

PDPS

D.1.2

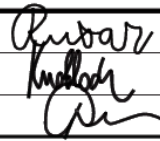

3. STAVBA

STAVEBNÍK	DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a. s. Hlinky 64/151, Pisárky, 603 00 Brno	 Dopravní podnik města Brna a.s.
-----------	---	--

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	METROPROJEKT Praha a.s. I.P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2	 METROPROJEKT
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. TOMÁŠ POKORNÝ	ČÍSLO ZAKÁZKY 7908/MP

KOORDINÁTOR PROJEKTU A PROJEKTANT	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 Brno	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2020 086.5

SO 201 Most v tramvajové smyčce (Smyčka SP)

ZODP. PROJEKTANT	ING. KVĚTOSLAV RUŠAR		 Rušar mosty s.r.o.	
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ KNOBLOCH			
KONTROLOVAL	ING. JAROMÍR RUŠAR			
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]	DATUM	11/2021	
AKCE/STAVBA	MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1. ETAPA D DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI	FORMÁT	5 A4	
		STUPEŇ PD	PDPS	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	2020 089.5	2021 56
		MĚŘÍTKO	1:500	
STAVEBNÍ OBJEKT	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD/PŘÍLOHY 01	

VOZOVNA PISÁRKY – ETAPA III, VRATNÁ SMYČKA

DSP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1 Stavební část

SO 201 – Most v tramvajové smyčce

Zpracováno podle „Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací“, „TKP-D staveb pozemních komunikací“ a „přílohy 8 vyhlášky 146/2008 Sb.“

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (DLE ČSN 73 6200)	3
3.	VŠEOBECNÝ POPIS	4
4.	POPIS PRACÍ	7
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	15
6.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	16
7.	POVRCHOVÉ VODY	16
8.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	17
9.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	18
10.	MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU	18
11.	OPRAVNÉ PRÁCE	20
12.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	20
13.	STATICKE POSOUZENÍ	21
14.	ZÁVĚR	22

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Vozovna Pisárky – etapa III, vratná smyčka
Název stavebního objektu: Most v tramvajové smyčce
Číslo stavebního objektu: SO 201
Parcelní čísla: 8/4, 8/14, 8/17, 12/3, 12/5, 12/6, 24/99, 203/1
Katastrální území: Pisárky (okres Brno-město); 610208
Kraj: Jihomoravský
Okres: Brno-město
Evidenční číslo mostu: -

1.2 Údaje o žadateli

Objednatel: Dopravní podnik města Brna, a.s.
Hlinky 64/151, Pisárky, 603 00 Brno
Odpovědní zástupci: Ing. Vítězslav Žůrek

IČO: 25508881 DIČ: CZ 25508881

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace mostního objektu

Zhotovitel projektové dokumentace: Rušar mosty, s.r.o.,
Majdalenky 19, 638 00 Brno
tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz
IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393
Registrace: Organizace zapsána u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 75395
Odpovědný projektant: Ing. Jaromír Rušar
Autorizace: 1000264 obor IM00 – mosty a inženýrské konstrukce
Pozemní komunikace: tramvajová trať – vratná větev
Bod křížení: -
Staničení na úseku: kolej 54 – 0,072 66 km
Liniové staničení: kolej 54 – 0,072 66 km

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (DLE ČSN 73 6200)

Charakteristika mostu:

Druh převáděné komunikace	tramvajová trať
Překračovaná překážka	volné prostranství, pěší komunikace
Počet mostních polí	5
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky	horní mostovka
Měnitelnost základní polohy	nepohyblivý most
Doba trvání	trvalý most
Průběh trasy na mostě	směrově: přímá a levostranný oblouk výškově: vrcholový výškový oblouk $R=900$ m a údolnicový oblouk $R=1200$ m, pod. spád + 0,50 %, - 1,76 % a -0,5 %
Situativní uspořádání	kolmý most
Hmotná podstata	Spodní stavba monolitická železobetonová, nosná konstrukce předpjatý beton – lichoběžníková deska, spojitá nosná konstrukce o šesti polích
Výchozí charakteristika	monolitická železobetonová lichoběžníková deska
Konstrukční uspoř. příč. řezu	otevřeně uspořádaný
Omezení volné výšky na mostě	volná výška neomezená
Délka přemostění:	94,61 m
Délka mostu:	108,21 m
Délka nosné konstrukce:	99,21 m
Rozpětí jednotlivých polí:	teoretické 18,6 m, 2x 22,5 m, 20,0 m, 15,0 m
Šikmost mostu:	kolmý – 100,00 ‰
Volná šířka mostu:	8,5 m (nástupiště), 6,1 m
Šířka průchozího prostoru:	0,60 m vpravo
Šířka mostu mezi obrubami:	3,3 m (nástupiště), 4,5 m
Výška mostu:	4,69 m v poli 3
Stavební výška:	1,50 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	876,81 m ²
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2/Z3
Důležitá upozornění:	-

3. VŠEOBECNÝ POPIS

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Tento projekt řeší výstavbu mostu ve městě Brno v katastrálním území Pisárky, okres Brno-město. Most se nachází v intravilánu nedaleko Brněnského výstaviště v těsné blízkosti Vozovny Pisárky ve směru na Mendlovo náměstí. Most slouží pro účely zřízení vratné smyčky a nástupiště. Trať je mimo most vedena po násypovém tělese. Most bude v majetku Dopravního podniku města Brna, a.s.

Hlavním důvodem výstavby mostu je potřeba zřízení vratné smyčky pro Vozovnu Pisárky. Investor se nakonec přiklonil k variantě, kdy je vratná smyčka vč. nástupiště umístěna na mostním objektu.

Z výše uvedených důvodů přistoupil investor k zadání tohoto projektu. Projekt řeší výstavbu vratné smyčky vč. veškerých souvisejících prací a úprav. Tento stavební objekt se zabývá konkrétně výstavbou mostního objektu vratné smyčky.

Výstavba mostu bude obsahovat tyto zásahy: Provedení nezbytných terénních úprav, zřízení velkopřůměrových pilot, na nich betonáž základových pásů, opěr s křídly a mezilehlých pilířů. Následně proběhne osazení ložisek a postupná betonáž lichoběžníkové desky z předpjatého betonu na skruži, předepnutí a betonáž bude prováděna postupně podle postupů fází výstavby, které budou upřesněny ve vyšším stupni PD. Na ni bude provedena celoplošná hydroizolace z asfaltových pásů s trubičkami odvodnění izolace, drenážní žebra z polymerbetonu a ochrana izolace z MA. Dále budou zřízeny nové římsy s atypickými mostními odvodňovači, pevná jízdní dráha jednokolejně tramvajové tratě s pojízdným povrchem z živice. Následně budou na mostě osazeno ocelové mostní zábradlí a sloupy trakčního vedení. Úpravy pod mostem a jiné dokončovací práce v okolí mostu mohou být prováděny kdykoliv v průběhu hlavních stavebních prací popsaných výše. Na předmostích bude kolej plynule navazovat na stávající stav.

