a izolace

Vozovka je součástí hlavní trasy (SO 101).

4.2.2 Římsy

Nejsou.

4.2.3 Svodidla, zábradlí, protihlukové stěny, stožáry veřejného osvětlení

Svodidla před lícem stěny jsou součástí SO 101, ochranná stěna součástí SO 703.

Na koruně gabionové zdi je umístěno silniční lankové zábradlí z kompozitů dle VL4 507.04, kotvené do horního povrchu zdi.

Použité profily zábradlí budou splňovat TP 194, konstrukční ocel dle TKP 19A ve třídě provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2.

Lanko je průměru 6 mm z korozivzdorné oceli 1.4401. V každém poli bude lanko zajištěno proti vytažení ze sloupků svorkou, svorka bude upravena proti demontáži, alternativně lze použít lisovanou svorku.

Sloupky zábradlí budou kotveny typovým kotvením. Povrchová ochrana ocelových částí zábradlí se provede dle TKP 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému (V). Doporučený ochranný povlak je typu III A, tj. kombinovaný povlak žárové metalizace ponorem Zn $85 \mu\text{m}$ + epoxidové a polyuretanové nátěry celkové tloušťky $285\text{--}305 \mu\text{m}$.

Doporučený odstín svrchního nátěru je RAL 6017 Zelená májová, případně RAL 70 Traffic Grey B. Odstín nátěru podléhá schválení budoucím správcem.

Na částech zábradlí, které se nenatírají, se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové pokovení ponorem Zn min. $70 \mu\text{m}$. U spojovacího materiálu je stupeň korozní agresivity prostředí C4 s požadovanou životností spoje (V). Ochranný povlak bude žárová metalizace ponorem ŠZn80/N220. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou přednostně z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506).

4.2.4 Odvodnění

Není navrženo. Povrchové vody budou odvedeny přirozeným odtokem do příkopů SO 101.

4.2.5 Revizní přístupy

Přístup pro revizi je možný ze silnice II/360 podél líce stěny.

4.2.6 Letopočet a označení zdi

Nebude vyznačen, evidenční číslo nebude osazeno.

4.2.7 Ochrana zasypaných ploch betonu

Neuplatní se.

4.3 MATERIÁLY

4.3.1 Beton

Betony dle ČSN EN 206.

Podkladní beton

C12/15 -

4.3.2 Betonářská výztuž

ČSN EN 199-1-1 B500B, $f_{yk} = 500$ MPa, třída tažnosti „B“

4.3.3 Předpínací výztuž

Není.

4.3.4 Konstrukční ocel

S235, S355

4.4 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statické posouzení je součástí samostatné přílohy. Hydrotechnický výpočet nebyl proveden.

4.5 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA ZDI

Nejsou evidovány požadavky na umístění cizích zařízení na opěrnou zeď.

4.6 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Gabionové koše, hřebíky i ochranná síť budou chráněny protikorozní ochranou dle TKP 19B.

4.7 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ PRŮHYBU (MĚŘENÍ A MONITORING)

Není navrženo průběžné sledování deformací a napjatosti konstrukce.

4.8 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Nebude provedena.

4.9 POŽADOVANÉ DOPLŇUJÍCÍ PRŮZKUMY

Nejsou.

5 VÝSTAVBA STĚNY

5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

5.1.1 Technologie výstavby

Zárubní stěna bude provedena po odtěžení výrubu masivu. Gabionová zídka a zpětný zásyp budou realizovány následně. Jako příjezd na staveniště budou využívány přístupy po veřejných komunikacích a v trase nově budovaného obchvatu (SO 101).

5.1.2 Postup výstavby

Navržené fáze výstavby:

- příprava území – vytyčení staveniště a případných sítí, sejmutí ornice, přeložky
- odtěžení nesoudržných vrstev
- postupné odtěžování výrubu shora směrem k patě zářezu
- vrtání hřebíků a jejich zakotvení
- osazení ochranné sítě, její zakotvení v patě, na hřebících a v koruně
- zhotovení gabionové zídky se zábradlím
- zpětný zásyp gabionové zídky
- dokončovací práce – úpravy terénu před lícem, apod.

