



D.1.2 SO 201

PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV

OBJEDNATEL SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE, p. o. k. Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno	
---	---

HLAVNÍ PROJEKTANT PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 BRNO			 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO	
HLAVNÍ INŽ. PROJEKTU	ING. RADEK MENŠÍK		ČÍSLO ZAKÁZKY	2021 134.22
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. PETR FABIAN			

ZODP. PROJEKTANT VYPRACOVAL KONTROLOVAL	ING. PETR FABIAN ING. PETR FABIAN ING. JAKUB NYKODYM		
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ AKCE OBJEKT PŘÍLOHA	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: NOVÉ HVĚZDLICE III/43339 NOVÉ HVĚZDLICE, MOST 43339-2 SO 201 MOST PŘES STAROHVĚZDLICKÝ POTOK TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM FORMÁT STUPEŇ PD ČÍSLO ZAKÁZKY MĚŘÍTKO ČÍSLO PARÉ	06/2024 A4 PDPS 2023-01 - ČÍSLO PŘÍLOHY 201.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE:

III/43339 NOVÉ HVĚZDLICE, MOST 43339-2

OBJEKT:

**SO 201 MOST PŘES STAROHVĚZDLICKÝ
POTOK**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS)

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	4
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	5
3.1	NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY, PODKLADY NA JEHO ŘEŠENÍ	5
3.1.1	<i>Zpracovaná dokumentace</i>	5
3.1.2	<i>Výchozí podklady</i>	5
3.1.3	<i>Účel mostu</i>	6
3.2	CHARAKTER PŘEMOSTŮVANÉ PŘEKÁŽKY – PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE, DRÁŽNÍHO TĚLESA, VODNÍHO DÍLA APOD.	6
3.2.1	<i>Převáděná komunikace.....</i>	6
3.2.2	<i>Přemostřovaná překážka</i>	7
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	7
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	7
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	8
4.1	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU.....	8
4.1.1	<i>Nosná konstrukce</i>	8
4.1.2	<i>Ložiska</i>	8
4.1.3	<i>Mostní závěry</i>	8
4.2	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	8
4.2.1	<i>Výkopy, bourání.....</i>	8
4.2.2	<i>Zásypy a obsypy.....</i>	9
4.2.3	<i>Založení.....</i>	9
4.2.4	<i>Základy</i>	9
4.2.5	<i>Krajní opěry.....</i>	9
4.2.6	<i>Křídla.....</i>	9
4.2.7	<i>Opěrná zeď'</i>	9
4.2.8	<i>Přechodové oblasti</i>	10
4.3	VYBAVENÍ MOSTU	10
4.3.1	<i>Izolace</i>	10
4.3.2	<i>Vozovka</i>	10
4.3.3	<i>Římsy</i>	10
4.3.4	<i>Odvodnění mostu.....</i>	11
4.3.5	<i>Svodidla, zábradelní svodidla</i>	11
4.3.6	<i>Zábradlí.....</i>	11
4.3.7	<i>Revizní schodiště.....</i>	11
4.3.8	<i>Převáděné inženýrské sítě.....</i>	11
4.3.9	<i>Vyznačení letopočtu, evidence mostu.....</i>	11
4.3.10	<i>Úpravy pod mostem</i>	11
4.4	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	12
4.5	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	12
4.6	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	12
4.7	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ – MĚŘENÍ A MONITORING	12
4.8	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	12
5	VÝSTAVBA MOSTU	12
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	12
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY – PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE APOD.	13
5.3	SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY	13

