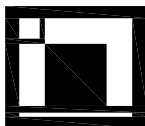


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.
Gočárova 504, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

investor: Město Třebíč
Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

Třebíč - SO 201 podchod pod průjezdným úsekem silnice I/23 Sucheniova ul. (km 1,69066 - 1,70992)

■ kraj:
Vysočina

■ MÚ/OU:
Třebíč

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
11 / 2016

■ zakázkové číslo:
16 131

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Ing. Karel Kréma

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

(Handwritten signatures of Ing. Ivan Šír and Ing. Karel Kréma)

B.2.1 SO 201 - PODCHOD POD PRŮJEZD. ÚSEKEM SIL. I/23

TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.1.1



OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU.....	4
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	4
3.2	CHARAKTER PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY	4
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3.5	ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY.....	5
3.6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU	5
3.6.1	<i>Nosná konstrukce a spodní stavba:</i>	5
3.6.2	<i>Údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru</i>	5
3.6.3	<i>Inženýrské sítě:</i>	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	6
4.2	MOSTNÍ SVRŠEK	7
4.2.1	<i>Římsy na mostě</i>	7
4.2.2	<i>Hydroizolace</i>	7
4.2.3	<i>Vozovka na mostě</i>	7
4.3	VYBAVENÍ MOSTU.....	8
4.3.1	<i>Závěry</i>	8
4.3.2	<i>Odvodnění mostu</i>	8
4.3.3	<i>Zábradlí a svodidla</i>	8
4.4	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	8
4.5	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	8
4.6	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A BLUDNÉ PROUDY	8
4.6.1	<i>Protikorozní ochrana</i>	8
4.6.2	<i>Ochrana proti bludným proudům</i>	9
4.7	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ	9
4.8	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	9
4.9	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ	9
4.9.1	<i>Demoliční práce, odstranění objektů</i>	9
4.9.2	<i>Zemní práce</i>	10
4.9.3	<i>Základy</i>	10
4.9.4	<i>Opěry</i>	10
4.9.5	<i>Křídla</i>	10
4.9.6	<i>Přechodová oblast</i>	11
4.9.7	<i>Nátěry a úprava povrchu konstrukcí</i>	12
4.10	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	13
4.10.1	<i>Navazující komunikace</i>	13
4.10.2	<i>Chodníky</i>	13
4.10.3	<i>Úprava terénu a koryta pod mostem</i>	13
4.10.4	<i>Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry</i>	14
4.10.5	<i>Letopočet</i>	14
4.10.6	<i>Schodiště</i>	14
4.10.7	<i>Římsa stávající opěrné zdi</i>	14
4.10.8	<i>Zárubní zeď</i>	15
4.10.9	<i>Rampové schodiště</i>	16



4.10.10	Vedení inženýrských sítí	16
4.10.11	Ochrany svahů.....	17
4.10.12	Kácení stromů.....	17
5	VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU.....	17
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	17
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	21
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	21
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	21
5.4.1	Vedení inženýrských sítí	21
5.4.2	Ochranná pásma	21
5.4.3	Omezení provozu	21
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	22
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	22
6.2	STATICKÝ VÝPOČET.....	22
6.3	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET.....	22
7	BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘENÍ, OSTATNÍ	22
7.1	BEZPEČNOST PRÁCE	22
7.2	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	22
7.3	POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ	22
8	SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY	23
8.1	POUŽITÉ NORMY	23
8.2	POUŽITÉ VZOROVÉ LISTY	23
9	ZÁVĚR.....	24



1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Třebíč - SO 201 podchod pod průjezdným úsekem silnice I/23 Sucheniova ul. (km 1,69066-1,70992)
Místo stavby:	intravilán města Třebíč
Katastrální území:	Třebíč (769738)
Kraj:	Vysočina
Stavebník:	Město Třebíč Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
Uvažovaný správce:	Město Třebíč Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
Projektant:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o. Gočárova 504 500 02 Hradec Králové IČ 25962914, DIČ: CZ 25962914 mobil.tel.: 777 003 218 e-mail: sir@sirivan.cz
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Ivan Šír ČKAIT – 0600809 - Mosty a inženýrské konstrukce - Statika a dynamika staveb
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Fiala ČKAIT – 0601877 - Mosty a inženýrské konstrukce
Dodavatel:	bude vybrán investorem ve výběrovém řízení
Charakter stavby:	novostavba podchodu
Přemostňovaná překážka:	stezka pro pěší a cyklisty
Převáděná komunikace:	silnice I/23
Stupeň PD:	PDPS



2 Základní údaje o mostním objektu

Charakteristika mostu	Most na silnici I. třídy, o jednom mostním otvoru, žlb. rámová prefabrikovaná konstrukce, trvalý, půdorysně přímý, s neomezenou volnou výškou.
Délka přemostění	3,45 m
Délka mostu	3,60 m
Délka nosné konstrukce	3,45 m
Rozpětí polí	3,20 m
Šikmost mostu	- (90°)
Volná šířka mostu	18,25 m
Šířka průchozího prostoru	1,610 m; 1,615 m
Šířka mostu	18,605 m
Šířka nosné konstrukce	17,87 m
Výška mostu nad terénem	3,28 m
Stavební výška	0,73 m
Plocha nosné konstrukce	61,65 m ²
Plocha mostu	cca 67 m ²
Zatížení a zatížitelnosti	Navrženo dle ČSN 736203 pro zatížení třídy A.

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost PD na předchozí stupně

Zpracovaný projekt PDPS navazuje na předchozí stupeň DSP stavby „A1 Trasa Jihlava – Třebíč – Raabs, směr Poušov – Terůvky II“. jejímž zpracovatelem byla firma DIK Hradec Králové. Objekty, jež jsou předmětem této dokumentace, byly součástí této stavby.

3.2 Charakter přemost'ované překážky

Nově navržený podchod převádí silnici I. třídy I/23 (ul. Sucheniova) přes nově navrhovanou stezku pro pěší a cyklisty.

3.3 Územní podmínky

Samotný podchod je situován v intravilánu města Třebíč v místě dosavadního přechodu pro pěší na komunikaci I/23 (ul. Sucheniova) na konci křížení s komunikací II/410 (ul. Dr. Antonína Hobzy). Obě komunikace jsou v místě podchodu a navazující zárubní zdi vedené v násypu. Těleso komunikace I/23 je po pravé straně svahované a po levé straně je zajištěno železobetonovou opěrnou zdí, těleso komunikace II/410 je po pravé straně zajištěno železobetonovou opěrnou zdí. Uvažovaná stezka pro pěší a cyklisty pak za pomoci podchodu mimoúrovňově propojí místní komunikace: ulici Na potoce, a ulici Vítězslava Nezvala. V širším okolí se nachází zástavba nízkopodlažních bytových domů. V prostoru staveniště se nachází velké množství sítí.



3.4 Geotechnické podmínky

Pro potřeby návrhu stavby byl zpracován geologický průzkum v místě stavby firmou TOPGEO Brno. Z geologického hlediska je zájmové území kryto navážkami s makadamem a drobnými úlomky cihel o mocnosti cca 1,5m. V podloží těchto navážek se nachází písek nebo rovnou písčité eluvium slabě zahliněné. Mocnost těchto hornin je 0,6-3,5 m. V podloží kvartérních hornin se nachází skalní podloží, které je součástí třebíčského masívu tvořeného z petrografického hlediska granosyenity, amfibol-biotitickými melanokranními žulami nebo amfibolitovým syenitem. Hornina je velmi silně rozpukaná systémy puklin, které probíhají všemi směry a jsou poměrně hustě natěsnány. Stáří hornin je paleozoické. Skalní podloží bylo během vrtných prací zastíženo v hloubce 1,7 m pod úroveň stávajícího terénu. Na základě zjištěných výsledků byly popsány geologické a základové poměry daného území. Výsledků bylo využito pro návrh mostu.