Pletivo pro gabion je z galvanizovaného ocelového drátu o průměru minimálně 3,92 mm. Tahová pevnost drátů před spletením musí být vyšší než 400 MPa. Minimální pokovení drátu zinkem bude 260 g/m². Je požadovaná pevnost sítě min. 40 kN/m, únosnost spoje min. 40 kN/m, vzdálenost distančních spon Ø5mm je navržena po 0,20 m.

Obvodové hrany drátěného gabionu musí být bezpečně zpevněny vázacím drátem a zajištěny drátěnou spirálou tak, aby všechny spoje měly při nejmenším stejnou pevnost jako vlastní pletivo.

Pro výplň gabionů bude použito kamenivo, které nepodléhá povětrnostním vlivům, neobsahuje rozpustné soli a není křehké. Přednost mají horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí. Pro účely opěrné konstrukce je nutné použít kámen čistý, bez příměsí jemnozrnné zeminy. Požadavky na zkoušky kamene musí být v souladu s tabulkou C.4 dle TKP 30.





Druh kamene bude odsouhlasen stavebním dozorem investora. Plnění gabionů se požaduje ručním rovnáním a to v celém průřezu zdi ve všech vrstvách. Z pohledové strany bude gabionová stěna vyplněna pohledovým lomovým kamenivem o velikosti 1,5-2 násobku oka, tj. frakce 150-200 mm s jednou plochou nebo opracovanou stranou na lícové straně zdi. Rozměry ostatních horninových úlomků musí být rovněž větší, než je průměr oka v pletivu (nejvhodnější o min. velikosti 1,5 až 2 násobku průměru oka).

Max. velikost kameniva je stanovena na 2,5 násobek šířky oka. Větší kameny než 2,5 násobek se mohou vyskytovat pouze ojediněle, max. 5% objemu gabionu. Úlomky menší než průměr oka pletiva mohou být použity v množství nepřesahujícím 10 % celkového objemu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů uvnitř gabionů (mimo líc). Použité kamenivo bude mít objemovou hmotnost min. 1700 kg/m³ a koeficient mrazuvzdornosti min. 0,75.

Plnění gabionu se bude provádět ručně. Při plnění musí zhotovitel neustále kontrolovat deformace líce gabionu a vyrovnávat je vypínáním drátěného pletiva. Na zasypané části gabionové konstrukce bude realizována separační geotextilie o plošné hmotnosti 300 g/m². Hutnění zásypu se provádí současně s plněním gabionu. Do vzdálenosti 2 m od rubu gabionové konstrukce se mohou použít pouze lehké hutnicí prostředky.

V koordinaci s plněním horního gabionového koše bude osazována trubka pro zabetonování ocelového trnu, na které bude po zatvrdnutí betonu osazeno zábradlí z polymerního kompozitu. Po dokončení bude v rámci souvisejících objektů upraven terén za rubem zdi a ohumusován s osetím travním semenem.

5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY

Nejsou.

5.2.1 Skladovací plochy

Budou použity plochy zařízení staveniště stavby obchvatu. Plochy nad tento rámec nejsou předpokládány.

5.2.2 Montážní a pomocné konstrukce

Nebudou realizovány.

5.2.3 Zpevněné plochy, příjezd na staveniště

Předpokládá se využití stávajících ploch, a příjezdů zřízených v rámci výstavby obchvatu.

5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

001	Příprava území
101	Silnice II/360
106	Dopravní značení
203	Propust u přeložky Františkovského potoka v km 2,120
703	Ochranná stěna v km 2,040
801	Vegetační úpravy

5.4 VZTAH K ÚZEMÍ

5.4.1 Inženýrské sítě

Před zahájením výstavby budou všechny ověřené sítě aktualizovány a vytyčeny.

5.4.2 Ochranná pásma

Nejsou dotčena.