5.4	VZTAH K ÚZEMÍ – INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU APOD.	13
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	14
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	14
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU.....	14
6.3	STATICÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY, NOSNÉ KONSTRUKCE VČETNĚ PODKLADŮ.....	14
6.4	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	14
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE..	14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 Stavba:	III/43339 NOVÉ HVĚZDLICE, MOST 43339-2
1.2 Název objektu:	SO 201 MOST PŘES STAROHVĚZDLICKÝ POTOK
1.3 Katastrální obec:	Nové Hvězdlice (650145)
1.4 Kraj:	Jihomoravský (okres Vyškov)
1.5 Objednatel / Investor:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.k., Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno, IČO 70932581
1.6 Uvažovaný správce mostu:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.k., Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno, IČO 70932581
1.7 Projektant objektu:	PK Ossendorf, s.r.o., Tomešova 503/1, 602 00 Brno, IČO 25564901, zastoupená hlavním inženýrem projektu Ing. Radkem Menšíkem (člen ČKAIT č.a. 1001115), tel. 608 322 235 a zodpovědným projektantem Ing. Petrem Fabianem, tel. 728 336 117
1.9 Stupeň dokumentace:	projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
1.10 Pozemní komunikace:	silnice III/43339, kategorie S 6,5/60
1.11 Křížení s (přemostř. překážka):	Starohvězdlický potok, bod křížení (v JTSK): X= 1163921.179, Y= 564448.199 WGS: 49.1984394N, 17.0726336E
1.12 Staničení na:	silnici III/43339 – km 2,192 00
1.13 Úhel křížení:	78,4° (87,1g)
1.14 Volná výška (pod mostem):	nad hladinou Q100: 0,70 m

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu:

-podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
-podle překračované překážky	- přes vodní tok
-podle počtu mostních otvorů	- o 1 otvoru
-podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
-podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
-podle plánované doby trvání	- trvalý
-podle situativního uspořádání	- šikmý
-podle hmotné podstaty	- masivní, betonový
-podle členitosti nosné konstrukce	- plný
-podle výchozí (statické) charakteristiky	- rámový
-podle konstr. uspořádání příč. řezu	- otevřeně uspořádaný most
-podle omezení volné výšky	- s neomezenou volnou výškou

2.2 Délka přemostění:	2,45 m
2.3 Délka mostu:	13,50 m
2.4 Délka nosné konstrukce:	3,37 m (kolmá 3,30 m)
2.5 Rozpětí jednotlivých polí:	2,91 m (kolmá 2,85 m)
2.6 Šikmost mostu:	pravá, 78,4° (87,1g)
2.7 Volná šířka mostu:	6,50 m (mezi zábradelními svodidly)
2.8 Šířka chodníku:	-
2.9 Šířka mostu:	8,10 m
2.10 Výška mostu nad terénem:	3,10 m
2.11 Stavební výška:	0,93 m
2.12 Plocha mostu:	3,37 x 8,10 = 27,50 m ²

Poznámka: Plocha mostu je určena jako součin délky nosné konstrukce a celkové šířky mostu.

2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu:

Statický výpočet je součástí samostatné přílohy této dokumentace PDPS.

Dle ČSN 73 6222-Z1, tab.4.1, lze při návrhu mostu podle Eurokódů předpokládat splnění těchto minimálních doporučených hodnot zatížitelnosti:

Normální zatížitelnost: $V_n = 32 \text{ t}$

Výhradní zatížitelnost: $V_r = 80 \text{ t}$

Výjimečná zatížitelnost: $V_e = 180 \text{ t}$

stavební stav mostu po opravě: I - bezvadný

Před uvedením opraveného mostu do provozu musí být jeho zatížitelnost stanovena na základě skutečného provedení stavby, a tyto hodnoty zaneseny do první hlavní prohlídky.

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

3.1.1 Zpracovaná dokumentace

Dokumentace PDPS navazuje na předchozí stupeň DUSP.

3.1.2 Výchozí podklady

- a) Geodetický podklad (zaměření), Geoprofil, s.r.o., 01/2023
- b) Inženýrskogeologický průzkum, Geostar, s.r.o., 02/2023
- c) Stanovení PAU (polyaromat. uhlovodíků) z asfalt. vrstev, Geostar, s.r.o., 02/2023
- d) hydrologické údaje n-letých průtoků Starohvězdlického potoka, ČHMÚ 11/2022
- e) informace o parcelách z evidence katastru nemovitostí (<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>) a katastrální mapa v digitální formě dgn, ČÚZK 12/2022
- f) vyjádření k existenci inženýrských sítí vlastníků technické infrastruktury
- g) mostní list a hlavní prohlídky z databáze Systému hospodaření s mosty (<http://bms.clevera.cz>)

viz E. Dokladová část dokumentace

Projektová dokumentace je zpracována na základě závazných platných předpisů, zejména pak TKP a TP, českých technických norem a mostních vzorových listů VL4 Ministerstva dopravy.