Po provedení výkopových prací bude přizván geolog pro ověření základové spáry.

3.5 Zdůvodnění nutnosti stavby

Projekt řeší návrh podchodu pro pěší a cyklisty, který v dané lokalitě přemostňuje silnici I. třídy I/23. Dokumentace objektu podchodu ve stupni PDPS navazuje na předchozí stupeň DSP, kde byl řešený objekt součástí stavby pod názvem „A1 Trasa Jihlava – Třebíč – Raabs, směr Poušov – Terůvky II. Předmětem této stavby byl návrh cyklistických stezek a tras procházejících přes město Třebíč a jeho periferii, konkrétně přes Libušino údolí a Terůvky s napojením na komunikaci ve směru Třebíč – Slavice.

Výstavbou podchodu dojde k rozšíření a zlepšení dopravního propojení se zajištěním větší bezpečnosti pro pěší a cyklisty.

3.6 Základní údaje o dosavadním stavu

Předmětem projektu je novostavba podchodu a přilehlých konstrukcí. Samotný podchod se bude situován v místě dosavadního přechodu pro pěší na komunikaci I/23 (ul. Sucheniova) na konci křížení s komunikací II/410 (ul. Dr. Antonína Hobzy). Obě komunikace jsou v místě podchodu a navazující zárubní zdi vedené v násypu. Těleso komunikace I/23 je po pravé straně svahované a po levé straně je zajištěno železobetonovou opěrnou zdí, těleso komunikace II/410 je po pravé straně zajištěno železobetonovou opěrnou zdí. Uvažovaná stezka pro pěší a cyklisty pak za pomoci podchodu mimoúrovňově propojí místní komunikace: ulici Na potoce, a ulici Vítězslava Nezvala. V širším okolí se nachází zástavba nízkopodlažních bytových domů. V prostoru staveniště se nachází velké množství sítí.

3.6.1 Nosná konstrukce a spodní stavba:

Není pojednáno, jedná se o novostavbu podchodu.

3.6.2 Údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru

Není pojednáno, jedná se o novostavbu podchodu.

3.6.3 Inženýrské sítě:

V místě stavby jsou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí:

- sdělovací podzemní vedení optických a metalických kabelů ve správě Cetin a.s.
- podzemní vedení kabelů NN ve správě E.ON Distribuce a.s.
- vodovod, ve správě Vodárenská akciová společnost a.s. divize Třebíč



- dešťová kanalizace ve správě Krajská správa a údržba silnic Vysočina
- podzemní vedení veřejného osvětlení ve správě města Třebíč

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí

4 Technické řešení mostu

Konstrukce podchodu bude tvořena uzavřenými železobetonovými rámovými prefabrikáty, ukládanými na základovou desku z monolitického železobetonu. Na levé straně je navrženo nové železobetonové schodiště, jež nahradí dosavadní schodiště zajišťující přístup chodců ze Sucheniovy ulice do ulice Vítězslava Nezvala. Nová schodišťová ramena a podesta jsou lemovány novými železobetonovými stěnami a stávající zárubní železobetonovou zdí. V horní úrovni schodiště naváže na rovnoběžné křídlo podchodu v podobě opěrné zdi z monolitického železobetonu. Na pravé straně podchodu jsou navržena křídla z monolitického železobetonu. Na šikmé křídlo opěry O1 (rámové stojky) navazují nově navržené dilatační celky zárubní zdi z monolitického železobetonu. Poslední dva dilatační celky tvoří současně oporu pro nové schodiště, které nahradí dosavadní schodiště v tomto místě. Na okrajích podchodu, opěrné zdi a na posledních dvou dilatačních úsecích zárubní zdi budou přikotveny nové železobetonové římsy. Na stávající železobetonové opěrné zdi po levé straně navazující na opěru O2 bude rovněž zřízena nová římsa. Na římsách, stěnách schodiště a v dotčených úsecích chodníků v koruně přilehlých svahů bude osazeno ocelové zábradlí městského typu se svislou výplní. Komunikace na mostě je navržena třívrstvá, na předpolích pak včetně nových podkladních vrstev. Rozsah obnovy komunikace a chodníků je dán nutnými výkopy a potřebou konstrukčních úprav při jednotlivých fázích výstavby. Stavba je v důsledku částečného zachování provozu na komunikaci I/23 rozdělena do jednotlivých fází, které zahrnují výstavbu podchodu po polovinách a prvotní přeložení dešťové kanalizace. Podrobněji je o převádění silniční a pěší dopravy v jednotlivých fázích pojednáno v příloze Dopravně inženýrská opatření a dále pak ve výkresové části dokumentace objektu podchodu.

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce podchodu je tvořena z 12 ks. uzavřených rámových prefabrikátů uložených přes vrstvu podkladního betonu na monolitickou železobetonovou desku. Stojiny rámu jsou navrženy v tloušťce 200 mm. Horní rámová příčle je navržena ve střešovitém spádu tloušťky od 220mm do tl. 250mm v ose rámu. Dolní příčle je navržena v konstantním nulovém spádu v tloušťce 250 mm.

Rámový prefabrikát bude zhotoven z betonu C 30/37 XC4 XF2 XD1 a vyztužen bude vázanou výztuží 10505 (R). Jmenovité krytí výztuže je 40 mm.

Na okraji levostranného koncového prefabrikátu bude zhotoveno čelo z monolitického železobetonu třídy C 30/37 XC4 XF2 XD2, jež bude vyztuženo vázanou betonářskou výztuží tř. B500B a přikotveno pomocí trnů vlepených do předvrtaných otvorů v rámovém prefabrikátu nosné konstrukce. Výztuž bude ochráněna zajištěním nominálního krytí 50 mm a dodržením předepsaného stupně vlivu prostředí.

Všechny betonové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 18. Beton pro konstrukce“.



4.2 Mostní svršek

4.2.1 Římsy na mostě

Římsy jsou železobetonové monolitické s přesahem svislých částí přes nosnou konstrukci výšky 0,400 m. Šířka říms je 0,985 m a 0,75m. Příčný sklon povrchu říms je 2,5% do vozovky. Římsy jsou navrženy jako součást chodníků a jsou navrženy jako pochozí. Levostranná římsa bude provedena na železobetonovém čele, pravostranná pak přímo na horní povrch rámového prefabrikátu nosné konstrukce. Římsy budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C30/37 XC4 XF4 XD3 a vyztuženy budou vázanou betonářskou výztuží tř. B500B. Pravostranná římsa bude přikotvena pomocí vlepených trnů z betonářské výztuže do předvrtaných otvorů v okrajovém prefabrikátu nosné konstrukce. Výztuž říms bude ochráněna zajištěním nominálního krytí výztuže 50 mm a dodržením předepsaného stupně vlivu prostředí.

Povrch říms bude opatřen ochranným nátěrem typu S4 dle tab. Č.5 TKP 31.

4.2.2 Hydroizolace

Izolace mostu bude provedena z celoplošně natavených izolačních asfaltových pásů na vhodně upravený povrch železobetonové rámové příčle opatřené pečetící vrstvou. Izolace na rubu opěr bude zatažena až k drenážnímu potrubí. Hydroizolační vrstva z natavených izolačních pásů bude v rozsahu horní příčle ochráněna vrstvou betonu v tl. 50 mm a na rubu stojin pak geotextílií minimální plošné hmotnosti 700 g/m².