5.4.3 Omezení provozu

Výstavba stěny SO 213 nevyžaduje žádná omezení stávajícího provozu vyjma omezení vyplývající ze samotné výstavby obchvatu.





6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A VYTÝČENÍ OBJEKTU

6.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE

Prostorové umístění objektu se nemění. Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru stanoveného ve stupni DSP. Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv.).

Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP. Vytyčované body viz výkresová dokumentace.

6.1.1 Přesnost vytyčení

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění jsou v souladu s platnými ČSN a TKP. Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 4: Liniové stavební objekty

Mezní odchylky vytyčení vztažných příemek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny:

- vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:
 - výkop základů ± 50 mm
 - bednění ± 8 mm
- rovnoběžnosti: ± 15 mgon
- sevřeného úhlu: ± 30 mgon
- přímosti:
 - výkop základů ± 25 mm
 - bednění ± 8 mm
- vytyčení výškové úrovně základů: ± 5 mm
- vytyčení vodorovné roviny:
 - výkop základů ± 25 mm
 - betonáž základů ± 5 mm
 - betonáž konstrukcí ± 3 mm
- vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ± 4 mm
- vytyčení svislice: ± 4 mm

Mezní vytyčovací odchylky pro vytyčení prostorové polohy mostu

Přesnost vytyčení se vztahuje k hlavním bodům (HB) osy a k hlavním výškovým bodům (HVB) a vyjadřuje se mezními vytyčovacími odchylkami. Hlavní body osy se určují z bodů primární sítě nebo z bodů základního polohového a výškového systému. Přesnost vytyčení prostorové polohy mostu se posuzuje podle kritérií pro přesnost vytyčení polohy charakteristického bodu (CHB) osy mostu a určení HVB mostu.

CHB osy mostu jsou stanoveny v místech průsečíků os uložení opěr a podpěr s osou komunikace (osa komunikace je totožná s osou mostu). HVB mostu budou totožné s HVB dálnice či účelové komunikace.

Mezní vytyčovací odchylky vytyčení vodorovné vzdálenosti sousedních CHB osy mostu:

Druh NK	$d < 50$ m	$50 < d < 150$ m	$150 < d < 300$ m	$d > 300$ m
Ocelová	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm	± 80 mm
Beton. monolitická	± 30 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 100 mm
Beton. prefabrikovaná	± 20 mm	± 40 mm	± 60 mm	± 100 mm



Mezní vytyčovací výšková odchylka sousedních HVB je ± 10 mm.

Mezní vytyčovací odchylky vzájemné polohy bodů CHB a HVB mostu a HB a HVB liniové stavby (není-li osa mostu totožná s osou liniové stavby):

Podélná	Příčná	Výšková
± 20 mm	± 15 mm	± 4 mm

Mezní vytyčovací podélné odchylky CHB osy mostu vzhledem k ose liniové stavby, nad kterou je most budován je-li přemostovaná liniová stavba dráha nebo pozemní komunikace je ± 40 mm a pro ostatní překážky ± 60 mm.

Mezní vytyčovací odchylky pro podrobné vytyčení mostu

Odchylky vytyčení podrobných bodů jsou vztaženy k CHB osy mostu a k HVB mostu.

	Podélná	Příčná	Výšková
Zemní práce	± 100 mm	± 100 mm	± 50 mm
Zemní konstrukce	± 70 mm	± 50 mm	± 30 mm
Spodní stavba	± 30 mm	± 20 mm	± 15 mm
Nosná konstrukce	± 20 mm	± 15 mm	± 10 mm
Svršek mostu	± 15 mm	± 10 mm	± 4 mm

6.1.2 Přesnost provádění

Při provádění je nutno dodržet následující požadované tolerance dle kap. 1 TKP Všeobecně, příloha č. 9 Přesnost vytyčování a geometrická přesnost z února 2000. Geometrická přesnost mostních objektů se řídí čl. 4.5, kde v tabulce 3 jsou uvedeny konstrukční části mostu a k nim odpovídající třída přesnosti. V tabulce 1 jsou pak k jednotlivým třídám přesnosti uvedeny povolené symetrické odchylky.

