

OBSAH

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU.....	4
2.1 CHARAKTERISTIKA MOSTU.....	4
2.2 ZÁKLADNÍ PARAMETRY MOSTU.....	4
3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
3.1 NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ.....	4
3.2 CHARAKTER TRASY A PŘEMOSTĚNÝCH PŘEKÁŽEK.....	5
3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	5
3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....	5
3.5 PODKLADY.....	6
3.6 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ.....	6
4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	7
4.1 POPIS KONSTRUKCE MOSTU.....	7
4.1.1 Požadavky na materiály a přesnost.....	7
4.1.2 Popis stávajícího stavu.....	8
4.1.3 Přípravné práce k rekonstrukci mostu.....	8
4.1.4 Zakládání a zemní práce.....	8
4.1.5 Hlubinné založení – mikropiloty.....	9
4.1.6 Spodní stavba.....	9
4.1.7 Nosná konstrukce.....	9
4.1.8 Uložení nosné konstrukce.....	10
4.2 VYBAVENÍ MOSTU.....	10
4.2.1 Izolace.....	10
4.2.2 Vozovka.....	10
4.2.3 Římsy na mostě.....	11
4.2.4 Mostní závěry.....	11
4.2.5 Zádržné zařízení.....	11
4.2.6 Odvodnění.....	11
4.2.7 Terénní úpravy.....	11
4.2.8 Letopočet.....	11
4.2.9 Evidenční číslo mostu.....	11
4.3 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	11
4.4 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ.....	12
4.5 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM.....	12

4.6 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ.....	12
4.7 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY.....	12
5 VÝSTAVBA MOSTU.....	12
5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU.....	12
5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY.....	14
5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	14
5.4 VZTAH K ÚZEMÍ.....	14
5.4.1 Inženýrské sítě.....	14
5.4.2 Ochranná pásma.....	14
5.4.3 Omezení provozu.....	14
5.5 PROHLÍDKY A ÚDRŽBA MOSTU.....	14
6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	15
6.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE.....	15
6.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU.....	15
6.3 STATICKÝ VÝPOČET.....	15
6.4 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY.....	15
7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	15
7.1 Po DOBU REKONSTRUKCE MOSTU.....	15
7.2 Po DOKONČENÍ STAVBY.....	15

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba	III/24423 Byšice, most ev.č 24423-3 přes potok v obci Byšice
Objekt číslo	SO 201
Název mostu	Most přes potok v obci Byšice
Evidenční číslo mostu	24423-3
Katastrální území	Byšice (617172), Liblice (617199)
Obec	Byšice, Liblice
Kraj	Středočeský
Objednatel, investor	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Uvažovaný správce mostu	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Odpovědný projektant	AF-CityPlan s.r.o. Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
Druh převáděné komunikace	Silnice III/24423
Kategorie komunikace na mostě	MO2 5,75/8,25/40
Druh přemostované překážky	Košátecký potok
Staničení začátku úpravy, všech podpěr, křížení a konec úpravy	ZÚ km 0,000 000 O1 km 0,035 919 O2 km 0,045 382 KÚ km 0,072 500
Staničení přemostované překážky	-
Úhel křížení	82,15°
Volná výška podjezdu	-

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

Trvalý, šikmý, přímo pojížděný most na silnici III/24423, rámový o jednom poli, prefabrikovaný, s horní mostovkou, s normovanou zatížitelností

2.2 Základní parametry mostu

Délka přemostění:	9,09 m (v ose komunikace)
Délka mostu:	15,71 m (v ose komunikace)
Délka nosné konstrukce:	9,89 m
Rozpětí pole:	9,49 m
Šikmost mostu:	O1 89,47° (pravá) O2 78,71° (pravá)
Šířka mostu:	8,85 m
Šířka průchozího prostoru chodníku:	2,0 m
Šířka mezi zábradlími:	8,25 m
Volná šířka mostu:	8,25 m
Šířka nosné konstrukce:	8,40 - 8,58 m
Výška mostu:	2,61 m
Stavební výška:	0,70 m
Plocha mostu:	$16,35 \cdot 8,85 = 144,70 \text{ m}^2$
Plocha nosné konstrukce:	$9,89 \cdot 8,49 = 83,97 \text{ m}^2$
Založení:	Hlubinné
Zatížení mostu:	Normové dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu pozemních komunikací 1

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Tato dokumentace PDPS navazuje na dokumentaci DÚR+DSP (AF-CityPlan 2018), která vznikla na základě požadavku KSUS Středočeského kraje na vyřešení stávajícího nevyhovujícího směrového vedení komunikace, a nedostatečného šířkového uspořádání na mostě. Dokumentace

Předchozí dokumentace DÚR+DSP navazuje na dokumentaci ke stavebnímu povolení (Pontex, 2008), která nebyla schválena z důvodu nedorešených majetkoprávních vztahů s vlastníky okolních pozemků.