3.1.2. Zhotovení stavby

Investor předpokládá realizaci stavby v roce 2022.

Práce budou probíhat v následujícím sledu: Provedení nutných zemních prací, zřízení velkopřůměrových pilot, základových pásů, opěry včetně křídel a mezilehlých pilířů. Budou osazena hrncová ložiska na opěrách a pilířích. Poté bude vybetonována a předepnuta monolitická lichoběžníková deska nosné konstrukce. Betonáž a předepnutí bude provedeno na skruži v několika fázích. Jednotlivé fáze budou upřesněny ve vyšším stupni PD. Následně budou provedena celoplošná izolace, osazení trubiček odvodnění izolace, provedení drenážních žebor a ochrany izolace. Budou vybetonovány mostní římsy, zřízeny atypické mostní odvodňovače, deska pevné jízdní dráhy, osazeny veškeré prvky tramvajové koleje a provedeny jednotlivé vrstvy vozovkového souvrství z živichých vrstev v prostoru kolejiště. Bude osazeno mostní zábradlí a sloupy trakčního vedení. V průběhu těchto prací, nebo po jejich dokončení budou probíhat práce na úpravě prostoru pod mostem, zřizování zpevnění a provádění úprav v bezprostředním okolí mostního objektu. Tyto dokončovací práce lze provádět již za provozu.

Doba dopravních omezení vyplýne z časového harmonogramu zhotovitele. Je třeba mít na zřeteli, že dopravní omezení budou vyvolávat dopravní komplikace. Proto je třeba zkrátit dobu dopravních omezení na minimum.

Doba trvání stavby je projektantem odhadována na 10 měsíců. Z nutnosti provádění technologicky náročných prací v klimaticky příznivých obdobích doporučujeme období mezi měsíci duben až říjen.

Skutečný časový harmonogram stavby pak bude stanoven zhotovitelem dle jeho technologických možností. Harmonogram rekonstrukce bude odsouhlasen investorem.

3.1.3. Přejímka

Nevyžaduje se.

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Hlavní trasa

Začátek mostu je v přímé, zde je umístěna tramvajová zastávka, za ní navazuje smyčka trati ve směrovém oblouku o poloměru 22,5 m. Následně se kolej napojuje na průběžnou tramvajovou trať.

Výškově bude na mostě situován vrcholový výškový oblouk, niveleta na začátku úseku stoupá ve sklonu 0,50 %, v úrovni za pilířem 4L je proveden lom sklonu a niveleta dále klesá ve sklonu 1,76 %. V místě lomu sklonu je proveden vrcholový zakružovací oblouk o poloměru R=900 m.

Na mostě bude provedena komunikace ve dvojím šířkovém uspořádání. V přímé části mostu v místě zastávky bude šířka mezi obrubami 3,30 m a volná šířka 8,50 m, v místě smyčky bude šířka mezi obrubami 4,50 m a volná šířka 6,10 m. Mezi pilířem 3 a pilíři 4 se bude vzhledem k rozvětvení šířkové uspořádání plynule měnit. Šířkové uspořádání komunikace je navrženo na základě normy ČSN 28 0318. Vpravo bude zřízen revizní chodník.

Příčný sklon vozovky na mostě je 0,0 %, vozovka je odvodněna podélným sklonem do příčných vpustí za koncem nosné konstrukce v rubu opěr a do atypických mostních odvodňovačů v místě říms v úrovni konce nástupiště. Vrch říms je ve sklonu 4,0 % směrem do vozovky (v místě nástupiště 2,5 %).

Na začátku i konci úseku bude nový stav plynule navazovat na stávající stav. Délka úpravy komunikace je 196,07 m. Podrobně je pak výškové vedení zpracováno v příloze Podélný profil.

Na mostě bude provedena tramvajová trať jako pevná jízdní dráha, kolejnice NT3 s podkladnicí W-tram kotvené do betonové desky, která bude na NK uložena na izolaci s ochrannou vrstvou a antivibrační rohoží. Prostor mezi kolejnicemi bude pokryt separační geotextilií a vyplněn hubeným betonem. Na něm bude provedena vozovka ve složení vrstev ACO 11 + tl. 40 mm, spojovací postřik 0,25 kg/m² a obrušná vrstva z ACO 11 + tl. 40 mm.

3.2.2. Překonávaná překážka

Mostní objekt přemostňuje volné prostranství s pěšími komunikacemi.

Plocha je v poli 1 a částečně v poli 2 zpevněna betonovou dlažbou do lože z drc. kameniva. Ostatní plocha pod mostem je přírodní nezpevněná. Nově bude povrch pod mostem zpevněn válcovaným šterkopískem, povrch olemován chodníkovým obrubníkem do betonu.

3.2.3. Inženýrské sítě, přeložky

V blízkosti mostu a na mostě se nachází zařízení jiných správců. Veškeré sítě a přeložky jsou popsány v Souhrnné technické zprávě.

Všechny známé inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v Koordinačním situačním výkresu. Před zahájením prací je nutno tyto sítě vytýčit.

3.2.4. Související (dotčené) objekty stavby

Tento stavební objekt SO 201 – Most v tramvajové smyčce souvisí se stavebními objekty SO 101 – Tramvajová trať, SO 401 – Trolejové vedení, SO 402 – Dráhové kabely, SO 411 – Osvětlení areálu, SO 451 – Přeložka CETIN a SO 511 – Kácení mimolesní zeleně. Podrobně jsou stavební objekty vypsány v Průvodní zprávě a Souhrnné technické zprávě.

3.2.5. Vztah k území

Jedná se o výstavbu nového mostu bez větších zásahů do okolního území.

Stavba se nedotkne dočasným, ani trvalým zábořem okolních pozemků ve vlastnictví třetích osob. Přesná specifikace všech pozemků a rozsahu záborů je pak stanovena v příloze Seznam dotčených parcel.

Celkový dopad stavby do dotčeného území bude z krátkodobého hlediska znamenat komplikace v dopravě, dočasné zhoršení životního prostředí vlivem provádění stavebních prací. Z dlouhodobého hlediska pak dojde ke zlepšení jízdního komfortu. Bezprostřední okolí mostu bude zrekultivováno.