3.1.3 Účel mostu

Účelem mostního objektu SO 201 je oprava stávajícího mostu ev.č. 43339-2 přes Starohvězdlický potok na silnici III/43339 v extravilánu u bývalého Krečmerova mlýna před Hvězdlicemi. Most je ve vlastnictví Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje, p.o.k.

Stávající nevyhovující most dl. přemostění 2,4 m, z cihelné klenby bude odstraněn a nahrazen objektem zcela novým. Nový most je navržen jako přesýpaný žb. monolit. rám, dl. přemostění 2,45 m, s dostatečným průtočným profilem koryta pod mostem. 100-letou vodu ($Q_{100}=9,3\text{m}^3/\text{s}$) převede s 0,7 m rezervou pod podhledem nosné konstrukce. Součástí objektu mostu je také rekonstrukce přilehlé opěrné zdi na povodní straně, zajišťující stabilitu parkovací plochy před budovou mlýna. Stávající zeď je v nevyhovujícím stavu a vzhledem k výkopovým pracím při opravě mostu bude vybourána a nahrazena novou. Vlastníkem části opěrné zdi ležící na pozemku soukromého vlastníka jsou Palová Hana, Šimečková Jana, Nové Hvězdlice 80, 68341 Hvězdlice.

Rekonstrukce stávajícího mostu z roku 1832 je navržena s ohledem na jeho stáří, z důvodu jeho nevyhovujícího stavebního stavu (hodnocení dle hlavní prohlídky 2021: nk-6, ss-4 velmi špatný), způsobeného degradujícím materiálem nosné konstrukce. Vlivem nefunkční hydroizolace dochází k stálým průsakům do nosné konstrukce a dalšímu zhoršování jejího stavu. V současné době je provoz na mostě omezen dopravním značením určujícím sníženou max. zatížitelnost mostu, dopr. zn. B13 (24 t) s dodat. tab. E13 (jediné vozidlo 60 t). Cílem opravy je uvedení stavebního stavu objektu na klasifikační stupeň 1-bezvadný a docílení normové zatížitelnosti.

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky silničního provozu na mostě, doprava bude převedena na objízdné trasy.

3.2 Charakter přemostované překážky – převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.

3.2.1 Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je dvoupruhová silnice III/43339 Kozlany-Nové Hvězdlice. Stávající směrové řešení se nemění, most je v pravostranném zakružovacím oblouku $R=250\text{ m}$. Výškově trasa vede v údolnicovém oblouku. Nová niveleta kopíruje před mostem stávající, na mostě je podélný sklon upraven na minimální normovou hodnotu $-0,5\%$, klesá směrem na Nové Hvězdlice. Odsunutím údolnicového oblouku dojde za mostem ke snížení nové nivelety oproti původní o 80 mm. Příčný sklon na mostě je nově navržen jako jednostranný $4,0\%$. Na mostě je navrženo vozovkové souvrství v tl. 520 mm.

Prostorové uspořádání nového mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201 (most bez chodníků se zábradelními svodidly). Na mostě je navrženo šířkové uspořádání pro kategorii silnice S 6,5/60 dle ČSN 73 6101 (jízdní pásy š. 2,75 m, zpevněné části krajnice š. 0,5 m), s volnou šířkou vozovky 6,50 m a oboustrannými římsami š. 0,80 m. V trase nejsou chodníky.

Šířkové uspořádání převáděné komunikace III/43339 na mostě (kategorie S6,5/60):

zpevněná krajnice	0,50 m
Jízdní pruhy	2x 2,75 m
zpevněná krajnice	0,50 m
Celková volná šířka na mostě (mezi zábradel. svodidly)	6,50 m

3.2.2 Přemost'ovaná překážka

Přemost'ovanou překážkou je Starohvězdlický potok. Podélný spád zaměřeného dna 2,6% zůstane zachován.