Oproti předchozí dokumentaci (DSP, 2008) byla koncepce mostu změněna z monolitického konstrukčního systému na systém z prefabrikovaných dílců.

3.2 Charakter trasy a přemostěných překážek

Převáděnou komunikací přes Košátecký potok je silnice III.třídy 24423.

Nově navržené směrové vedení upravuje stávající ostrý oblouk na konci mostu na plynulejší oblouk o výrazně větším poloměru. Nové výškové vedení odstraňuje „hrb“ na mostě. Úprava směrového a výškového řešení zlepšuje rozhledové poměry a zvyšuje jízdní komfort v místě mostu.

Šířkové uspořádání

MO2 5,5/6,5/40

Směrové poměry v místě mostu

Směrově v pravém oblouku R = 50 m

Jednostranný příčný sklon 2,5%

Výškové poměry v místě mostu

Ve výškovém vrcholovém oblouku

R = 1000 m; t = 5,09 m; y = 0,01 m se sklony tečen
0,52% a -0,50 %

3.3 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v intravilánu obce Byšice ve Středočeském kraji. Okolní území lze charakterizovat jako středně zastavěné území občanskou vybaveností a stavbami pro bydlení.

V bezprostřední blízkosti mostu se nenacházejí žádné budovy.

Mostní objekt je veden v prostoru úzkého pruhu pozemku ve vlastnictví KSÚS Středočeského kraje. Sousedící pozemky jsou ve vlastnictví soukromých vlastníků. Se zábořem souhlasí vlastník pozemků p.č. 1217 a 1218/1 za dodržení podmínek uvedených v zápisech z místních šetření, které jsou součástí dokumentace v části F – Doklady. Pozemky parcelních čísel p.č. 932, 177/2, 177/3 a 1304 nesmí být výstavbou mostu dotčeny, vlastníci pozemků si nepřejí žádný zábor.

Komunikace je vedena na mírném náspu, okolí mostu lze charakterizovat jako rovinaté.

Stavba se nachází dle <http://www.dibavod.cz/70/prohlizecka-zaplavovych-uzemi.html> v záplavovém území Košáteckého potoka.

Most neleží v ploše registrovaných poddolovaných a sesuvných území.

3.4 Geotechnické podmínky

Geomorfologické poměry

Zájmové území náleží do Hercynského systému, provincie Česká vysočina, soustavy Česká tabule, podsoustavy Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Mělnická kotlina, okrsku Mělnický úval. Mělnický úval představuje 18 km dlouhé opuštěné údolí Labe z doby střednopleistocenní VI. Terasy, následující sudetský směr a založené na tektonicky porušeném pásmu turonských písčitých slínovců. Ploché dno tvoří akumulární reliéf údolních niv, náplavových kuželů, pokrývá a drobných přesypů navátých písků, slatiny a luční křídý aj. ležících na říčních pískách a štěrkopískách výplně údolního dna. Úval je v současnosti oddělený od dnešního údolí Labe Turbovickým a Cecemínským hřbetem, které přetíná uprostřed Košátecký potok.

Geologické poměry

Dle regionálně geologického členění náleží zájmové území do České křídové pánve. V zájmovém území se nachází sedimenty svrchní křídý, které jsou reprezentovány jizerským souvrstvím tvořeným vápnitými pískovci a vápnito-jílovitými slínovci.