Veškeré konstrukce ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

4.2.3 Vozovka na mostě

Dosavadní vozovka převáděné silnice I/23 bude v důsledku nutných výkopových prací a potřebných úprav pro provizorní převádění dopravy zpětně obnovena v potřebném rozsahu. Nejprve bude odfrézován živičný kryt a následně budou odstraněny podkladní vrstvy. Po provedení podchodu, přílehlých konstrukcí a přechodových oblastí, budou položeny nové podkladní vrstvy a následně ložná a obrusná vrstva krytu komunikace. Vozovka je na mostě i v jeho předpolích navržena jako třívrstvá v následující skladbě:

- obrusná vrstva SMA 11S, tloušťky 40 mm,
 - spojovací postřik z asfaltové emulze 0,5 Kg/m²,
 - ložná vrstva ACL 16S, tloušťky 70 mm,
 - spojovací postřik z asfaltové emulze 0,5 Kg/m²,
 - podkladní vrstva ACP 16S, tloušťky 60 mm,
 - infiltrační postřik z asfaltové emulze 1,0 Kg/m²
 - kamenivo zpevněné cementem SC tl.180 mm,
- Na mostě dále:
- ochrana izolace z betonu tl. 50 mm,
 - izolace z asfaltových modifikovaných pásů NAIP (uvažováno 5 mm) ze schváleného systému ŘSD ČR
 - pečetící vrstva na bázi epoxidové pryskyřice,
 - otryskání povrchu.



Konstrukce stezky pro pěší a cyklisty pod mostem bude tvořena krytem z asfaltového betonu ACO 8 tl. 50 mm, položený na vrstvu podkladního betonu. Spojení vrstev je zajištěno provedením spojovacího postřiku z asfaltové emulze plošné hmotnosti 0,5 kg/m².

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Závěry

Nejsou s ohledem na typ konstrukce navrženy. Pouze na obou koncích mostu se ve vozovce prořízne spára 15x40 mm, která se vyplní zálivkou na bázi EMZ.

4.3.2 Odvodnění mostu

Odvodnění vozovky na mostě je řešeno vedením komunikace v konstantním podélném a proměnném jednostranném příčném spádu, za jejichž pomoci je voda sváděna do obnovené uliční vpusti po pravé straně za mostem a dále pak do hlavního řadu dešťové kanalizace vedené středem silnice I/23. Voda z povrchu izolace mostovky bude odváděna pomocí podélného střešovitého spádu za rub opěr. Za rubem opěr bude voda odvedena pomocí plošné drenáže a těsnící vrstvy přechodové oblasti do drenážního potrubí DN 150 mm vyústěného volně do terénu a na protilehlé straně vyústěného v šikmém křídle a dále za pomoci potrubí pod cyklostezkou volně do terénu. Drenážní potrubí bude uloženo na vrstvu spádového podkladního betonu třídy C12/15 n X0 a v rozsahu opěr bude obetonováno mezerovitým betonem 300 x 300 mm.

4.3.3 Zábradlí a svodidla

Na obou římsách podchodu bude umístěno ocelové zábradlí městského typu se svislou výplní. Uchycení zábradlí bude přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm do římsy. Výška zábradlí bude 1100 mm.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statický výpočet byl zpracován v samostatné příloze předchozího stupně dokumentace. Výsledky výpočtů jsou archivovány u zpracovatele a jsou k dispozici na vyžádání v případě zjištění nepředvídaných situací.
S ohledem na charakter stavby nebyl hydrotechnický výpočet prováděn.

4.5 Cizí zařízení na mostě

Podél mostních říms je pod konstrukcí chodníků převáděno vedení veřejného osvětlení a po pravé straně navíc el. vedení NN. Oboje vedení bude nově ochráněno v rozsahu dotčeném stavbou novými chráničkami. Jejich poloha se směrově oproti dosavadnímu stavu změní nepatrně, pouze v důsledku zamezení kolize s římsou podchodu. Jiná cizí zařízení po mostě převáděna nebudou.

4.6 Řešení protikorozní ochrany a bludné proudy

4.6.1 Protikorozní ochrana

Vnější korozní prostředí působící na ocelovou konstrukci je pro konstrukce pozemních komunikací definováno stupněm korozní agresivity atmosféry podle ČSN EN ISO 12944-2. Pro konstrukce PK platí stupně C podle ČSN EN ISO 12944 a speciální korozní namáhání podle Přílohy 19B.P.4 a to: Stupeň C4 - pro všechny typy ocelových konstrukcí a ocelových výrobků.



Dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. je pro konstrukci zábradlí požadována životnost 30 let a ochranného povlaku 30 let (životnost velmi vysoká). Stupeň korozní agresivity je pro konstrukci svodidel a zábradlí stanoven dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. na základě ČSN EN ISO 12944-2 jako C4+K8 (speciální) a závazně stanovený ochranný povlak III A.

Skladba systému protikorozní ochrany je stanovena dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky II pro ochranný povlak III A následovně:

Příprava povrchu

odmaštění, moření v kyselině

Be

Ochranný systém

- | | |
|--|-----------|
| • žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka | 85 µm |
| minimální místní měřená tloušťka | 70 µm |
| • epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy | 150 µm |
| • vrchní alifatický polyuretanový nátěr | 1 x 60 µm |

Celková tloušťka metalických povlaků

70 µm

Celková tloušťka nátěrů

210 µm

Celková tloušťka ochranného systému

280 µm

4.6.2 Ochrana proti bludným proudům

V blízkosti mostního objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů řešena.

4.7 Požadované podmínky a měření sedání

Podmínky pro měření sedání nejsou stanoveny, měření sedání není požadováno.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na charakter a význam mostního objektu není požadována zatěžovací zkouška mostního objektu.

4.9 Údaje o založení a spodní stavbě

4.9.1 Demoliční práce, odstranění objektů

Vlivem potřebných výkopů pro stavbu podchodu dojde k odstranění konstrukčních vrstev komunikace I/23 a vrstev přilehlých chodníků včetně obrubníků a kamenné přídlažby. Po levé straně plánovaného podchodu (ul. Vítězslava Nezvala) dojde k ubourání dosavadní konstrukce železobetonového schodiště, které současně tvoří revizní prostor pro armaturní soustavu vodovodního potrubí a na přilehlé opěrné železobetonové zdi bude ubourána dosavadní železobetonová římsa. Před ubouráváním železobetonových konstrukcí bude odstraněno stávající ocelové zábradlí se svislou výplní a dotčené navazující ocelové dvoumadlové zábradlí. Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.



4.9.2 Zemní práce

Výkopové práce pro konstrukci podchodu budou prováděny v tělese silnice I/23. Výkopy budou svahované ve sklonu 1:1 a v důsledku provádění podchodu po polovinách, bude stavební jáma uprostřed komunikace zajištěna kotveným záporovým pažením. Výkop pro zárubní zeď bude prováděn v tělese odbočné větve křížení komunikace II/410 (ul. Dr. Antonína Hobzy) a komunikace I/23 (ul. Sucheniova). Výkop prvních dvou celků bude svahovaný ve sklonu 1:1 a 2:1. Výkop dalších dvou dilatačních celků bude částečně svahovaný ve sklonu 1: 1 a částečně zajištěn kotveným záporovým pažením. Stavební jáma bude řádně odvodněna a případná dešťová voda bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu. Po provedení konstrukcí podchodu, opěrné zdi, schodiště a zárubní zdi budou provedeny zásypy v podobě přechodových oblastí podchodu a zásypů zdi z vhodných nenamrzavých materiálů.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy.