Místo stavby se nenachází v oblasti, jež by byla nějak chráněná.

Kopie plného znění všech vyjádření a dokladů vztahujících se k této stavbě jsou přiloženy v příloze E.1 – Doklady a tímto tvoří nedílnou součást projektové dokumentace. Zhotovitel a všichni zúčastnění realizace jsou povinni se s nimi seznámit a řídit se jimi.

3.3. Rozsah výkonů

3.3.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony

- Smýcení keřů a kácení stromů, terénní úpravy
- Provádění založení a spodní stavby nového mostu
- Provádění nosné konstrukce, hydroizolace a odvodnění, přechodových oblastí, říms, osazení mostního vybavení a zřízení koleje
- Dokončovací práce, terénní úpravy, úpravy pod mostem, dosypání a zatravnění svahů u křídel, rekultivace území včetně uvedení stavbou dotčených pozemků do původního stavu

3.3.2. Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony

Neobsazeno.

3.3.3. Stavba mostu

V rámci tohoto objektu bude provedena výstavba mostního objektu vratné smyčky vozovny Pisárky.

Jedná se o novostavbu, stavba tedy bude probíhat za vyloučeného provozu. Dojde pouze k dočasnému omezení provozu na průběžné trati v rámci napojení tramvajové smyčky.

4. POPIS PRACÍ

4.1. Všeobecné práce

Před začátkem výstavby objektu je nutné provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. V průběhu stavby mostu doporučuji provádět autorský dozor projektanta.

V rámci předprojektové přípravy bylo projektantem zadáno vypracování geodetického zaměření zájmového území. Výsledný protokol je přiložen jako příloha v Dokladové části dokumentace. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Všechny význačné body jsou v projektu označeny absolutními souřadnicemi. Body pro vytýčení budou před započítím stavby vyhledány a zajištěny před zničením. Místopisy bodů viz Geodetická dokumentace.

Před započítím stavebních prací budou příslušnými pracovníky vytýčeny všechny podzemní vedení inženýrských sítí.

Stavební práce na samotném objektu SO 201 začnou smýcením keřů, kácením stromů a provedením nutných terénních úprav.

4.2. Stavba mostu

4.2.1. Uvolnění staveniště

Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a případně majiteli pozemků v rámci přípravy pro výstavbu. Navržený prostor je na přilehlých plochách v areálu brněnského výstaviště. Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Staveništní plochy budou využity jako sklad materiálu a taktéž jako meziskládka pro vykopaný materiál. Při umístění zařízení staveniště je nutnou postupovat tak, aby nedošlo k zamezení ani omezení přístupu k objektům okolních inženýrských sítí.

4.2.2. Skrývka ornice

Ze svahů v místě budoucího mostu a v místě provádění zpevnění dlažbou a kamennou rovinaninou bude sejmuta ornice v tl. 0,15 m. Ta bude uschována na stavbě k pozdějšímu rozproštění.

4.2.3. Zemní práce(výkopy)

4.2.3.1. Stavební jámy

Výkopové práce se týkají výkopů pro základy spodní stavby, odtěžení části svahů pro zřízení opěry 6L a výkopů za rubem budoucích opěr pro zřízení přechodových oblastí. Výkopy budou do hloubky cca 2,5 m. Svahy výkopu budou ve sklonu 1:1, za rubem opěr ve sklonu 1:1,5. Za rubem a na pravé straně opěry 6L bude stavební jáma z důvodu stísněných poměrů pažena záporovým pažením. Nejnižší vrstva zeminy ve výkopech, mocnosti cca 200 mm, bude odtěžena těsně před položením podkladního betonu, tak aby zemina na úrovni výkopových jam nebyla rozbředlá. Též bude odstraněna zemina v místech nového zpevnění betonovou dlažbou v tl. 0,20 m.

V blízkosti spodní stavby se nenachází žádná vodoteč, proto nebude prováděno pažení ani hrázky či tabulové stěny. Ustálená hladina spodní vody je dostatečně hluboko, takže není počítáno s čerpáním prosáklé spodní vody ze stavební jámy.

4.2.3.2. Výkopový materiál

Vytěžená zemina bude z části uschována na stavbě k pozdějšímu použití, přebytek bude odvezen na příslušnou skládku.

4.2.3.3. Zásyp stavebních jam

Zásyp stavebních jam bude proveden zeminou vhodnou do zásypu – zahliněný štěrkopísek, kamenná drť, štěrkodrt'. Zásypy budou provedeny v souladu s postupem stavby mostu po max. vrstvách 0,30 m a hutněny na $ID > 0,85$.

4.2.3.4. Zásypy za objekty

Zásypy a násypy budou provedeny v souladu s postupem stavby mostu po vrstvách 0,30 m a hutněny na $ID > 0,85$. Zemina v celé výšce násypu a zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 5 a 6 TKP kap. 4 Zemní práce..

4.2.4. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě

4.2.4.1. Zakládání

Z přehledných výkresů vyplývá úroveň základové spáry spodní stavby OP1 208,045 m n. m., P2 208,038 m n. m., P3 208,049 m n. m., P4 208,117 m n. m., P5L 208,453 m n. m. a OP6L 209,089 m n. m. Základy jsou tvořeny železobetonovými plošnými základovými pásy z betonu C 30/37-XF3. Výška pásů je 1,3 m, šířka 4,5 m u mezilehlých podpěr (v případě P4 je 4,6 m) a 3,8 m u krajních opěr, délka 6,0 m u mezilehlých podpěr (v případě P4 je 11,6 m), délka 9,5 m OP1 a délka 7,1 m OP6L. Každý základový pas bude založen na velkopřůměrových vrtaných pilotách Ø1200 mm, dl. 10,0-15,0 m v místě krajních opěr a dl. 15,0-20,0 m v místě mezilehlých podpěr, pod každým základovým pásem bude provedeno 6 ks pilot (v případě P4 je 10 ks). V případě OP1 jsou dlouhá dilatovaná křídla založena na řadě velkopřůměrových vrtaných pilot Ø900 mm, dl. 10,0-15,0 m v počtu 4 ks pod každým křídlem. Beton pilot je jakosti C 30/37-XA2, armokoš z výztuže kvality 10 505.9 (R). Piloty se budou provádět pažíci vrtnou soupravou, pažení probíhá v předstihu před hloubením. Vrt bude pažen po celé délce tak, aby stěna vrtu byla dostatečně stabilní a osazený armokoš měl náležité krytí. Dlouhá křídla OP1 jsou dilatovaná a mají vlastní založení, kdežto křídla OP6L jsou zavěšená na opěrách. Železobetonové základy jsou betonovány na 150 mm vrstvu podkladního betonu C 12/15-X0. Hrany základů budou zkoseny 20/20 mm. Vrch základů je ve sklonu 4% směrem vně.