Předkvartérní skalní podklad je v zájmovém území budován horninami svrchní křídý, které spočívají diskordantně na ordovickém zvrásněném podloží. Uložení křídových sedimentů má mírný generální sklon k severovýchodu. Jedná se o mořské vápnité pískovce, slínovce

a vápnité slínovce. Pískovce jsou převážně jemnozrnné až středně zrnité, ve slínovcích se mohou vyskytovat vápenné polohy či konkrece. V místě provedených sond byly zastiženy pouze slínovce okrovo šedé barvy, byly zcela zvětralé na charakter jílu. S hloubkou pozvolna přechází do méně zvětralých poloh.

Kvartérní pokryv je tvořený svrchu do hloubky 1,3 - 2,0 m navážky, které mají charakter písčito jílovitých sedimentů a hlín, jedná se o násypy pod komunikací. Pod vrstvami navážek se vyskytují kvartérní náplavy Košáteckého potoka. Svrchní část tvoří jílovité sedimenty s organickými zbytky a rašelinou, převážně tuhé až měkké konzistence. Tyto organické zeminy sahají do hloubky 4,1 m pod povrch stávajícího terénu. Spodní část kvartérních sedimentů tvoří štěrkopísčité terasy. Byly zastiženy zvodnělé písky hlinité se štěrkem s vložkami jílu, místy s prolohami organických sedimentů. Celkový hloubkový dosah kvartérních sedimentů tak činí 7,3 m pod stávající povrch. Poté již podloží plynule přechází do eluvií skalního podloží.

Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska patří zájmová oblast do povodí Labe, dílčího povodí Jizera a Labe od Jizery po Vltavu. Lokalita je odvodňována a náleží do hydrogeologického povodí 4. řádu 1-05-04-0510-0-00 Košátecký potok. Celá oblast je odvodňována od jihozápadu do Labe.

Zájmové území náleží do hydrogeologického rajonu č. 4521 – Křída Košáteckého potoka. Jedná se o průlinový kolektor kvartérních fluviálních písků, hlinitých písků místy i štěrku a písčitých štěrku teras Labe a Vltavy. Transmisivita je v rozmezí $4,8 \cdot 10^{-4}$ - $1,2 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

Hladina podzemní vody byla zastižena v terasovitých písčitých sedimentech, která je úzce spjata s hladinou v přilehlém potoce. Výška hladiny podzemní vody závisí na atmosférických srážkách a úrovni vody v potoce. Horizont podzemní vody je napjatý. Hladina podzemní vody se ustálila v úrovni hladiny v potoce.

Lokalita se nachází v záplavovém území. **Náleží** v legislativně stanoveném ochranném pásmu **vodních zdrojů** a v chráněné oblasti přirozené akumulace vod. Lokalita **náleží** do chráněného **ložiskového území** pod názvem Bzeno (Mělnická pánev), jako surovina uhlí černé.

3.5 Podklady

- Zaměření – Geodetické práce Martin, Sosnová 474/18, 460 01 Liberec, 07/2017
- Inženýrsko geologický průzkum, ArtepGeo, 12/2017
- Dokumentace DSP – Pontex, 05/2008
- Zjištění průběhu inženýrských sítí
- Hlavní mostní prohlídka, Ing. Borový Jan, 12.10.2016
- Hydrologické údaje povrchových vod, ČHMÚ, pobočka Praha, 07/2017
- ČSN, ČSN EN, vzorové listy, TKP a další předpisy související
- Jednání s investorem a dalšími dotčenými stranami
- Fotodokumentace

3.6 Požadavky na další stupeň

Nejsou

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis konstrukce mostu

Most je navržen jako prefabrikovaný rám o jednom poli s klouby v opěrách. Opěry jsou tvořeny patkami, které jsou založeny na základové desce, která je podepřena mikropilotami. Prefabrikovaný polorám je tvořený z dílců šířky max. 2,5 m z důvodu možnosti dopravy. Křídla jsou prefabrikovaná. Odvodnění mostu je zajištěno příčným a podélným sklonem vyrovnávací vrstvy z betonu tl. min. 60 mm, která je přikotvena k hornímu povrchu nosné konstrukce.