4.9.3 Základy

Nosná konstrukce podchodu bude uložena na základovou desku. Základová deska konstantní tl. 300 mm bude provedena z monolitického železobetonu tř. C30/37 XF1 XC2 na vrstvu podkladního betonu tř C12/15n X0 průměrné tl. 150 mm v ploše desky zvětšené o 200 mm. Deska bude vyztužena vázanou betonářskou výztuží tř. B500B. Ochrana výztuže bude zajištěna dodržením nominálního krytí výztuže 50 mm a předepsaného stupně vlivu prostředí.

Křídlo mostu v podobě opěrné zdi navazující na stojinu (pěru O1) levého krajního prefabrikátu nosné konstrukce, dále pak šikmé a kolmé křídlo navazující na pravý okrajový prefabrikát rámové konstrukce budou uloženy plošně na základových pasech z monolitického železobetonu přes vrstvu podkladního betonu tl. 150 mm. Třídy betonu a výztuže jsou shodné se základovou deskou, včetně dodržení ochrany výztuže.

Základová deska a pasy křídel budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru proti zemní vlhkosti.

4.9.4 Opěry

Opěry jsou součástí železobetonové nosné konstrukce v podobě stojin uzavřených rámových prefabrikátů. Stojiny jsou konstantní tloušťky 200 mm a jsou vetknuty do horní a dolní rámové příčle uzavřeného rámu NK. V rámových rozích jsou stojiny zesíleny náběhy tl. 250 mm. Třída betonu a výztuže je popsána v kapitole 4.1 Nosná konstrukce.

4.9.5 Křídla

Křídlo mostu v podobě opěrné zdi navazující na stojinu (pěru O1) levého krajního prefabrikátu nosné konstrukce, dále pak šikmé a kolmé křídlo navazující na pravý okrajový prefabrikát rámové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy a dříky z monolitického železobetonu. Dříky křídel mají proměnnou výšku a v případě rovnoběžného křídla je dřík v jeho koruně členitější v důsledku navázání vstupu na přilehlé schodiště. Součástí dříku tohoto křídla je i římsa, jež plynule naváže na římsu podchodu. Dříky křídel budou zhotoveny z monolitického železobetonu tř. C30/37 XF2, XC4, XD2 a tř. C30/37 XC4, XD3, XF4 v případě horní části křídla u schodiště. Křídla budou vyztužena vázanou betonářskou výztuží tř. B 500 B a



ochráněna bude dodržením nominálního krytí 50 mm včetně zajištění předepsaného stupně vlivu prostředí. Křídla jsou rozdělena pracovními spárami a od nosné konstrukce oddělena dilatačními spárami vyplněnými pružnou vložkou z polystyrenu a po obvodě zatěsněnými těsnicím profilem a transparentním trvale pružným tmelem.

Křídla budou ve styku se zemní vlhkostí opatřena jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

4.9.6 Přejímová oblast

Přejímové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako přejímové oblasti bez přejímové desky se samostatným přejímovým klínem. Jednotlivé parametry hutnění viz tabulka dále. Vhodnost zeminy určí na stavbě geolog. Přehledně jsou přejímové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace. Přejímová oblast je řešena dle VL 4.

4.9.6.1 Zásyp základů

Pro oblast zásypu základu nad hladinou podzemní vody se obecně smí použít zemina vhodná nebo podmíněčně vhodná, případně upravená nevhodná podle ČSN 73 6133.

4.9.6.2 Těsnicí vrstva

Pro těsnicí vrstvu mezi zásypem základu a zásypem za opěrou je nutné použít zeminu, obsahující více než 20 % jemných částic - propadu sítem 0,01 mm, pokud je lze zpracovat a řádně zhutnit při přirozené vlhkosti.

4.9.6.3 Ochranný zásyp

Pro ochranný zásyp za opěrou a ochranný obsyp objektu včetně křídel se musí použít propustný nenamrzavý materiál, tl. této vrstvy bude min 1300 mm. Jako ochranný zásyp lze využít:

- a) hrubozrnná zemina skupin GW, GP, SW, SP do maximálního zrna 63 mm podle ČSN 736133
- b) štěrkostr 0-32 mm ŠDA podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné dle 5.3 ČSN 736244

4.9.6.4 Zásyp za opěrou

Pro zásyp za opěrou a zásyp objektu s přesypávkou (s výjimkou ochranného zásypu a obsypu) jsou přípustné tyto stavební materiály:

- a) "zemina vhodná" a "zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133
- b) štěrkostr a štěrkopísek až do frakce 90 mm podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné materiály dle 5.4 ČSN 736244

Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm silných.

Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 736244

Položka	Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné a jemnozrnné zeminy	O %
	Podloží násypu do			G-F, S-F, GM, GC	



1	hloubky 0,3 m, zásyp základu za opěrou a před opěrou	GW, GP, G-F	0,75	MG,MS,	95
		SW, SP, S-F	0,80	CG, CS, SM, SC, ML	
				MI, CL, CI 2) Stabilizovaný popílek a/nebo popel	
2	Těsnicí vrstva	-	-	CG, CS, ML, MI, CL, CI, MH, CH, popř. SM, SC, GM, GC	100
3	Ochranný zásyp a obsyp	ŠD 0-32, GW, GP, SW, SP	0,85		
4	Zásyp za opěrou, zásyp přesypanéh o objektu, násyp	GW, GP, G-F	0,85	GW,GP,	100
		SW, SP, S-F	0,90	SW,SP,	
		3)		Jemnozrnná velmi vhodná a vhodná zemina podle ČSN 72 1002: MG, MS1, CG, CS1, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC 2)	100
				Zlepšená zemina pojivem: ML, MI, CL, CI	102
				Stabilizovaný popílek anebo popel	100
1) Značky zemín podle ČSN 73 1001 a ČSN 72 1002. 2) Obsah vzduchu musí být: 12 % u zeminy GM, GC, MG, MS, ML, MI, SM, SC, CG, CL po zhutnění. 3) Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy. V případě $I_p > 0$ se použije parametr O .					

4.9.7 Nátěry a úprava povrchu konstrukcí

Veškeré konstrukce ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle tab. Č.5 TKP 31 (dříve OS-C).

Všechny povrchy budou provedeny podle požadavků TKP staveb pozemních komunikací. Hrany budou zkoseny vložím latě 15/15 mm do bednění. Na líc



křidel bude použito hladké bednění z překližky, nebo z jiného hladkého materiálu dle výběru investora a zhotovitele.

4.10 Ostatní technické souvislosti

4.10.1 Navazující komunikace

S ohledem na charakter mostního objektu s přesypávkou, je konstrukce vozovky mimo most provedena ve stejné skladbě jako na mostě a tedy následovně:

- ohrubná vrstva SMA 11S, tloušťky 40 mm,
- spojovací postřík z asfaltové emulze 0,5 Kg/m²,
- ložná vrstva ACL 16S, tloušťky 70 mm,
- spojovací postřík z asfaltové emulze 0,5 Kg/m²,
- podkladní vrstva ACP 16S, tloušťky 60 mm,
- infiltrační postřík z asfaltové emulze 1,0 Kg/m²
- kamenivo zpevněné cementem SC tl.180 mm,

Na podchod navazuje konstrukce stezky pro pěší a cyklisty. Konstrukce je tvořena ohrubnou vrstvou z asfaltového betonu ACO 8 tl. 50 mm, ložnou vrstvou z hutněné recyklovatelné asfaltové směsi tzv. R – materiálu tl. 50 mm a podkladní vrstvou ze štěrkodrti ŠDa fr. 0-32 tl. 150 mm. Stezka mimo prostor podchodu je součástí stavebního objektu SO 101, který není součástí tohoto projektu. V rámci realizace stavby je nutné související objekty vzájemně koordinovat.