3.3 Územní podmínky

Most je situován na silnici III. třídy, v extravilánu u bývalého Krečmerova mlýna před obcí Hvězdlice. Most přemost'uje Starohvězdlický potok. Vpravo před mostem se u mlýna a sousedícího rodinného domu nachází dlážděná parkovací plocha. Její stabilitu za strany potoka zajišťuje opěrná zeď, přiléhající kolmo k mostu. Ve vzdál. 30,0 m před mostem se nachází styková křižovatka, 10,0 m za mostem se na silnici napojují oboustranné sjezdy na pole. Pod sjezdy prochází trubní propusti DN~200 mm, které pokračují oboustrannými silničními příkopy podél silnice se zaústěním do potoka.

Dle sdělení správců technické infrastruktury se v zájmovém území nenacházejí žádné inženýrské sítě. Pouze pod parkovací plochou vede dešťová kanalizace DN~200 mm, ve správě soukromých majitelů budov. Stávající narušený usychající strom (ořech, Ø 0,6 m) na návodní straně mostu dotčený výkopy je dle sdělení městyse Hvězdlice již nezávisle na této akci připraven a povolen ke skácení.

Stavba je v souladu s územními záměry v zájmovém území, jedná se o nahrazení stávajícího mostu objektem novým v původní poloze.

Trvalá stavba je pouze na stávajících pozemcích SÚS JMK, část opěrné zdi na pozemku soukromého vlastníka (Palová Hana, Šimečková Jana, Nové Hvězdlice 80, 683 41 Hvězdlice). Nové trvalé zábory nebudou nárokovány.

Stavba nárokuje dočasné zábory do 1 roku. Dočasný zábor bude minimální s ohledem na stavební činnost za vyloučeného provozu a bude zasahovat do okolních pozemků opravovaného mostu. Pozemky se nachází na katastrálním území Nové Hvězdlice. Dotčené území se uvažuje na pozemcích silnice III/43339 ve správě SÚS JMK a na přilehlých pozemcích parkovací plochy soukromých vlastníků mlýna a sousedícího rodinného domu. Vodní plochy koryta potoka před a za mostem jsou na pozemcích Lesů ČR. Části ploch zatracněných příkopů jsou ve vlastnictví městyse Hvězdlice a Opatství Staré Brno.

3.4 Geotechnické podmínky

Pro mostní objekt byl zpracován Inženýrskogeologický průzkum (Geostar, s.r.o., 02/2023). V rámci průzkumu zde byl proveden 1 vrt hl. 12,0 m, označený jako JV-1. Hlavním cílem bylo upřesnění inženýrskogeologických poměrů v místě budoucí výstavby mostu.

V této kapitole je uveden výtah výše uvedeného průzkumu. Texty jsou převzaty ze závěrečné zprávy IGP Geostar 02/2023.

Provedeným průzkumem bylo potvrzeno, že geologický povrch území je budován v nejsvrchnějších vrstvách humózní vrstvou v podobě ornice. V jejím podloží byly potvrzeny kvartérní sedimenty holocenního až pleistocenního stáří, které jsou zastoupeny fluvialními (nivními) sedimenty v podobě náplavových jílu a ojediněle zajiřovaných štěrků. Ty jsou uloženy na podloží neogenního stáří zastoupeného marinními sedimenty v podobě neogenních plastických vápnitých jílu.

V archivu Geofondu byl zakoupen jeden archivní hydrogeologický vrt z roku 1983. Archivní vrt 457261 (HV-1), (290,14 m n.m.) se nacházel jihozápadně ve vzdálenosti 146 m od nově provedeného vrtu a byl ukončen v hloubce 28,7 m. Nejsvrchnější vrstvu tvořila humózní vrstva v podobě ornice, pod kterou v hloubce od 0,9 m ležela hlína jílovitá. Od hloubky 1,7 m se objevovala písčité hlína, kterou v hloubce 2,7 m střídá tuhý jíl. Pod ním ve 3,4 m byl zastížen štěrkopísek silně jílovitý, který byl od 5,4 m nahrazen měkkým jílem. Pod ním v hloubce 7,4 m ležel jíl písčitý, který přecházel v 7,9 m do neogenního jílu měkkého slabě písčitého. V hloubce 9,5 m se objevil tvrdý jílovec a ojediněle ve vložkách písek, který byl až po konec vrtu.