4.1.1 Požadavky na materiály a přesnost

- *Betonářská výztuž*

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž B 500B. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

- *Betony*

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) podle TKP kap.18 a v souladu s ČSN EN 206 takto:

PREFA NOSNÁ KONSTRUKCE, KŘÍDLA	C45/55 - XD1, XF3
MONOLITICKÁ DOBETONÁVKA	C35/45 - XD1, XF3
ZÁKLADOVÁ DESKA	C25/30 - XA2
ŘÍMSY	C30/37 - XD3, XF4
SPÁDOVÁ VRSTVA	C25/30 - XF1
PODKLADNÍ BETON	C8/10 - X0
OBRUBNÍKY, BETONOVÁ DLAŽBA	C30/37 - XF4
BETONOVÝ PRÁH	C25/30 - XF3
LOŽNÝ BETON PRO DLAŽBU	C20/25n - XF3

- *Povrchové úpravy, nátěry*

Drobné ocelové konstrukce – Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena dle kapitoly 19B TKP.

Pro zábradlí se předepisuje úprava pro stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální) podle ČSN EN ISO 12944 a tabulky IIb s požadavkem na minimální životnost ochranného povlaku IA+I speciál podle ČSN EN ISO 12944 VV v délce 30 let.

Betony – Betonové povrchy říms budou opatřeny impregnačním nátěrem odolným proti chem. posyp. materiálům. Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP

- *Živičné vrstvy*

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationaktivní emulze. Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

- *Násypy, zásypy a obsypy*

V přechodové oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na první vrstvě násypu v tl. max. 30 cm, a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- max. 1,0 m za rubem opěry
- $l = 3/4$ výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$ výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přechodové oblasti musí dosáhnout minimálně 95% PS. Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 1 a 2 TKP.

- *Požadavky na přesnost*

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP – kapitola 18.

4.1.2 Popis stávajícího stavu

Mostní objekt byl postaven roku 1908. Stávající most je jednopolový s dvěma krajními opěrami. Nosná konstrukce je žb. Monolitická trámová deska ze 4 trámů uložená přímo na opěrách. Opěry jsou masivní z prostého betonu.

Stávající most má nevhodné směrové uspořádání a nedostatečné šířkové uspořádání. Podle poslední HPM (2016, Pontex s.r.o., Ing. Borový J.) je ve špatném stavu (V).

Demolice mostu je zahrnuta v **SO 001**.

4.1.3 Přípravné práce k rekonstrukci mostu

Před zahájením prací na opravě je nezbytné upravit řízení provozu v souladu s navrženými dopravně inženýrskými opatřeními (SO 180).

4.1.4 Zakládání a zemní práce

S ohledem na stísněné poměry budou výkopy probíhat ve stavební jámě, která bude částečně svahovaná a částečně pažená. V podélném směru mostu budou jámy svahovány většinou ve sklonu 1:1, v příčném směru budou zapaženy. Vnitřní svahy výkopu směrem k provizornímu zatrubnění budou ve sklonu 2:1. Jako pažení se předpokládá záporové z ocelových zápor vsazených do vrtů a z dřevěných pažin. Před vlastním vrtáním otvorů pro záporů bude odstraněna nosná konstrukce mostu, provizorně zatrubněna vodoteč a toto zatrubnění bude zasypáno částečně zeminou odtěženou z podloží vozovky a částečně dovezenou zeminou. Na tomto zásypu bude zřízena pracovní plošina pro vrtání záporů.

Záporů jsou navrženy z oceli třídy S235 profil HEB 360.

Osazené záporů na pravé straně u O1 u parcely p.č. 932 budou z důvodu minimalizace vodorovných deformací vyčnívat alespoň 1,0 m nad úroveň stávající nivelety komunikace a před zahájením výkopů budou v hlavě přivařeny k převážce ze stejného profilu jako záporů. Následně zde bude provedeno rozepření rámového rohu.

Provizorní zatrubnění potoka bude provedeno ze dvou plastových trub DN1000. Nátok a výtok do provizorního zatrubnění bude opatřen ochrannou hrází výšky alespoň 0,5 m nad horní povrch trouby. Ochranná hráz se bude skládat z jádra z pytlových rovinanin vyplněných pískem a z ochranného opevnění z pohozy LMB 10/60.

Stavební jáma musí být řádně odvodněna a opatřena jímkami pro čerpání vody. Dno jámy bude zpevněno podkladním betonem v tloušťce 150 mm.

Pro provádění výkopových prací platí TKP, kap. 4 a příslušné ČSN a EN, na které se TKP odvolávají.