4.2.4.2. Čerpání vody

V blízkosti spodní stavby se nenachází žádná vodoteč, ustálená hladina spodní vody je dostatečně hluboko, takže není počítáno s čerpáním prosáklé spodní vody ze stavební jámy.

4.2.4.3. Údaje o agresivitě zemního prostředí

Neznámé.

4.2.5. Spodní stavba

4.2.5.1. Provedení

Budou vybudovány nové masivní železobetonové opěry s rovnoběžnými křídly a mezilehlé pilíře s kruhově zaoblenými boky a náběhováním zhlavím v návaznosti na tvar nosné konstrukce.

4.2.5.2. Krajiní opěry

Opěry jsou masivní železobetonové. Úroveň paty opěr je 209,345 m n m a 210,389 m.n.m. Tloušťka dříků opěr je 2300 mm, výška v lici je 3,2 m (OP1) a 2,0 (OP6L). Délka opěr je 8,5 m (OP1) a 6,1 m (OP6L). Součástí dříku je úložný práh s úložnými bloky pro ložiska. Úložné bloky budou půdorysného rozměru 900/900 mm a výšky 225 mm. Úložné bloky budou betonovány samostatně s pracovní spárkou v úrovni vrchu úložného prahu. Příčný spád úložného prahu je 4,0 % k lici. Beton dříku a úložného prahu je jakosti C 35/45-XF2. Výztuž je kvality 10 505.9 (R). Most je koncipován jako semi-integrovaný, opěry nemají klasické závěrné zdi. Funkci závěrných zdí přebírají ozuby nosné konstrukce tl. 600 mm. Hrany opěr budou zkoseny 20/20 mm. Nezaizolované plochy opěr budou opatřeny ochranným nátěrem. Na bocích úložných prahů budou provedeny plentovací zídky.

4.2.5.3. Křídla

Na obou opěrách jsou provedena rovnoběžná křídla tl. 1000 mm, křídla jsou z betonu C 35/45-XF2. Křídla půdorysně kopírují geometrii koleje, u OP1 jsou přímá, u OP6L jsou kruhově zakřivená. Křídla OP1 mají délku 12,11 m a jsou dilatovaná od zbytku na samostatném základu. Křídla OP6L jsou zavěšená, levé křídlo má délku v lici 5,23 m a pravé křídlo délku v lici 2,00 m.

4.2.5.4. Pilíře

Mezilehlé pilíře jsou monolitické železobetonové s náběhováním zhlavím v návaznosti na nosnou konstrukci, úroveň paty pilíře P2 je 209,338 m.n.m., P3 je 209,349 m.n.m., P4 je 209,417 m.n.m., P5L je 209,753 m.n.m., výška pilíře P2 je 3,3 m, P3 je 3,4 m, P4L je 3,4 m, P5L je 2,8 m, tl. 1,1 m a délku 2,4 m, v místě rozšířeného zhlaví 3,35 m, boky jsou půlkruhově zaobleny v poloměru 0,55 m. Jakost betonu dříku pilíře C 35/45-XF2, jakost betonářské výztuže 10 505.9 (R). Hrany pilíře budou zkoseny 30/30 mm. Nezaizolované plochy opěr budou opatřeny ochranným nátěrem.

4.2.5.5. Osazení zdvihacích lisů

Prostor mezi úložnými prahy a podhledem NK je navržen tak, aby bylo dostatek místa pro případné osazení zdvihacích lisů v budoucnu.

4.2.5.6. Pohledové plochy

Pohledové plochy celé spodní stavby po sanaci i nově zřízených konstrukcí budou opatřeny ochranným sjednocujícím barevně tónovaným nátěrem barvy betonu.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Viditelné plochy - (licní)	C2d tj. vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění povrch nebude dále upravován
Neviditelné plochy - (rubové)	Aa tj. nehoblovaná prkna na sraz po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem

4.2.5.7. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Povrch betonu před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,0 MPa.

Opěry budou na rubu opatřeny pásovou izolací + ochranou z geotextilie gramáže 800 g/m². Pásová izolace s geotextilií za rubem opěr budou provedeny od spodku přechodové desky k základové spáře. V úrovni drenážní trubky bude nataven izolační pás, jenž bude přetažen přes podkladní beton. Základy, ruby křídel, spodní strana vyložení křídel, líc opěr a křídel 0,30 m pod úroveň vrchu dlažby budou izolovány izolačními nátěry - 1× penetrační nátěr a 2× asfaltový nátěr. Kolem rohů a hran bude nátěr zesílen.

4.2.5.8. Odvodnění za opěrami

Rub opěr je odvodňován drenáží HDPE Ø 150 mm se spádem 3 % u OP1 směrem k pravému křídlu s prostupem do zeleného pásu, u OP6L směrem do středu opěry, zde je vyvedena skrz opěru trubkou HDPE Ø 150 mm se spádem 3 %. Odvodňovací trubka OP1 přesahuje líc zdi o 150 mm. Odvodňovací trubka OP6L přesahuje líc opěry a je vyústěna ve svahu v patě opěry, výtokové čelo je zpevněno monolitickým betonem C 25/30-XF3. Drenážní perforovaná trubka za rubem opěr je umístěna na podkladní beton šířky 300 mm, výšky min. 1,00 m (OP1) a 0,71 m (OP6L). Podklad z betonu jakosti C 12/15-X0. Přes něj bude přetažena pásová izolace. Trubka bude obalena geotextilií (800 g/m²) a obsypána kamenem a ochranným drenážním zásepem tl. min. 400 mm ze štěrku dle příp. štěrku. tl.

4.2.5.9. Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa

Pro zabezpečení přechodu z mostu do předmostí jsou za opěrami navrženy přechodové desky. Přechodové desky budou v celé šířce opěr a budou délky 4,50 m a tloušťky 300 mm. Desky budou v podélném spádu 1:10 směrem od opěr. Beton přechodových desek bude jakosti C 25/30-XF2. Desky budou vybetonovány na podkladní vrstvě tl. 100 mm z betonu jakosti C 12/15-X0. Povrch desek bude izolován izolačními nátěry - 1× penetrační nátěr a 2× asfaltový nátěr a na ně bude proveden obsyp štěrku dle prom. tl.