Průzkumný vrt JV-1 (296,85 m n.m.) zjistil v podloží náplavové jemnozrnné jílovité zeminy (GT1.1,1.2) F6 CL/CI, F8 CH a zajiřované štěrkovité zeminy (GT1.3) G5 GC s měkkou až pevnou konzistencí do hloubky 9,0 m nasedající na jílovité vápnité sedimenty neogenního stáří (GT2) F8 CH tuhé až pevné konzistence.

Inženýrskogeologické poměry zájmové lokality lze charakterizovat jako složitě, z důvodu zastižení fluvialních sedimentů charakteru jílovitých zemin, které mají v určitých polohách měkkou konzistenci. V místě budoucí výstavby nebo rekonstrukce mostu se vyskytují kvartérní fluvialní sedimenty a neogenní jíly spadající do I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a 1. až 4. třídy podle normy ČSN 73 3050.

Z důvodu zastižení kvartérních fluvialních sedimentů s měkkou až tuhou konzistencí u jejich báze v hloubce 9,0 m nedoporučujeme plošné založení mostu. Proto doporučujeme hlubinné založení na pilotách sahajících do neogenních jílovitých sedimentů tuhé až pevné konzistence. Délka pilot bude určena statickým výpočtem.

Hladina podzemní vody byla naražena v sondě JV-1 v hloubce 3,0 m mezi polohami náplavového jílu se střední plasticitou (třída F6 CI) a jílu s vysokou plasticitou (třída F8 CH). K jejímu ustálení v rámci 24hod měření došlo v hloubce 7,9 m na kótě 288,95 m n.m. a může se tedy jednat o HPV s volnou hladinou. Vzhledem k velmi malé propustnosti zemin v podloží bude zřejmě docházet dle archivního vrtu k ustálení HPV v menších hloubkách až po delší době od jejího naražení. V archivních vrtu HV-1 (290,14 m n.m.) z r.1983, provedeném 146,0 m JZ od mostu byla změřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 2,4 m, která se tedy pohybovala na kótě 287,7 m n.m.

Výsledky laboratorního rozboru podzemní vody (dle normy ČSN 03 8375) pro odebraný vzorek z vrtu JV-1 ukazují z hlediska chemického působení vody na beton o slabě agresivní chemické prostředí (XA1). Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita stanovená pro odebraný vzorek (dle normy ČSN EN 206 a ČSN 03 8375) jako velmi vysoká IV.

Vzhledem ke složitým inženýrskogeologickým poměrům doporučujeme při realizaci výstavby přebírkou základové spáry nebo pilot geologem nebo geotechnikem.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

4.1.1 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako přesýpaný jednopolový šikmý monolitický železobetonový rám z betonu C30/37-XF2, XD1. Délka nové nk je 3,37 m (kolmo 3,30 m), šířka 7,60 m. Směrově osa nk kopíruje osu mostu vedenou v pravostranném oblouku R=250 m. Stojky tl. 0,45 m jsou vetknuty do horní deskové příčle. Tloušťka příčle je proměnná, od 0,40 m uprostřed po 0,35 m na krajích, z důvodu střešovitého spádu 3% její horní plochy. Příčný spád horního povrchu nk je jednostranný 4%. Nosná konstrukce je na obou stranách ukončena parapetními zídkami š. 0,57 m, v.0,85 m.

4.1.2 Ložiska

Pro tento typ konstrukce nejsou navrženy.

4.1.3 Mostní závěry

Pro tento typ konstrukce nejsou navrženy.