4.1.5 Hlubinné založení – mikropiloty

Vzhledem k nepříznivým vlastnostem základové půdy v úrovni základové spáry a stísněným poměrům bylo zvoleno založení mostu na vrtaných mikropilotách. Materiál, rozměry, geometrie a poloha mikropilot jsou uvedeny v příloze 6 – *Hlubinné založení - mikropiloty*. Délka mikropilot bude upravena na stavbě na základě výsledku vrtů prvních mikropilot.

Vrtání mikropilot bude provedeno ze stejné pracovní plošiny jako zápory. Při vrtání bude nutné v některých místech provrtat stávající opěru z prostého betonu.

Vrtání se předpokládá s pažením profilem min. 200 mm, etáže v kořenové části jsou po 0,50 m. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou.

Podrobnosti mikropilot, jako je stanovení postupu injektáže, spotřeba zálivek a injektážních směsí, min. požadovaný injektážní tlak (min. 1-1,5 MPa) budou upřesněny ve spolupráci s dodavatelem založení.

Požadovaná únosnost mikropilot:

- svislá únosnost 400 kN.

Dovolené odchylky:

a) osazení trubek

- ± 50 mm
- výšková odchylka: ± 20 mm

b) délka výztužných trubek

- odchylka výrobní délky max. ± 100 mm

c) sklon vrtu

- max. 2° od směru vrtu dle PD

4.1.6 Spodní stavba

Opěry jsou navrženy jako prefabrikované patky založené plošně na základové desce, přes kterou se roznáší zatížení do mikropilot. Patka je tvořena prefabrikovanou L-částí. Z rubové strany patky vyčnívá výztuž, která je po usazení patky do projektované polohy zmonolitněna společně s křídly a ostatními patkami. Šířka prefabrikovaných patek je navržena max. 2,5 m s ohledem na přepravu.

V opěrách jsou vytvořeny prostupy DN 200 pro vyústění drenáže za opěrou.

Horní hrana opěry je zakončena kloubovou jamkou, do které je usazená hlavice prefabrikované nosné konstrukce.

Základová deska je v příčném směru dobetonována až k záporovému pažení, které tu je použito jako bednění. Separace zápor od základové desky je zajištěna pomocí PE fólie.

Křídla jsou navržena také jako prefabrikovaná s rozdílnou výškou podle výškového vedení říms. Každé křídlo je tvořeno jedním nebo dvěma prefabrikáty podle celkové navržené délky.

Všechny zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP+2×ALN.

Přesnou geometrii spodní stavby viz př. 7 – *Tvar spodní stavby a nosné konstrukce*.

4.1.7 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří horní polorám a spolu s patkovými opěrami vytváří souvislý systém, který staticky působí jako rám s klouby v opěrách.

Horní polorámy jsou v půdorysném pohledu kolmé. Šikmost mostu a převedení směrového oblouku je zajištěno zúžením krajních polorámů na jednom konci. Zúžení není od jedné opěry ke druhé lineární, ale je tvořeno polygonem s jedním vrcholem ve středu rozpětí.

Horní povrch polorámů je jak v příčném tak podélném směru vodorovný. Odvodnění povrchu nosné konstrukce je zajištěno spádovou dobetonávkou, která odpovídá příčnému a podélnému sklonu převáděné komunikace. Spádová vrstva je s nosnou konstrukcí spřažena.

Přesnou geometrii nosné konstrukce viz př. 7 – *Tvar spodní stavby a nosné konstrukce*.

4.1.8 Uložení nosné konstrukce

Uložení nosné konstrukce na opěře je provedeno pomocí lineárního kloubu, který tvoří válcová hlavice na prefabrikované nosné konstrukci a válcová jamka na prefabrikované opěře.

4.2 Vybavení mostu

4.2.1 Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná jednovrstvá pásová izolace na pečetící vrstvu epoxidové pryskyřice. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Zasypané části opěr, křídel, vnitřních podpěr a základů se opatří izolačními nátěry proti zemní vlhkosti (1 x asfaltový lak penetrační + 2 x nátěr asfaltový) 200 mm pod povrch upraveného terénu.

Kloubového uložení nosné konstrukce na opěru bude zaizolováno 3 vrstvami NAIP s postupnými přesahy z obou stran.

Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou litého asfaltu tloušťky 40 mm.