4.10.2 Chodníky

V důsledku potřebných výkopů pro stavbu podchodu a jeho přilehlých částí dojde k zásahu do konstrukcí chodníků na obou stranách Sucheniovy ulice. Tímto dojde k ubourání betonových silničních a chodníkových obrubníků. Dosavadní živičný kryt bude odstraněn včetně podkladních vrstev. Rovněž dosavadní varovné a signalizační pásy ze zámkové dlažby v místě dosavadního přechodu budou odstraněny. Po zhotovení konstrukce podchodu, jeho přechodových oblastí a souvisejících zásypů budou chodníky obnoveny. Budou osazeny nové betonové silniční a chodníkové obrubníky. Mezi obrubníky a římsami podchodu či opěrné zdi budou položeny podkladní vrstvy a živičný kryt v následující skladbě:

- | | |
|--|-----------------------|
| - Ohrubná vrstva ACO 8 Ch | tl. 40 mm |
| - Infiltrační postřík z asfaltové emulze | 1,0 Kg/m ² |
| - Podkladní vrstva R-mat | tl. 60 mm |
| - Podkladní vrstva – MZ | tl. 150 mm |

Na okraji nových chodníků dojde k obnovení dosavadního ocelového dvoumadlového zábradlí. To bude v důsledku výkopových prací odstraněno a nahrazeno novým ocelovým zábradlím městského typu se svislou výplní. Zábradlí výšky 1,1 m bude kotveno přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm do prefabrikovaných patek čtvercového profilu z prostého betonu.

4.10.3 Úprava terénu a koryta pod mostem

Podchod slouží k přemostění stezky pro pěší a cyklisty.

Terén u líce zárubní zdi bude po zásypech výkopů vyrovnán za účelem vedení stezky pro pěší a cyklisty. Prostor mezi lícem zárubní zdi a stezkou bude zpevněn zámkovou dlažbou uloženou do podkladní vrstvy ze štěrkodrti. Svah na vnějším



okraji stezky bude vyrovnán a dotvarován tak aby plynule navázal na stávající stav.
Plochy dotčené stavbou budou následně ohumusovány a zatravněny.
Plochy dotčené výkopy na straně schodiště v ulici Vítězslava Nezvala budou zpětně obnoveny v podobě položení podkladních vrstev a živичného krytu.

4.10.4 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.
Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

4.10.5 Letopočet

Bude vyznačen letopočet stavby otiskem na líc římsy umístěný v polovině mostního otvoru.

4.10.6 Schodiště

Na rámovou stojku levého okrajového prefabrikátu nosné konstrukce naváže nové rovnoběžné křídlo a na jeho lícni stranu pak nové železobetonové schodiště, které je tvořeno dvěma na sebe kolmými rameny a mezilehlou podestou.

V důsledku výstavby podchodu dojde k ubourání dosavadní železobetonové konstrukce schodiště, jehož vnitřní prostor sloužil současně k revizi armaturní soustavy vodovodu. Při bourání bude proveden svahovaný výkop ve sklonech 1:1, v jehož důsledku bude ubourán kryt a podkladní vrstvy přilehlé místní komunikace (ul. Vítězslava Nezvala). Ve stavu odhalených výkopů podchodu a schodiště, bude provedena přeložka 1. řadu vodovodního potrubí LT DN 300 viz SO 301 Přeložky vodovodů.

Ramena a podesta nového schodiště jsou podporovány novými železobetonovými okrajovými stěnami uloženými plošně na základových pasech a rovněž stávající železobetonovou opěrnou zdí, do níž bude horní rameno schodiště vetknuto. Stěny schodiště jsou tvořeny základovými pasy uloženými na vrstvu podkladního betonu třídy C12/15 X0 tl. 150 mm a dřívky, které tvoří podporu ramenům a podestě. Základové pasy budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C30/37 XA1, dřívky pak z železobetonu třídy C 30/37 XF2, XC4, XD2. Podesta a ramena včetně schodišťových stupňů budou rovněž provedeny z monolitického železobetonu tř. C 30/37 XF2, XC4, XD2. Veškeré železobetonové konstrukce schodiště budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží tř B 500 B, která bude ochráněna dodržením nominálního krytí 50 mm a předepsaného stupně vlivu prostředí.

Horní rameno schodiště bude z jedné strany vetknuto do stávající železobetonové opěrné zdi pomocí trnů z betonářské výztuže. Trny budou vlepeny do předvrtaných otvorů v opěrné zdi. Stěny schodiště budou v koruně opatřeny záchytným systémem v podobě ocelového zábradlí se svislou výplní. Zábradlí bude rovněž osazeno v koruně přilehlé stávající opěrné zdi. Kotveno bude přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm do římsy. Výška zábradlí bude 1100 mm.

Stěny schodiště a koncový příčník horního ramena budou odděleny od nového rovnoběžného křídla dilatačními spárami vyplněnými pružnou vložkou a po obvodě zatěsněných těsnicím profilem a trvale pružným tmelem.

Železobetonové plochy schodiště ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

4.10.7 Římsa stávající opěrné zdi

Po levé straně podchodu navazuje na krajní prefabrikát nosné konstrukce stávající železobetonová opěrná zeď. V rámci stavby podchodu dojde k odstranění dosavadního ocelového zábradlí se svislou výplní a následně k ubourání



železobetonové římsy. Na dřík stávající opěrné zdi bude vybetonována nová železobetonová římsa, rozměrově plynule navazující na římsu podchodu. Římsa bude kotvena pomocí trnů z betonářské výztuže vlepených do předvrtaných otvorů. Provedena bude z monolitického železobetonu tř. C30/37 XC4, XD3, XF4 a vyztužena bude vázanou betonářskou výztuží tř. B 500 B. Ochrana výztuže bude zajištěna dodržením nominálního krytí 50 mm a požadovaného stupně vlivu prostředí. Římsa bude rozdělena na dva celky pomocí dilatační spáry vyplněné pružnou vložkou a zatěsněnou po obvodě těsnícím profilem včetně trvale pružného tmelu. Horní povrch římsy bude opatřen ochranným nátěrem typu S4 dle tab. Č.5 TKP 31. Plochy římsy ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Na římsu bude osazeno nové ocelové zábradlí městského typu se svislou výplní výšky 1,1m. Zábradlí bude k římsě přikotveno přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm.

V důsledku provádění nové římsy dojde v dotčeném úseku k odstranění a opětovnému obnovení konstrukčních vrstev chodníku.

4.10.8 Zárubní zeď

Na šikmé křídlo podchodu naváže zárubní zeď, která bude v dolní úrovni lemovat navrženou trasu stezky pro pěší a cyklisty. Zárubní zeď je rozdělena na 4 dilatační celky, je úhlová a tvořena základovými pasy na podkladním betonu a dřících z monolitického železobetonu. Zárubní zeď tvoří oporu silničního tělesa komunikace II/410 (ul. D. Antonína Hobzy) a odbočné větve křížení s komunikací I/23 (ul. Sucheniova). Poslední dva dilatační celky pak podporují navíc pěší trasu v podobě rampového schodiště, které se vlivem nutných stavebních prací obnoví a upraví do nové podoby.

Za účelem provedení zárubní zdi bude v rozsahu prvních dvou dilatačních celků proveden svahovaný výkop ve sklonu 1:1 a 2:1. V rozsahu potřebném pro výstavbu 3. a 4. dilatačního celku zárubní zdi bude proveden výkop pažený a částečně svahovaný ve sklonu 1:1. Pažení bude provedeno jako ztracené, záporové s vetknutými zápory do skalního podloží a bude zajištěno zemními kotvami. Jeho konečná poloha bude upřesněna až po odhalení základu stávající přilehlé opěrné zdi. Stavební jáma bude řádně odvodněna a případná dešťová voda bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu.