Geometrická přesnost se řídí ČSN 73 0212-4, možno využít i ČSN 73 0212-3. Pro betonové mostní objekty platí odchylky dle kap. 18 TKP vč. příloh.

Na mostech se kontrolují zejména poloha charakteristických bodů osy mostu a tolerované geometrické parametry, uvedené v projektové dokumentaci pro zemní práce, spodní stavbu, nosnou konstrukci a svršek mostu. Dále se kontrolují parametry sledované obecně pro přesnost pozemních komunikací.

Závazné třídy přesnosti pro jednotlivé konstrukční části jsou:

- zemní práce nestanovuje se
- základy kromě pilot třída 12
- části základů, na které navazují podpěry (pilíře), opěry mimo úložných prahů, piloty, konstrukce pro odvod srážkové vody, mimo konstrukce odvodnění navazující bezprostředně na vozovku (skluzy a vývařiště) kde platí vyšší přesnost třída 11
- pilíře, nosné konstrukce železobetonové mimo prefabrikovaných, úložné prahy, protihlukové stěny, svodidla, vodohospodářské objekty třída 10
- svršek mostu, nosné konstrukce prefabrikované a předpjaté, bloky pod ložiska třída 9

Tolerance rovnosti rovinných viditelných ploch v libovolném směru a přímosti viditelných hran.

Jedná se o maximální tolerance. Nesmí jít o lokální náhlé změny.

Vztažná délka [m]	2	4	8	16
Tolerance [mm] – obecná metoda	10	15	20	25
Tolerance [mm] – římsy, ..	6	10	12	15
.. monolitická svodidla, zábradlí, obrubníky				

Odchylky svislosti svislých ploch a hran. Jedná se o mezní odchylky, nesmí jít o lokální náhlé změny.

- viditelných ploch a hran obecně (mm) $h/300$
- neviditelné plochy a hrany (mm) $h/200$





Přípustné odchylky vrtaných pilot se obecně řídí kap. 16 TKP Piloty a podzemní stěny odst. 16.6 a ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty

- směrově (v úrovni vrtání, pracovní plošiny)	± 100 mm pro $D < 1,0$ m $\pm 0,1xD$ pro $1,0 < D < 1,5$ m ± 150 mm pro $D > 1,5$ m
- svislost vrtu	0,02 m / m
- výškově armokoš piloty	± 150 mm
- výškově v hlavě piloty po odbourání hlavy piloty	+40 mm / -70 mm

Přípustné odchylky geometrické tolerance obecně se řídí kap.18 TKP příloha P10 Betonové mosty a konstrukce odst. 10 a ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí kap.10

Základy	- směrově	± 25 mm
	- výškově	± 20 mm
Opěry	- směrově (úl. práh, záv. zídka)	± 25 mm
	- výškově (úl. práh, záv. zídka)	± 10 mm
	- směrově (bloky pod ložiska)	± 15 mm
	- výškově (bloky pod ložiska)	± 5 mm
Pilíře	- směrově	± 25 mm
	- svislost (větší z hodnot)	± 15 mm nebo $h/300$
	- výškově	± 10 mm
Bet. nosná konstrukce	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Římsy	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Svodidla a zábradlí	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm

7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

V rámci objektu nejsou navrhovány žádné komunikace pro pěší (chodníky), schodiště, šikmé rampy, přechody pro chodce, zastávky MHD, apod.

Stavební objekt tedy nepodléhá posouzení ve vazbě na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění vyhlášky MMR č. 146/2024 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8 ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi. Dokladová část, zápisy z jednání a vyjádření dotčených organizací jsou k dispozici v dokladové části projektu.

Dokumentace pro výběr zhotovitele neslouží k realizaci mostu. Realizaci mostu je nutné provádět podle realizační dokumentace stavby.





V Brně 31. 07. 2025

Ing Pavel Sliwka