4.2.2 Vozovka

Vozovka na mostě:

Na mostě v místě komunikace je navržena vozovka dvouvrstvá celkové tloušťky 85 mm (včetně izolace) ve složení:

<i>obrusná vrstva</i>	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
<i>spojovací postřik</i>	PS-CP	0,3 kg/m ²	ČSN 73 6129
<i>ochrana izolace</i>	MA 11 IV	40 mm	ČSN EN 13108-6
<i>izolace</i>	NAIP	5 mm	ČSN 73 6242, Tab.4

CELKEM konstrukce vozovky vč. izolace **85 mm**

Penetrace: pečetící vrstva speciální epoxidovou pryskyřicí

Podklad: povrch musí být očištěn a zbaven povrchové vrstvy, současně musí být splněn požadavek na pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa

Podél chodníkové římsy je navržen odvodňovací proužek z litého asfaltu šířky 0,25 m zapuštěný 10 – 25 mm. Pod odvodňovacím proužkem je v šířce cca 200 mm v celé délce mostovky na celou výšku ochranné vrstvy izolace navržen průběžný pás z drenážního polymerního betonu s příčnými žebry ve vzdálenostech max. 6,0 m zasahujícími 100 mm pod obrusnou vrstvu vozovky za hranu odvodňovacího proužku.

4.2.3 Římsy na mostě

Římsy jsou navrženy monolitické železobetonové s lícními prefabrikáty. Levá římsa je šířky 0,8 m, spád horního povrchu je 4% směrem k vozovce. Pravá římsa je chodníková šířky 2,3 m s příčným spádem 2,5% směrem k vozovce. V římse je převedena rezervní kabelová chránička Ø75/61. Kotvení římsy na nosné konstrukci je zajištěno vlepuvanými kotvami do vývrtů. Na křídlech je kotvení římsy navrženo svislými oky z betonářské výztuže vyčnívající z křídel.

4.2.4 Mostní závěry

Nejsou navrženy. Nad rozhraním nosné konstrukce a přechodové oblasti je navržena řezaná spára šířky 20 mm vyplněná elastickou zálivkou.

4.2.5 Zádržné zařízení

Na obou římsách je navrženo ocelové mostní zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Odstín krycího nátěru bude investorem upřesněn během stavby.

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb bude zábradlí ve výšce 100-250 mm nad povrchem římsy opatřeno zárážkou pro bílou hůl.

4.2.6 Odvodnění

Most je odvodněn jednostranným příčným sklonem 2,5% po povrchu vozovky k pravé chodníkové římse do odvodňovacího proužku z litého asfaltu šířky 250 mm s min. podélným sklonem 0,5%. Před mostem je voda svedena do odvodňovacího žlabu, který pokračuje podél silnice (**SO 101**). Za mostem je voda svedena v přechodové oblasti římsy do vpusti, která je zaústěna do potrubí DN400, které je vyústěno do koryta potoka. Vyústění bude zarovnáno s břehem koryta a nebude z něj vyčnívat.

Odvodnění izolace je navrženo pásem drenážního polymerbetonu. Nosná konstrukce je natolik krátká, že není třeba odvodňovacích trubiček izolace. Voda je pásem polymerbetonu u pravé římsy v šířce 200 mm a výšce stejné jako ochranná vrstva izolace svedena za rubovou hranu nosné konstrukce, kde ochranným násypem proteče do rubové drenáže, jež odvodňuje přechodovou oblast. Rubová drenáž je vyústěna středem opěry do koryta potoka.

4.2.7 Terénní úpravy

Svahy zemního tělesa ve sklonu 1:1,25 až 1:1,5 a zároveň dno koryta jsou zpevněny lomovým kamenem uloženým do betonu celkové tl. 350 mm. Toto zpevnění je v příčném směru mostu zakončeno betonovými prahy. Zakončení zpevnění bude provedeno pomocí betonových obrubníků. Přechod říms do krajnice za mostem je proveden zpevněním lomového kamene do betonu na délku 2,5 a 3,0 m. Před mostem na levou římsu navazuje římsa opěrné zdi (**SO 101**) a na pravou římsu kus chodníku.

Části svahových kuželů, které nejsou zpevněny lomovým kamenem, budou ohumusovány v tl. 150 mm a osety travním semenem.