Potřebnými výkopy dojde k zásahu do konstrukce rampového schodiště vedeného podél stávající železobetonové opěrné zdi. Tím dojde k odstranění kamenných schodišťových stupňů, ubourání živičného krytu a podkladních vrstev schodišťových ramp. Ubouraný materiál bude odvezen na trvalou skládku.

Po převzetí základové spáry bude provedena vrstva podkladního betonu tř. C 12/15 X0 v tl. 150 mm. Na ni pak budou prováděny základové pasy jednotlivých dilatačních celků zárubní zdi. Základové pasy budou provedeny z monolitického železobetonu tř. C30/37 XF1, XC2. Následovat bude zhotovení dříků z monolitického železobetonu tř. C 30/37 XF2, XC4, XD2. Za rubem zárubní zdi bude provedeno odvodnění pomocí plošné drenáže z geotextílie min. plošné hmotnosti 700 g/m² a pomocí drenážního potrubí DN 150 mm uloženého na spádový beton tř. C 12/15 X0. Potrubí bude následně vyústěno skrz dřík zárubní zdi. Dále bude proveden hutněný zásyp základů, těsnící vrstva a hutněný ochranný zásyp za rubem zárubní zdi. Materiál zásypů musí být nesoudržný a nenamrzavý shodně s požadavky na zásypy přechodové oblasti podchodu.



V koruně 3. a 4. Dilatačního celku zárubní zdi bude provedena nová římsa z monolitického železobetonu tř. C30/37 XC4, XD3, XF4. Vyztužení všech železobetonových částí bude provedeno vázanou betonářskou výztuží tř. B 500 B se zajištěním její ochrany prostřednictvím dodržení nominálního krytí 50 mm a předepsaného stupně vlivu prostředí.

Na římsě 3. a 4. dilatačního celku zárubní zdi bude osazeno zábradlí městského typu se svislou výplní výšky 1,1 m. Přikotveno bude k římsě přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm.

Všechny železobetonové části zárubní zdi ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Při výstavbě zárubní zdi je nutné koordinace se stavebním objektem SO 301 Přeložky vodovodů.

4.10.9 Rampové schodiště

Dosavadní rampové schodiště bude dotčeno výkopy nutnými pro výstavbu nové zárubní zdi. Nejprve bude odstraněn živičný kryt schodišťových ramp včetně podkladních vrstev, následně pak kamenné schodišťové stupně. Po zhotovení zárubní zdi a následných hutněných zásypech budou osazeny betonové prefabrikované schodišťové stupně do betonového lože. Kryt ramp obnovovaného schodiště bude proveden ze zámkové dlažby uložené do lože a podkladní vrstvy ze šterkodrti.

V rámci bouracích a výkopových prací souvisejících s výstavbou zárubní zdi je nutné postupovat obezřetně z důvodu vedení elektrického kabelu NN pod konstrukčními vrstvami schodiště. Samotný kabel bude po odhalení vyvěšen a ochráněn po dobu výstavby zárubní zdi. Následně bude zpětně uložen v nové plastové chrániče do původní polohy.

4.10.10 Vedení inženýrských sítí

V místě stavby jsou vedeny následující inženýrské sítě:

- podzemní vedení optických a metalických sdělovacích kabelů ve správě CETIN a.s.
- podzemní vedení NN ve správě E.ON Distribuce a.s.
- řady vodovodního potrubí ve správě Vodárenská Akciová společnost a.s.
- dešťová kanalizace ve správě KSÚS Vysočina
- podzemní vedení kabelů veřejného osvětlení ve správě Města Třebíče.

Stavba bude probíhat v ochranných pásmech uvedených sítí.

V rámci stavby dojde k přeložkám tří vodovodních řadů, jež jsou v kolizi s konstrukcemi podchodu a zárubní zdi viz SO 301 Přeložky vodovodů, dále pak k přeložce dešťové kanalizace, jež je v kolizi s konstrukcí nového podchodu viz SO 302 Přeložka dešťové kanalizace. Ostatní stavbou dotčené sítě budou po dobu výstavby vyvěšeny, ochráněny a následně zpětně uloženy do původní polohy.

Sdělovací vedení – CETIN a.s.

V prostoru daném hranicí staveniště je vedeno sdělovací vedení v podobě metalického kabelu v souběhu s kabelem optickým. V rámci stavby dojde k zásahu do ochranného pásma kabelového vedení, avšak navrhovanými pracemi nebude dotčeno.

Podzemní vedení NN – E.ON Distribuce, a.s.

Pod konstrukcí dosavadního schodiště vedeného podél opěrné zdi lemující komunikaci II/410 (ul. Dr. Antonína Hobzy) je umístěno vedení el kabelu NN až



k rozvodné skříni na okraji chodníku v odbočné větvi křižovatky. Dále je elektrický kabel NN veden pod konstrukcí chodníku za navrhovaný podchod kde se po cca 20 m odkloní přes silnici I/23. Uvedené kabely budou stavbou dotčeny. Bude vytyčena jejich přesná poloha a po dobu výstavby budou ochráněny a vyvěšeny na provizorní konstrukce. Následně budou zpětně položeny do původní polohy. Směrově dojde pouze k nepatrné úpravě vedení.

Vodovod – Vodárenská Akciová společnost a.s. divize Třebíč (SO 301)

V rámci výstavby objektu podchodu dojde vlivem kolize se stávajícím potrubím k přeložkám vodovodu. Přeložky jsou řešeny v samostatném objektu SO 301 Přeložky vodovodů, který je součástí dokumentace.

Dešťová kanalizace – Krajská správa a údržba silnic Vysočina (SO 302)

V rámci výstavby objektu podchodu dojde vlivem kolize se stávajícím potrubím k přeložce dešťové kanalizace. Přeložka je řešena v samostatném objektu SO 302 Přeložka dešťové kanalizace, která je součástí dokumentace.

Veřejné osvětlení – Město Třebíč

V chodnících ulice Sucheniova je vedeno podzemní vedení veřejného osvětlení. V místě kabelů dotčených výkopem pro konstrukci podchodu dojde k dočasnému odstranění lamp veřejného osvětlení. Kabely budou v provozu, budou ochráněny a vyvěšeny na provizorní konstrukce. Následně budou zpětně umístěny lampy a kabely do původní polohy. Směrově dojde pouze k nepatrné úpravě vedení.

Jedná se o stavební úpravu, nemění se trasa, dimenze ani hloubka. Jedná se tedy o úpravu, která v souladu s § 79 odst. 2 písm. s) SZ nevyžaduje územní rozhodnutí a v souladu s § 103 odst. 1 písm. a) SZ nevyžaduje povolení ani ohlášení.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

4.10.11 Ochrany svahů

Plochy dotčené výstavbou a mimo opevněnou část budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu, zárubní zdi a schodiště do původního stavu.

4.10.12 Kácení stromů

V důsledku nutných výkopových prací pro výstavbu zárubní zdi dojde ke kácení dvou stromů (2x lípa) nacházejících se v blízkosti vstupu na rampové schodiště na konci opěrné zdi lemující komunikaci II/410 (ul. Dr. Antonína Hobzy). Dále dojde k mýcení keřových porostů v nejbližším okolí mostu a komunikace.

Kácené dřeviny nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí.

5 Výstavba mostního objektu

5.1 Postup a technologie výstavby

Níže je prezentován **rámcový** návrh postupu prací. Konkrétní postup prací včetně časového harmonogramu je součástí dokumentace zhotovitele. Ve finálním harmonogramu budou zohledněny konkrétní vlivy v aktuálním čase výstavby (přeložky sítí, návaznost na jiné stavby, aktuální dopravní situace a požadavky dotčených orgánů na DIO apod.)