4.2.5.10. Úpravy pod mostem

Mostní objekt přemostňuje volné prostranství areálu brněnského výstaviště. V poli 1 a částečně poli 2 je plocha zpevněna betonovou dlažbou do lože z drc. kameniva fr. 4/8. Ostatní prostor pod mostem bude opatřen valcovaným štěrku dle prom. tl. Úprava bude ohraničena chodníkovými obrubami do betonového lože. V patách spodní stavby bude provedena přídlažba š. 0,5 m z betonové dlažby tl. 60 mm do betonového lože z betonu C 25/30-X0 tl. 100 mm. Úpravy budou plynule navazovat na stávající stav.

4.2.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.2.6.1. Nosná konstrukce

Nový most je navržen dle ČSN EN 1991-2/Z3. Most je o 5-ti polích, první dvě pole jsou přímá a dále most pokračuje levotočivým obloukem R=22,5 m. Hlavní nosnou konstrukci tvoří předpjatá železobetonová deska lichoběžníkového průřezu. NK bude podélně předpjatá železobetonová, příčně železobetonová s příčným předpětím v místě rozpletu. Na konci NK budou zřízeny železobetonové příčníky. Délka nosné konstrukce je 99,21 m, délka přemostění 94,61 m. Rozpětí v ose nosné konstrukce je v poli 1 18,6 m, v poli 2, 3 je rozpětí 22,5 m, v poli 4 je rozpětí 20,0 m, v poli 5 je rozpětí 15,0 m.

Deska má po délce konstantní tl. 1000 mm, 1,3 m od krajů je podhled desky lichoběžníkově zkosený o 800 mm. Vrch mostovky má dostředný sklon 2,5 % s nálitky v okrajových částech pod římsami. Osa úžlabí je v ose koleje. Podélný sklon NK je na začátku stoupání 0,5 %, za pilířem P4L následuje výškový lom a klesání 1,76 %. Výškový lom je zaoblen vrcholovým obloukem $R=900$ m. Příčný sklon podhledu NK je 0,0 %. Nosná konstrukce je navržena jako semi-integrovaná. Na koncích nebudou provedeny mostní závěry a na opěrách nejsou provedeny klasické závěrné zdi. Funkci závěrných zdí přebírají ozuby na podhledu nosné konstrukce v místě koncových příčníků. Na koncích NK budou vynechány kapsy pro kotvy přepínací výztuže. Po předepnutí mostovky budou kapsy dobetonovány. Veškeré hrany budou zkoseny 20/20 mm.

Jakost betonu nosné konstrukce je C 45/55-XF2.

Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži a následně bude předepnuta. Poté bude skruž odstraněna.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Viditelné plochy - (lícni)	C2d tj. vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění povrch nebude dále upravován
Neviditelné plochy - (rubové)	Aa tj. nehoblovaná prkna na sraz po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem

4.2.6.2. Ložiska

Nosná konstrukce mostu je uložena na každé opěře prostřednictvím dvojice hrncových ložisek, vlevo jednosměrně podélně pohyblivých, vpravo všesměrně pohyblivých. Na pilířích 4 v místě rozvětvení budou osazeny pouze samostatně na každém pilíři, na pilíři 4P je pevné ložisko, na pilíři 4L je jednosměrné příčně pohyblivé ložisko. Ložiska budou mít dilatační schopnost v podélném směru ± 25 mm. Jedná se o hrncová ložiska se svislou únosností od 2500 v místě krajních opěr až po 9000 kN v místě některých mezilehlých pilířů. Hrncová ložiska budou k nosné konstrukci připevněna zabetonováním kotev horních desek ložisek do nosné konstrukce. Na spodní stavbu budou ložiska uložena do plastmalty na úložné bloky.

4.2.6.3. Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Nosná konstrukce je navržena jako semi-integrovaná. Mostní závěry nejsou. Izolace bude přetažena na podkladní beton do předmostí.

4.2.7. Mostní svršek a odvodnění

4.2.7.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce (pod vozovkou a pod římsou)

Izolace mostu je celoplošná s protispády. Horní povrch mostovky bude zaizolován pásovou izolací z NAIP s pečeticí vrstvou tl. 5 mm. Mezi římsami je navržena ochrana izolace litým asfaltem MA 11 IV PMB 25/55-60. Pod římsami je navržena ochrana izolace asfaltovým pásem s kovovou vložkou. Izolace bude částečně přetažena i na podkladní beton v předmostí.

Vrch křídel nebude opatřen standardní pásovou či stříkanou izolací.

Povrch betonu před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

V úžlabí mostovkové desky bude provedena podélná drenáž pomocí podélného drenážního polymerbetonu s drenážním profilem. Takto provedená podélná žebra budou provedena i v místě paty říms. V úžlabí budou á 5 m (s výjimkou pole 1 a pole 2) osazeny

odvodňovače izolace s trubicí DN50. V místě prostupu trubic odvodnění izolace budou provedena příčná žebra z drenážního polymerbetonu. Trubičky odvodnění izolace budou ukončeny cca 120 mm pod úroveň spodní plochy mostovky. V úrovni nad trubicemi odvodnění izolace budou v desce pevné jízdní dráhy zřízeny prostupy pro odvod případné vody. Trubička odvodnění izolace situována v místě P2 bude pomocí pružného kompenzátoru připojena na svod vedený v nice po boku pilíře. Nika bude překryta cementovláknitou deskou. Svod bude zaústěn do vsaku.

4.2.7.2. Kolej

Most slouží pro účely zřízení vratné smyčky tramvajové tratě. Ta bude na mostě provedena jako pevná jízdní dráha. Směrově bude tramvajová trať vedena v přímé a následně stočena do levotočivé vratné smyčky o poloměru 22,5 m.

Výškově bude niveleta v předmostí a na mostě stoupat 0,50 %, v km 0,045 70 (kolej 55) je proveden výškový lom sklonu, proveden vrcholový zakružovací oblouk o poloměru R=900 m a niveleta klesá ve sklonu 1,76 %. V km 0,070 52 (kolej 55) je proveden výškový lom sklonu, proveden údolnicový zakružovací oblouk o poloměru R=1200 m a niveleta klesá ve sklonu 0,5 %.

Na mostě bude provedena kolej jako pevná jízdní dráha. Ta bude tvořena žlabovými kolejnicemi na podkladnicích a betonovou deskou z betonu C 30/37-XF4 tl. 193 mm. Betonová deska pevné jízdní dráhy bude provedena na celou šířku mezi obrubami, po délce bude rozdělena do dilatačních celků dl. 10,0 m. Příčný sklon desky bude kopírovat příčný sklon vrchu nosné konstrukce, dostředný sklon 2,5% s úžlabím v ose koleje. Deska pevné jízdní dráhy bude na nosnou konstrukci uložena prostřednictvím antivibrační rohože tl. 25 mm. V místě obrub bude deska ohraničena antivibrační rohoží tl. 25 mm a polystyrenem tl. 15 mm.