4.2.8 Letopočet

Na dřívku opěry O1 bude označen letopočet provedení stavby otiskem matrice do betonu prefabrikátu.

4.2.9 Evidenční číslo mostu

Na začátku mostu podle směru jízdy bude osazena značka s evidenčním číslem mostu.

4.3 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Účelem statického výpočtu bylo ověření dimenze návrhu nosné konstrukce a ověření návrhu hlubinného založení na mikropilotách.

S ohledem na skutečnost, že nový návrh zvětšuje průtočný profil vodoteče Košátecký potok pod mostem oproti stávajícímu stavu, nebyl zpracován hydrotechnický výpočet. Bylo provedeno posouzení provizorního zatrubnění potoka.

4.4 Cizí zařízení na mostě

V pravé chodníkové římse bude osazena jedna chránička Ø75/61 mm, která bude na obou koncích zaslepena.

4.5 Řešení protikorozi ochrany a ochrana proti bludným proudům

Pro rekonstrukci objektu nebyl zpracován korozní průzkum. V užším okolí trasy se nenacházejí významné zdroje BP. Je možné zjednodušeně předpokládat, že stavební objekt je pod vlivem bludných proudů charakterizovaných III. stupněm agresivity (zvýšená) dle ČSN 03 8372.

Dle technických podmínek TP 124 ("Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací") se předpokládá 3. stupeň základních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů.

V rámci objektu budou provedena příslušná ochranná opatření v souladu s TP 124 ("Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací"). Elektricky vodivé propojení betonářské výztuže se nenavrhuje.

4.6 Požadované podmínky a měření

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém BpV.

Je předepsáno:

Plošné zaměření na povrchu NK se bude provádět:

- po dobetonování vyrovnávací desky

Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět:

- na povrchu jednotlivých vrstev

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a TKP PK, kap. 21.

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

4.7 Požadované zatěžovací zkoušky

Před uvedením do provozu se nepředpokládá provedení zatěžovací zkoušky.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Jako přepravní a přístupová cesta slouží silnice III/24423, na které se mostní objekt nachází.

Fáze 1 – 2 dny

- Přerušování veškerého provozu

- kácení stromů a dřevin určených k odstranění
- zřízení provizorního oplocení parcel p. č. 1217 a 1218/1
- odstranění vozovkového souvrství
- odbourání nosné konstrukce cca 0,9 m pod úroveň st. nivelety na kótu 182,3 m n.m. a hloubení výkopů na stejnou úroveň

Fáze 2 – 2 dny

- Vytvoření provizorních hrází v korytu potoka před a za mostem
- provizorní zatrubnění potoka do 2 DN 1000
- zasypání mostního otvoru pro vytvoření pracovní plošiny pro vrtání na kótě cca 182,3 m n.m.

Fáze 3 – 10 dní

- Vrtání otvorů pro zápory a jejich osazení
- vrtání mikropilot

Fáze 4 – 12 dní

- odtěžení pracovní plošiny
- demolice spodní stavby
- výkop stavební jámy a současné pažení výkopu
- úprava základové spáry
- zhotovení základové desky v hlavách mikropilot

Fáze 5 – 2 dny

- Usazení prefa nosné konstrukce do projektované polohy
- osazení provizorních lávek pro pěší
- otevření provizorního provozu pro pěší

Fáze 6 – 30 dní

- Zásyp základů,
- na pravé straně mostu bude zhotovena vyrovnávací vrstva
- zhotovení izolace
- zhotovení přechodové oblasti
- zhotovení chodníkové římsy včetně zábradlí
- osazení U-žlabů před mostem
- zádlažba na konci křídel
- následné převedení chodců na chodníkovou římsu

Fáze 7 – 60 dní

- Dokončení vyrovnávací vrstvy
- dokončení izolací
- dokončení přechodové oblasti

- levá římsa a zábradlí
- zádlažba na konci říms
- pokládka vozovky
- zpevnění koryta pod mostem odlážděním a betonové prahy
- převedení zatrubněného potoka do koryta
- ostatní terénní úpravy
- zprovoznění mostu

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Nejsou.

5.3 Související objekty

V následujícím seznamu jsou uvedeny související objekty. Pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží koordinační situace stavby.