Fáze 0

- Příprava staveniště
- Vytýčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí
- Přípravné práce: odstranění stromů a křovin, sejmutí ornice
- Zřízení zařízení staveniště,

Fáze 1. (přeložka dešťové kanalizace)

- Provedení dopravně inženýrských opatření
- Odfrézování komunikace
- Odstranění podkladních vrstev
- Provedení výkopu včetně rozpěrného pažení
- Osazení nových šachet na podkladní beton
- Položení nového potrubí
- Zhotovení hutněných zásypů
- Zpětné položení podkladních vrstev a krytu
- Odstranění dopravního značení fáze 1

Fáze 2.

- Osazení provizorních betonových svodidel, osazení dopravního značení
- Vytýčení sítí vedených v chodníku po pravé i levé straně (E.ON, VO).
- Ubourání a odstr. vrstev části chodníku po pravé straně, včetně obrubníků
- Ochránění kabelů E.ON a VO po pravé straně.
- Odstranění stávajícího dvoumadlového zábradlí po pravé straně
- Provizorní rozšíření silnice I/23 na pravé straně
- Zřízení provizorního chodníku a zábradlí po pravé straně
- Převedení provozu do 2 pruhů na pravé polovině komunikace
- Provedení záporového pažení v polovině komunikace (viz schéma ve V.D.)
- Odstranění vozovkového souvrství a vrstev chodníku na levé straně.
- Odstranění ocelového dvoumadlového zábradlí před schodištěm.
- Odstranění ocelového zábradlí se svislou výplní na opěrné zdi za schodištěm.
- Ubourání prefabrikované římsy opěrné zdi za schodištěm.
- Ochránění kabelu vedených v chodníku (VO).
- Ubourání stávající železobetonové konstrukce schodiště a přilehlých částí žlb. opěrné zdi.
- Současně s bouráním budou prováděny výkopové práce.
- Zrušení části odhaleného vodovodu a provedení provizorní přeložky po dobu výstavby.
- Provedení výkopu a podkladního betonu pro revizní šachtu vodovodu.
- Zhotovení revizní šachty vodovodu a provedení trvalé přeložky vodovodu.
- Zhotovení podkladního betonu pro základovou desku a základ křídla.
- Zhotovení základové desky a základu křídla I.
- Osazení rámových prefabrikovaných dílců podchodu.
- Provedení dříku křídla a čela podchodu.
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti a provedení hydroizolace.
- Částečné provedení přechodových oblastí včetně drenáží.
- Provedení základových patek mostního provizoria z panelové rovnániny na podklad ze štěrku.
- Osazení dvoupruhového mostního provizoria včetně lávky pro pěší.
- Provedení nájezdových ramp na provizorium z prostého betonu.



- Zhotovení provizorních chodníkových ramp z tesařských konstrukcí včetně zábradlí.
- Odstranění dopravního značení 2. Fáze.

Fáze 3.

- Osazení dopravního značení a převedení provozu přes mostní provizorium.
- Odstranění provizorní konstrukce chodníku včetně zábradlí
- Odstranění vrstev chodníku podél odbočné větve až k rampovému schodišti
- Současně s vrstvami chodníku odstranění zábradlí a chodníkových obrubníků
- Frézování krytu silnice I/23 a odstranění podkladních vrstev
- Odstranění záporového pažení v polovině komunikace
- Sejmутí ornice přilehlého svahu silničního tělesa v rozsahu výkopů
- Provedení svahovaného výkopu podchodu a křídel po úroveň základové spáry.
- Vyvěšení a ochránění kabelů E.ON a VO.
- Provedení podkladního betonu základové desky a základů křídel.
- Provedení základové desky podchodu a základů křídel.
- Osazení rámových prefabrikovaných dílců podchodu.
- Zhotovení betonových dříků křídel a čela podchodu včetně římsy.
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti a provedení hydroizolace.
- Provedení přechodových oblastí a zásypů křídel včetně drenáží.
- Uložení vedení VO a NN do chráničky v chodníku.
- Provedení podkladních vrstev komunikace a položení silničních obrubníků včetně přídlažby z dlažebních kostek.
- Provedení krytu komunikace včetně vrstev a krytu chodníku.
- Odstranění tesařských konstrukcí provizorního chodníku po levé straně
- Ubourání nájezdových ramp a demontáž mostního provizoria
- Odstranění provizorních patek včetně podkladu a provizorních zásypů
- Provedení dopravně inženýrských opatření a převedení provozu na pravou polovinu

Současně s prováděním podchodu lze provádět konstrukci zárubní zdi:

- Odstranění dvoumadlového zábradlí podél rampového schodiště.
- Bourání krytu a stupňů rampového schodiště.
- Sejmутí ornice v rozsahu výkopů pro zárubní zeď a cyklostezku.
- Vrtání otvorů a osazení zápor, včetně zabetonování kořene.
- Provádění výdřevy záporového pažení za současného odtěžování zeminy.
- Provedení kotvení záporového pažení a následné odtěžení zeminy po úroveň základové spáry.
- Zhotovení svahovaných výkopů zárubní zdi mimo pažený výkop.
- Provedení přeložek dotčených řadů vodovodního potrubí.
- Provedení podkladního betonu a základů dilatačních dílů zárubní zdi.
- Zhotovení betonových dříků všech dilatačních dílů zárubní zdi.
- Provedení římsy v koruně dříků zárubní zdi schodišťové části zárubní zdi.
- Nátěry zárubní zdi proti zemní vlhkosti
- Hutněný zásyp zárubní zdi včetně provedení drenážního potrubí.
- Osazení schodišťových stupňů do betonového lože
- Položení podkladních vrstev chodníkových ramp mezi schodišťovými stupni
- Položení krytu chodníkových ramp ze zámkové dlažby
- Osazení palisád a patek zábradlí navazující na schodišťovou část zárubní zdi
- Osazení ocelového zábradlí se svislou výplní na římsu zárubní zdi a patky



- Provedení oblasti chodníku v horní části rampového schodiště ze zámkové dlažby, včetně podkladu a provedení varovného pásu

Fáze 4.

- Provedení vstupní části revizní šachty vodovodu.
- Dokončení přechodových oblastí po úroveň pláně silničního tělesa.
- Dobetonování římsy na čele podchodu a horní části křídla I.
- Provedení římsy a dříku v koruně stávající opěrné zdi za podchodem
- Zhotovení silničních obrubníků včetně přídlažby z žulových kostek
- Osazení chodníkových obrubníků a patek pro nové zábradlí
- Zpětné uložení kabelů VO do chrániček a do původní polohy
- Provedení podkladních vrstev silnice I/23 a chodníku
- Položení krytu silnice I/23 a krytu chodníku z asfaltového betonu.
- Osazení zábradlí na římsu podchodu, křídlo a římsu opěrné zdi
- Odstranění dopravně inženýrských opatření (svodidel a dopr. značení).
- Zpětné převedení a obnovení provozu ve všech pruzích.

Fáze 5.

Pro urychlení převádění dopravy je možné provádět konstrukci schodiště za obnoveného provozu

- Zhotovení podkladního betonu pro základy schodiště.
- Provedení žlb. základů a stěn schodiště
- Provedení ramen a podesty schodiště
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti
- Provedení zásypů základů schodiště
- Osazení ocelového zábradlí na schodiště
- Provedení vozovkového souvrství v dotčeném okolí schodiště.