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

4.2.1 Výkopy, bourání

Před zahájením bouracích a výkopových prací bude v ploše mostu provedeno sejmutí ornice tl. 0,2 m a vyčištění území. Následně se provede frézování živičných vrstev a odstranění stávajícího vozovkové souvrství v místě výkopů. Vybourá se konstrukce stávajícího mostu z cihelné klenby s kamennými opěrami a přilehlá opěrná zeď na povodní straně. Hloubka výkopu po úroveň nové základové spáry je 4,6 m. V rozsahu výkopu bude rekonstruovaná také dotčená stávající dešť. kanalizace DN~200, vyústující v líci opěrné zdi do potoka.

Otevřené stavební jámy budou svahovány ve sklonu 1:1 a zajistí se dle platných předpisů. Provedené jámy budou zajištěny tak, aby základová spára nebyla zvodnělá. Případné průsaky spodní vody budou čerpány mimo prostor výkopů.

Výkopy podél stěn budovy mlýna budou zajištěny záporovým pažením z nosníků HEB 180 na pilotách Ø300 mm a dřevěných pažin.

Vybouraný materiál, stavební suť, ocel. zábradlí, nepoužité zeminy bude odvezen na řízenou skládku. Část vytěžené zeminy bude použita na zpětné úpravy terénu. Ornice sejmутá z pozemků bude uložena dočasně na deponii v místě staveniště a použita na zpětné ohumusování. Vyfrézovaná asphalt. směs je dle provedeního posudku PAU na obsah polyaromatických uhlovodíků zařazena do kvalitativní třídy ZAS-T4. Tento materiál lze zpracovat na stavbě pouze recyklací za studena. V opačném případě bude klasifikován jako odpad obsahující dehet a zlikvidován na příslušné skládce nebezpečného odpadu (společně s příp. izolací stávající mostovky). Koryto toku nesmí být znečištěno stavební suti, organickými, ropnými apod. látkami.

Během stavebních prací v korytě (po dobu provádění zakládání, betonáže stěn, dláždění koryta) bude potok dočasně zatrubněn plast. tr. DN 600 mm nebo usměrněn těsnícími zemními hrázkami. Zatrubnění slouží k bezpečnému převedení 2-leté vody ($Q_2=0,7 \text{ m}^3/\text{s}$).

4.2.2 Zásypy a obsypy

Zpětné zásypy stavebních jam budou provedeny ze zeminy vhodné do násypů (dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa), zhutněné na $Id=0,8$ nebo $D=95\%$ po vrstvách max. 300 mm. Dle vhodnosti provedeny z původního materiálu nebo z nakupovaných materiálů. Hutnění těchto vrstev bude provedeno lehkou až středně těžkou technikou. Ochranný obsyp za rubem opěr bude proveden v souladu s ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací, dle přílohy B (informativní). Míry zhutnění zemin dle tabulky A.1 přílohy A (normativní).

4.2.3 Založení

V návaznosti na provedení IG-průzkum je zvoleno hlubinné založení spodní stavby mostu a opěrné zdi, na vrtaných mikropilotách, ukončených ve vrstvách neogenních jíílů.

4.2.4 Základy

Základy mostních opěr tvoří žb. monolit. pásy výšky 0,80 m, šířky 1,45 m z betonu C30/37-XA1 na podkladním betonu C12/15-XA1. U opěrné zdi je v. základů 0,60 m, š. 1,25 m. Stojky jsou do základů vetknuty dostředně se symetrickými výstupky 0,50 m na lícni i rubové straně. Výstupky lze využít pro osazení skruže.

4.2.5 Krajiní opěry

Spodní stavba je tvořena krajními rámovými opěrami š. 0,45 m, v. 3,05 m, z monolit. železobetonu C30/37-XF2, XD1. Ruby opěr jsou odvodněny příčnou drenáží z PE-tr. DN 150 mm, vyústěnou přes křídla na terén koryta potoka.

4.2.6 Křídla

Na každou z opěr navazují 2 rovnoběžná částečně zavěšená křídla, monoliticky spojená s rámovou stojkou. Délka 3 křídel je 5,07 m, pravé křídlo opěry 1 u navazující opěrné zdi je kratší, dl. 1,10 m. Tl. křídel je 0,57 m.