Na mostě je proveden konstantní příčný sklon vozovky 0,0%. Příčný sklon betonové desky pevné jízdní dráhy je dostředný 2,5%..

Podrobně je výškové vedení komunikace zpracováno v příloze Podélný profil.

Kolej na mostě bude pro potřeby údržby provedena jako pojízdná pro silniční vozidla, prostor mimo kolejnice bude vyplněn vozovkovým souvrstvím tvořeným asfaltovým betonem pro obrusné vrstvy ACO 11 + PMB 25/55-60 tl. 40 mm, spojovacím postřikem C 60 BP5 0,25 kg/m² a další vrstvou asfaltového betonu pro obrusné vrstvy ACO 11 + PMB 25/55-60 tl. 40 mm. Prosto mezi vozovkovým souvrstvím a deskou pevné jízdní dráhy bude vyplněn hubeným betonem na separační geotextílii. V předmostí bude proveden zákryt z betonové dlažby.

Konstrukce koleje na mostě:

Žlabová kolejnice s podkadicí	220 mm
Betonová deska z betonu C 30/37	193 mm
Antivibrační rohož	25 mm
Ochrana izolace z MA 11IV PMB 25/55-60	35 mm
Izolace z NAIP na pečetící vrstvu	5 mm
Celkem	478 mm

Vozovkové souvrství na mostě:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik	C 60 BP5	0,25 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN 73 6121
Hubený beton		117-162 mm	
Separací geotextílie			

Vozovka bude pod obrubami a v místě napojení naříznuta a opatřena pružnou zálivkou 40/20 mm.

Povrch přechodových oblastí v předmostí bude zpevněn betonovou dlažbou tl. 80 mm do lože z drc. kameniva fr. 4/8 tl. 40 mm. Dlažba bude na rozhraní s živící a kolejovým ložem ohraničena zapuštěným betonovým obrubníkem do betonového lože.

4.2.7.3. Římsy, chodníky

Na krajích budou provedeny vysoké monolitické železobetonové římsy – vlevo šířky 0,8 m, vpravo šířky 1,4 m. Od začátku mostu do staničení km 0,015 32 (kolej 55) je na pravé straně mostu římsa š. 5,0 m sloužící jako nástupištní plocha tramvajové zastávky. Pravostranná římsa bude též plnit funkci revizního chodníku. Příčný sklon římsy vlevo 4,0 % a vpravo 2,5 %, výška obruby 200 mm. Obruba bude ve sklonu 5:1, vnější i vnitřní hrana sražena 20/20 mm. Jakost betonu říms C 30/37-XF4, jakost výztuže B500B. Kotvení říms bude provedeno pomocí vodotěsných kotev s rozpěrnými kotvami do předvrtaných otvorů v desce a vrscích křídel. Tyto hmoždinky budou galvanicky zinkované. Vzdálenost kotev bude á 1,0 m. V místě nástupiště budou kotvy ve dvou řadách – v blízkosti obruby kotvy á 1,0 m, kotvy u kraje NK á 2,0 m. Osazení kotev je vykresleno ve výkresové dokumentaci. Kotvy říms budou osazeny u pravých říms 200 mm od obruby a u levých říms 180 mm od obruby. V místě nástupiště je pravá krajní řada kotev 1,0 m od okraje NK. Hloubka vývrtů pro osazení kotev bude 155 mm. Rozdilatování říms bude zprostředkováno polystyrenem tl. 20 mm, na povrchu bude těsnící tmel. Povrch říms bude upraven dřevěným hladítkem a speciálním silikonovým koštětem, tzv. striáží ve směru příčného sklonu. Povrch bude ošetřen hydrofobní penetrací.

4.2.7.4. Mostní odvodňovače a rigoly

V místě za koncem nástupiště jsou v římsách na obou stranách situovány atypické mostní odvodňovače se svislými svody. Pod svislými svody bude povrch zpevněn ve čtvercové ploše 1,5x1,5 m kamenným záhozem olemovaným chodníkovým obrubníkem do betonu. Odvodnění komunikace na mostě je dále řešeno kombinací příčného a podélného sklonu, voda je odváděna do předmostí, kde dále odtéká do příčných vpustí.

4.2.7.5. Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Trubička odvodnění izolace situována v místě P2 bude pomocí pružného kompenzátoru připojena na svod vedený v nice po boku pilíře P2. Nika bude překryta cementovláknitou deskou. Svod bude zaústěn do vsaku.

4.2.7.6. Odvodnění úložných prahů

Úložné prahy jsou provedeny ve sklonu 4% směrem k lici. Příčný sklon je vodorovný.

4.2.7.7. Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, dešťová vpust'

Mimo most bude voda odtékat do příčných vpustí za konci mostu, které budou zaústěny do dešťové kanalizace. Část vody bude stékat po přechodové desce do odvodnění a drenáže tramvajové trati v předmostí.

4.2.8. Mostní vybavení

4.2.8.1. Svodidla

Nejsou.

4.2.8.2. Zábradlí

Vlevo na kraji chodníku bude osazeno odnímatelné ocelové mostní zábradlí z otevřených válcovaných profilů se svislou výplní. Zábradlí bude výšky 1,10 m.

Požadavky na protikorozi povlak dle tabulky I přílohy 19.B.P5 pořadové číslo 11:

- minimální životnost ochranného povlaku (ČSN EN ISO12944-2): V
- stupeň korozní agresivity podle ČSN EN ISO 12944-2 a TKP 19.B.P4-tab IIIb: C4+K8 (speciální)
- navržený ochranný povlak dle tabulky II TKP 19.B.P5: III A, III B, III E (svodnice, dist. díly)
- Ocelová konstrukce bude před nanesením nátěru odmaštěna a očištěna tryskáním na čistotu Sa 2½ (ČSN ISO 8501-1), drsnost medium (G) podle ISO komparátoru.

Systém PKO III A (III B):

- žárové zinkování či nátěr s vysokým obsahem zinkového prachu 70 µm
- 2× mezilehlý nátěr na bázi epoxidů 2×75 µm
- vrchní nátěr na bázi polyuretanu v odstínu RAL 5002 (tzv. Berlínská modř) 60 µm

Tloušťka nátěrového systému:

- nominální: 280 µm
- minimální: dle pravidla "80/20" je 224 µm

Celková délka mostního zábradlí je 234,5,0 m.

Nátěrová plocha zábradlí na mostě je ~98 m².

Spojovací materiál bude žárově zinkován v tl. 45 µm.