Současně budou probíhat práce na výstavbě cyklostezky:

- Sejmутí ornice ve svahu v místech dotčených výkopem pro stezku
- Provedení dodatečného výkopu pro stezku
- Odstranění stávajícího zábradlí na okraji komunikace na začátku stezky
- Odstranění vrstev komunikace na začátku stezky v dotčeném rozsahu
- Odstranění žlabovek stávajícího skluzu na začátku stezky
- Provedení betonového prahu na začátku stezky
- Dosvahování a provedení skluzu z betonových tvárnic na začátku stezky
- Osazení dvorních vpustí na líci zdi a v místě vyústění drenážního potrubí
- Položení plného drenážního potrubí pod stezku včetně vyústek a opevnění
- Osazení chodníkových obrubníků do betonu po okrajích stezky
- Provedení podkladní vrstvy ze spádového betonu v podchodu
- Položení podkladních vrstev stezky a provedení varovných pásů ze zámkové dlažby
- Položení krytu stezky z asfaltového betonu a obnovení vozovkového souvrství na dotčené části komunikace na začátku stezky
- Provedení odláždění ze zámkové dlažby mezi lícem zárubní zdi a stezkou
- Provedení hydrofobních nátěrů všech konstrukcí ve styku se vzdušnou vlhkostí.
- Dotvarování svahů, plynulé přechody na stávající stav



- Opatření svahu ve sklonu větším než 1:1,5 georohoží (začátek stezky)
- Ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- Odstranění zařízení staveniště
- Úklid dotčených ploch

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

Vzhledem k charakteru stavby nejsou předpokládány.

5.3 Související objekty

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO 180	Přechodné dopravní značení
SO 201	Podchod pod průjezdním úsekem silnice I/23 Sucheniova ul. (km 1,69066 – 1,70992)
SO 301	Přeložky vodovodů
SO 302	Přeložka dešťové kanalizace

Objekt SO 101 byl zpracován v rámci předchozího stupně dokumentace DSP stavby „A1 Trasa Jihlava – Třebíč – Raabs, směr Poušov – Terůvky II“. V rámci této stavby je řešen pouze vyjmutý úsek stezky přímo související se stavbou podchodu. Dále je třeba stavbu koordinovat s objektem, jehož součástí je řešení osvětlení v podchodu. Osvětlení podchodu bylo řešeno rovněž v rámci výše uvedené stavby v předchozím stupni a není součástí tohoto projektu.

Stavba nemá provozní soubory.

5.4 Vztah k území

5.4.1 Vedení inženýrských sítí

V místě stavby jsou vedeny inženýrské sítě uvedené v kapitole 4.10.10.

V rámci stavby dojde k přeložkám tří vodovodních řadů, jež jsou v kolizi s konstrukcemi podchodu a zárubní zdi viz SO 301 Přeložky vodovodů, dále pak k přeložce dešťové kanalizace, jež je v kolizi s konstrukcí nového podchodu viz SO 302 Přeložka dešťové kanalizace. Ostatní stavbou dotčené sítě budou po dobu výstavby vyvěšeny, ochráněny a následně zpětně uloženy do původní polohy.

Vedení inženýrských sítí je zřejmé z výkresové části dokumentace. Podrobnější údaje jsou uvedeny v jednotlivých objektech a ve vyjádřeních o existenci sítí jednotlivých správců v příloze Dokladová část.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

5.4.2 Ochranná pásma

Ochranná pásma všech stávajících vedení technické infrastruktury jsou uvedena v textových částech projektu a ve vyjádřeních správců, která jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

5.4.3 Omezení provozu

Výstavba podchodu a jeho přilehlých částí si nutně vyžádá koordinaci stavby s převáděním silniční a pěší dopravy v daném místě. Stavba je v souvislosti



s převáděním dopravy rozdělena do 5 fází. V 1. fázi bude provedena přeložka dešťové kanalizace vedená středem Sucheniovy ulice. Po dobu výstavby přeložky bude doprava omezena svedením do dvou protisměrných pruhů, provoz chodců bude zachován. Ve 2. fázi bude probíhat výstavba 1. poloviny podchodu, za současného převedení dopravy do dvou protisměrných pruhů ve druhé polovině komunikace. Provoz chodců bude realizován za pomoci provizorního dopravního značení s využitím značení stávajícího. Ve 3. fázi bude prováděna 2. polovina podchodu a zárubní zeď. Doprava bude svedena na mostní provizorium umístěné nad zhotovenou a částečně zasypanou částí podchodu. Provoz bude za denního světla řízen pomocí regulovčků a v noci pomocí světelného signalizačního zařízení. Provoz chodců bude řízen obdobně s pomocí provizorního dopravního značení. Ve 4. fázi bude doprava řízena shodně podle 2. fáze. Po provedení krytu a chodníků na levé straně podchodu bude provoz plně obnoven. V 5. fázi budou prováděny práce bez nutnosti omezování silniční dopravy. Podrobněji je o dopravních omezeních pojednáno v části A.5.1 Dopravně inženýrská opatření.

6 Přehled provedených výpočtů

6.1 Vytyčovací údaje

Jsou přehledně uvedeny ve výkresu tvaru.

6.2 Statický výpočet

Statický výpočet byl zpracován v samostatné příloze předchozího stupně dokumentace. Výsledky výpočtů jsou archivovány u zpracovatele a jsou k dispozici na vyžádání v případě zjištění nepředvídaných situací.

6.3 Hydrotechnický výpočet

S ohledem na charakter stavby nebyl hydrotechnický výpočet prováděn.

7 Bezpečnost práce, ochrana životního prostředí, ostatní

7.1 Bezpečnost práce

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

7.2 Ochrana životního prostředí

Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na životní prostředí.

Vzhledem k charakteru užitých technologií dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku v průběhu stavby, avšak bude dodržen celkový hygienický limit.

Při provádění bude postupováno, tak aby nedošlo k znečištění vodního toku. Technologie prací nebudou mít přímý dopad na ochranu čistoty podzemních vod.

S odpady, vzniklémi při realizaci stavby, musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v odpadovém hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy).

7.3 Požadavky na doplnění průzkumů

Nejsou.



8 Související ČSN, předpisy, právní normy

8.1 Použité normy

ČSN 01 3402	Výkresy ve stavebnictví. Popisové pole
ČSN 01 3476	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy mostů
ČSN EN 1991-1-1 (730035)	Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-2 (736203)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení most dopravou
ČSN EN 12944-1	Nátěrové hmoty. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy. Část 1: Obecné zásady
ČSN EN 1997-1 (731000)	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 6200	Mostní názvosloví
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN EN 1992-1-1 (731201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2 (736206+7)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN EN 206 - 1	Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

8.2 Použité vzorové listy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL.4
TKP staveb pozemních komunikací
TP staveb pozemních komunikací

Zejména pak byly použity tyto vzorové listy:

- VL 4 201.02 – Přejížděcí oblast bez přechodové desky
- VL 4 204.01 – Odvodnění rubu opěr – vyústění do líce opěry
- VL 4 204.02 – Odvodnění rubu opěr – vyústění ve svahovém kuželu
- VL 4 206.03 – Opevnění svahu z betonové dlažby
- VL 4 206.21 – Služební schodiště u opěry
- VL 4 206.21 – Těsnění dilatační spáry opěr a zdí
- VL 4 208.01 – Těsnění pracovní spáry opěr
- VL 4 208.05 – Pracovní spára mezi základem a dřikem opěry/pilířem
- VL 4 208.08 – Ukončení izolace na svislé ploše lištou
- VL 4 209.01 – Letopočet a logo zhotovitele
- VL 4 402.21 – Těsnění dilatačních spár římsy
- VL 4 402.22 – Těsnění pracovních spár římsy
- VL 4 402.31 – Výztuž římsy
- VL 4 403.42 – Těsnění spáry podél obrubníku
- VL 4 507.01 – Zábradlí mostní se svislou výplní



9 Závěr

Dokumentace je zpracována ve stupni PDPS a slouží k výběru zhotovitele stavby.

V Hradci Králové 11/2016

Ing. Karel Krčma