SO 001 Příprava území a demolice mostu ev. č. 24423-3

SO 101 Komunikace III/24423

SO 180 Dopravně-inženýrská opatření

5.4 Vztah k území

Veškeré stavební práce musí probíhat způsobem, který minimalizuje zásahy do okolní přírody.

5.4.1 Inženýrské sítě

V rozsahu této stavby se žádné známé inženýrské sítě nenachází.

5.4.2 Ochranná pásma

Netýká se této stavby.

5.4.3 Omezení provozu

Po celou dobu výstavby bude přerušen silniční provoz (cca 4 měsíce). Přerušeni pěšího provozu bude v první etapě výstavby a jeho délka se odhaduje na 4 týdny. V další etapě bude umožněn pěší provoz po provizorních lávkách, které budou vedeny přes staveniště.

5.5 Prohlídky a údržba mostu

Prohlídky mostu je třeba provádět v souladu s ČSN 73 6221. Před uvedením mostu do provozu, případně před provedením zatěžovací zkoušky, bude provedena 1. hlavní mostní prohlídka a dále se před skončením záruční doby provede mimořádná prohlídka. Běžnou prohlídku vykoná správce mostu dle jeho stavu nejméně 1x ročně. Hlavní prohlídku provede oprávněná osoba dle stavu mostu v intervalu nejdéle 6 let.

Údržbu a opravy mostu je povinen zabezpečit správce mostu. Při údržbě mostu se přednostně realizují opatření plynoucí z požadavků bezpečnosti provozu na a pod mostem, obrany státu a dopravního významu převáděné komunikace. Účelem údržby mostu je zachování mostu v řádném technickém stavu. Velkou pozornost je třeba věnovat především zachování funkčnosti systému odvodnění mostu.

Zvýšenou pozornost při prohlídkách a včasnou údržbu pro zachování bezpečnosti a správné funkčnosti je třeba věnovat především těmto konstrukčním částem mostu: zábradlí, prvky odvodnění, těsnící zálivky, těsnění dilatačních a smršťovacích spár a PKO ocelových prvků mostního vybavení.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém BpV.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Základem je podrobné zaměření objektu.

Detailní geometrická poloha je definována výkresovou částí dokumentace zpracovanou programem AutoCAD, kde jednotlivé části konstrukcí jsou určeny přesnými rozměry a pozicí v souřadném systému S-JTSK.

6.3 Statický výpočet

Pro určení vnitřních sil na konstrukci a posouzení rozhodujících průřezů byl vytvořen rovinný kloubový polorám šířky 1,0 m v programu MIDAS Civil 2018. Rozhodující průřezy byly posouzeny v programu IDEA Statica. Dále bylo posouzeno hlubinné založení na mikropilotách pomocí programu GEO 5.

Posouzení je součástí přílohy 9 – Statický výpočet.

6.4 Hydrotechnické výpočty

Odvodnění mostu je zajištěno příčným a podélným sklonem. Vzhledem k malé délce mostu nebyl hydrotechnický výpočet proveden.

Posouzení průtočné kapacity mostního otvoru nebylo provedeno. Rekonstrukcí mostu se do průtočného profilu nezasahuje. Bylo provedeno posouzení kapacity provizorního zatrubnění potoka během výstavby.

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

7.1 Po dobu rekonstrukce mostu

Opatření pro zabezpečení prostoru staveniště budou řešena podle podmínek vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výkopové práce nebo prostor staveniště budou vždy ohraničeny pevným ohrazením se spodní příčkou nebo zárázkou ve výšce 250 mm od povrchu terénu nebo podlahy pro vedení slepecké hole a s madlem nebo horním dílem oplocení sledující půdorysný průmět překážky ve výšce 1100 mm.

Do průchozího prostoru podél ohrazení staveniště nebo výkopu (vodící linie pro slepeckou hůl) se neumísťují žádné překážky.

7.2 Po dokončení stavby

Na mostě je chodníková římsa, která je připravena pro navázání na možný budoucí veřejný chodník. Zábradlí na mostě je vybaveno ve výšce 100-250 mm nad povrchem římsy zárázkou pro bílou hůl.

V Praze, prosinec 2018

Ing. Tomáš Kubín

AF-CITYPLAN s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

tel.: 735750 813, email: tomas.kubin@afconsult.com