4.2.8.3. Schodiště, dlažba

V rámci stavby mostu se schodiště neprovádějí. Schodiště v okolí mostu budou prováděny jako samostatné stavební objekty.

Po obvodu spodní stavby budou provedeny přídlažby š. 0,5 m z betonové dlažby tl. 60 mm do betonového lože C 25/30-X0 tl. 100 mm na šterkopískový podsyp tl. 100 mm. Přídlažba je ohraničena betonovými obrubníky 100/250/1000 do betonového lože.

4.2.8.4. Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou.

4.2.8.5. Elektroinstalace

Nejsou.

4.2.8.6. Ochrana proti bludným proudům

Ochrana proti bludným proudům bude prováděna dle platné TP 124. Základní korozní průzkum nebyl proveden. Most bude sloužit jako tramvajový most.

Pro mostní objekt budou respektována ochranná opatření 4. stupně. Pro daný stupeň se navrhuje primární a sekundární ochrana, konstrukční ochranná opatření.

U objektu jsou požadavky splněny těmito opatřeními:

A) Primární ochrana: Dodržení minimální hodnoty krytí výztuže betonem, jak je uvedeno v „Technických kvalitativních podmínkách staveb pozemních komunikací z roku 1992“ jako jmenovité krytí, což je dostačující ochrana proti účinkům bludných proudů. Výztuž je navržena

tak, aby omezovala vznik trhlin. Nutné používání nevodivých distančních vložek. Dodržení technologie navržených betonů s daným stupněm odolností proti agresivnímu prostředí. Navíc jsou požadovány příměsi do betonů, ležících pod upraveným terénem, pro snížení vodivosti (zvýšení elektrického odporu betonu). Dále je požadavek na dodržení povolených podílů chloridů u cementů, vodní součinitel dle TKP 18.

B) Sekundární ochrana: Na mostě je navrženo odizolování spodní stavby pásovou asfaltovou izolací na styku se zeminou.

C) Konstrukční opatření: Na mostě jsou navržena tato konstrukční opatření – ložiska budou podlita vrstvou polymerbetonu, u říms bude dilatační spára překryta izolovanou krycí deskou, mostní zábradlí na mostě bude odizolováno v dilatační spáře, k těmto konstrukčním opatřením patří též celoplošná izolace mostovky. Dále bude provedeno vodivé provaření betonářské výztuže a její vyvedení pro kontrolní měření bludných proudů.

4.2.8.7. Ochrany dle ČSN 73 6223- protidotyková ochrana

Nejsou.

4.2.8.8. Převáděné inženýrské sítě

V blízkosti mostu se nachází větší množství inženýrských sítí. Podrobně jsou zakresleny v situačních výkresech a popsány v Souhrnné technické zprávě.

V pravé římse je vedena dvojice kabelových chrániček $\varnothing 110/94$ mm.

4.2.8.9. Protihlukové clony

Nejsou.

4.2.8.10. Stálé zařízení

Nejsou.

4.2.8.11. Revizní zařízení

Vpravo za nástupištěm a rozvětvením je zřízen revizní chodník š. 600 mm.

4.2.8.12. Tabule s letopočtem

V bednění spodní stavby na křídle bude vložena matrice pro vytvoření vlysu s letopočtem výstavby mostu.

5. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1. Vytýčení (souřadný a výškový systém, pevné body)

Viz bod 4.1. Všeobecné práce.

5.2. Zemní práce

Viz bod 4.2.3.1. Stavební jámy.

6. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

6.1. Poloha staveniště

Stavba se nachází v intravilánu města Brna v katastrálním území Pisárky. Konkrétně v těsné blízkosti vozovny Pisárky a brněnského výstaviště.

6.2. Stávající veřejné komunikace

Stavbou nedojde ke znemožnění přístupu k okolním pozemkům.

6.3. Příjezdy a přístupy

Na staveniště je přístup z ulice Hlinky a z areálu brněnského výstaviště.

6.4. Zátopová území

Nejsou.

6.5. Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy.

6.6. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správci jednotlivých sítí a investorem.

7. POVRCHOVÉ VODY

7.1. Odvodnění staveniště

Neprovádí se.

7.2. Povodně a ochrana díla

Neprovádí se.

7.3. Překládky vodních toků

Neprovádí se.

8. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

8.1. Geotechnický dohled

Na stavbě je nutný geotechnický dozor během zřizování pilot.

Je nutné přebrat základovou spáru kvalifikovanou osobou.

8.2. Podzemní voda

Byla zastižena vrtem S109 ve výšce 204,70 m n.m.

8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Informace o skladbě podloží byly získány z Geofondu.

Vrt „S109“: 0,0 m \equiv 211,10 m n.m.

0,00 – 0,10 Kvarter, hlína humózní

0,10 – 2,20 Kvarter, hlína jílovitá středně plastická pevná, hnědá s příměsí štěrku

2,20 – 3,90 Kvarter, hlína jílovitá prachová slabě plastická vápnitá pevná, hnědá s příměsí detritu

3,90 – 5,00 Kvarter, hlína prachová písčitá slídnatá vlhká tuhá, hnědá

5,00 – 6,40 Kvarter, štěrk písčitý suchý ulehlý max. velikost částic 1 dm zastoupení horniny – 50%, šedý

6,40 – 6,70 Kvarter, štěrk hrubozrnný písčitý ulehlý zvodnělý max. velikost částic 1 dm zastoupení horniny – 50%, hnědý, šedý

6,70 – 7,50 Kvarter, štěrk písčito-hlinitý suchý stmelený max. velikost částic 3 cm, hnědý

7,50 – 8,00 Neogén, jílovitý středně plastický pevný tvrdý, zelený, šedý

V dalším stupni PD je nutno provést podrobný, popř. i doplňující geotechnický průzkum v souladu s TP76.

8.4. Zemníky a deponie

Viz Zásady organizace výstavby.

8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající nadzemní a podzemní inženýrské sítě s uvedením, kdy a jak se přeloží nebo ochrání)

Viz bod 3.2.3. Inženýrské sítě, přeložky a 4.2.8.8. Převáděné inženýrské sítě.

9. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

9.1. Lešení

Dle možností zhotovitele. Na lešení bude zpracována VTD vč. statického posouzení.

9.2. Skruže

Dle možnosti zhotovitele. Na skruž bude zpracována VTD vč. statického posouzení.

9.3. Pažení stavebních jam

Na pravé straně a za rubem opěry 6L bude vzhledem ke stísněným místním poměrům část stavební jámy pažena záporovým pažením, jinak budou výkopy svahovány ve sklonu maximálně 1:1.

9.4. Mostní provizoria

Neprovádí se.

10. MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU

10.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Bude použita zemina vhodná pro zásyp.

10.2. Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace.

10.3. Betonářská a předpínací výztuž

Ve všech stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží kvality B500B dle ČSN EN 1992-1-1. Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládá dle ČSN EN 1992 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířky trhlin).

10.4. Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce mostního objektu následující:

Konstrukce	beton dle ČSN EN 206
- podkladní beton	C 12/15 – X0 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3

- piloty	C 30/37 – XC2, XA2 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3
- základy	C 30/37 – XC3, XD1, XF3, XA1 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3
- opěry, křídla	C 35/45 – XC4, XD1, XF2 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3
- nosná konstrukce	C 45/55 – XC4, XD1, XF2 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3
- římsy	C 30/37 – XC4, XD3, XF4 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3 – nasákavost max. 22 mm
- přechodová deska	C 25/30 – XC3, XD1, XF2 – C1 0,2 – D _{max} 22 – S3
- lože kamenné dlažby	C 25/30 – X0 – C1 0,2 – D _{max} 4 – S1, spáry z MC 25 v odolnosti XF3 (skluzu a sil. příkopy XF4)

Úpravy povrchů:

Viditelné plochy nosné konstrukce a spodní stavby – C2d ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění, bez dalších úprav.

Neviditelné plochy nosné konstrukce a spodní stavby – Aa ... nehoblovaná prkna na sraz, po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem, penetrační nátěr + 2 x asfaltový nátěr.

Beton říms – svislé části a podhled – C2d ... hoblovaná prkna na polodrážku, bez dalších úprav.

Beton říms – vrch – Ed ... metličkovaný povrch (striáž), vrch+obruba opatřeny ochrannou penetrací dle ČSN EN 1504-2.

Pohledové plochy budou obecně provedeny pouze v kvalitě pohledového betonu, bez nátěrů, případné nedostatky pohledových betonů budou řešeny penetrující transparentní úpravou.

10.5. Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 20/20 mm, pokud nejsou určeny jinak.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo k vzniku trhlin. Pokud dojde k vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlinami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.

Dilatační spáry říms budou vyplněné polystyrenem a na vrchu opatřeny těsnícím tmelem s předtěsněním. Na líci a na horním povrchu bude navíc provedeno překrytí spáry profilem z kompozitního materiálu s vlastnostmi dle TP 194 pro tažený kompozit nebo z jiného nekorodujícího materiálu nebo lícového PVC spárového profilu.

Vozovka bude pod obrubami a v místě napojení stávajícího a nového krytu naříznuta a opatřena pružnou zálivkou 40/20 mm.

10.6. Konstrukční ocel

Ocelové výrobky budou provedeny z oceli S 235.

Povrchová úprava na částech ocelových konstrukčních prvků (madel svodidel, krycích plechů atd.) s krytím <50 mm musí splňovat TKP, kapitola 19.

10.7. Izolační systém

Horní povrch nosné konstrukce (desky) bude zaizolován certifikovanou mostní pásovou izolací s pečetící vrstvou tloušťky 5 mm. Mezi římsami je navržena ochrana izolace litým asfaltem MA 11 IV PMB 25/55-60. Pod římsami je navržena ochrana izolace asfaltovým pásem s kovovou vložkou. Izolace bude částečně přetažena i na podkladní beton v předmostí, rub opěry a podkladní desku drenáže. Vrch křídel bude zaizolován stejnou izolací jako mostovka.

Izolace je navržena jako celoplošná s krajními protispády. Na okrajích pod římsami jsou provedeny nálitky.

Povrch betonu před zahájením izolačských prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

V úžlabí mostovkové desky bude provedena podélná drenáž pomocí podélného drenážního polymerbetonu s drenážním profilem. Takto provedená podélná žebra budou provedena i v místě paty říms. V úžlabí budou á 5 m (s výjimkou pole 1 a pole 2) osazeny odvodňovače izolace s trubkou DN50. V místě prostupu trubiček odvodnění izolace budou provedena příčná žebra z drenážního polymerbetonu. Trubičky odvodnění izolace budou ukončeny cca 120 mm pod úroveň spodní plochy mostovky. V úrovni nad trubičkami odvodnění izolace budou v desce pevné jízdní dráhy zřízeny prostupy pro odvod případné vody. Trubička odvodnění izolace situována v místě P2 bude pomocí pružného kompenzátoru připojena na svod vedený v nice po boku pilíře. Nika bude překryta cementovláknitou deskou. Svod bude zaústěn do vsaku.

Svislé plochy izolace v kontaktu se zásypem budou po celém svém povrchu ochráněny ochranou izolace – 1 x geotextilie netkaná 800g/m².

10.8. Zábradlí, svodidla

Budou provedeny z oceli S 235. Povrchová ochrana viz 4.2.8.1. Svodidla a 4.2.8.2. Zábradlí.

10.9. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a dalších příslušných ČSN a ČSN EN. Postup prací musí být v souladu s TKP.

11. OPRAVNÉ PRÁCE

Kapitola není obsazena.

12. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí ustanoveními zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády 361/2007 Sb. a dalšími souvisejícími právními předpisy.

Před a při výstavbě mostního objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:

- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů
- montáž pomocných konstrukcí a lešení
- práce ve výškách
- bednicí práce
- železářské a betonářské práce
- práce se stroji a strojnými zařízeními
- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví i sankce za jejich nedodržování.

13. STATICKÉ POSOUZENÍ

13.1. Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Zatížení dle ČSN EN 1991-2/Z3.

13.2. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Vzhledem k zastiženým IG poměrům je nutno spodní stavbu založit na vrtaných pilotách. V dalším stupni PD je nutno provést podrobný, popř. i doplňující geotechnický průzkum v souladu s TP76.

13.3. Přehled provedených výpočtů

Statický výpočet nosné konstrukce, výpočet únosnosti hlubinného založení.

13.4. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukcí se změnou systému)

viz. ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-2

13.5. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí (např. římsy, piloty, masivní opěry)

Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

13.6. Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě (včetně osazení geodetických značek)

Na hotovém mostním díle bude provedena základní statická zatěžovací zkouška. Při zkoušce je nutno sledovat průhyby nosné konstrukce, stlačování mostních podpěr a sedání základů.

14. ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

Do dokumentace byly zapracovány připomínky investora.

**TATO DOKUMENTACE NENÍ URČENA K PROVÁDĚNÍ STAVBY.
JE NUTNO VYPRACOVAT REALIZAČNÍ DOKUMENTACI STAVBY.**

V Brně, prosinec 2020

Vypracoval: Ing. Kryštof Poukar