Zасыpané části opěr a křídel se opatří asfalt. izolačními pásy a izolačními nátěry 1x Alp + 2x Aln, které se ochrání 2 vrstvami geotextilie.

4.2.7 Opěrná zeď

Na povodní straně mostu navazuje kolmo na pravé křídlo opěry 1 před mostem nová opěrná zeď z monolit. železobetonu C30/37-XF2. Zeď bude vystavěna ve stejné poloze jako stávající. Šířka nové zdi je 0,45 m. výška 2,8 m. Zeď je tvořena dřikem monoliticky spojeným se základem. Půdorysně je zeď zalomená na 2 části. První část dl. 3,8 m je kolmá k mostu a vede rovnoběžně s vodním tokem, druhá

část dl. 2,5 m je kolmá k budově mlýna. Zeď bude od mostu oddilovaná spárou, řešenou propojením s křídlem kluznými smykovými trny z poplastované oceli.

4.2.8 Přejíchodové oblasti

Most je navržen jako přesypaný bez přechodové desky a bez mostních závěrů. Přechodové oblasti přesypaného mostu budou řešeny pomocí zhuťněného ochranného obsypu s drenážní funkcí, ze ŠD 0-32 v šířce 1,0 m a zásypu ze zeminy vhodné pro stavbu zemního tělesa. Provedou se v souladu s normou ČSN 73 6244 (Přejíchody mostů pozemních komunikací), budou odvodněny a zhuťněny po vrstvách max. 300 mm na hodnotu, požadovanou pro huťnění na pláni.

Na podkladním betonu rubové drenáže bude provedena těsnící vrstva z PE folie, z obou stran chráněná položením geotextilie 300g/m².

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Izolace

Izolace nosné konstrukce bude provedena z asfaltových izolačních pásů NAIP tl. 5 mm, na penetrační nátěr 1x ALP. Izolace je přetažená na ruby obou opěr. Na nk je izolace opatřena ochrannou vrstvou tl. 60 mm z betonu C20/25-XF2, vyztuženou kari-sítí Ø6/6-150/150 mm. Izolace rubů opěr bude ochráněna plošnou drenáží z geotextilie gr. 2x 300g/m² (tl. 6 mm po stlačení 250 kPa).

Krajní parapetní zídky se z rubové strany zaizolují asfalt. pásy přetaženými z nk, vč. křídel, a ochrání se 2 vrstvami geotextilie gr. 2x300 g/m². Ostatní plochy spodní stavby pod úrovní terénu se zaizolují izol. nátěry 1xALP+2xALN a ochrání 2 vrstvami geotextilie gr. 2x300 g/m².

Izolace pod římsami bude chráněna ochranným izolačním pásem s výztužnou kovovou vložkou. U říms. obrub je izolační pás přetažen a zašpachtlován.

Vlastnosti všech materiálů použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP.

4.3.2 Vozovka

Návrh konstrukčních vozovkových vrstev je proveden dle TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací). Provádění vozovky bude v souladu s normou ČSN 73 6121 (Stavba vozovek - Huťněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody).

Skladba nové vozovky na mostě (TP 170, katalog. list D1-N-8-III-PIII) :

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
spojovací postřik z ,odif. asfalt. emulze 0,40 kg/m ² PS-CP		
asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm
spojovací postřik z ,odif. asfalt. emulze 0,40 kg/m ² PS-CP		
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
infiltrační postřik z asfalt. emulze 1,0 kg/m ² PI-C		
mechanicky zpevněné kamenivo	MZK (Edef2=140 MPa)	170 mm
šterkodrť	ŠDA 0/32 (Edef2=90 MPa)	150-200 mm
<u>zhuťnění podkladu na Edef2=45 MPa</u>		
Celkem tloušťka vozovky		470-520 mm

4.3.3 Římsy

Na obou vnějších krajích nosné konstrukce mostu a na opěrné zdi jsou navrženy monolit. žb. římsy z C30/37-XF4, Příčný sklon povrchů všech říms je 4%. Šířka mostních říms je 0,80 m, na opěrné zdi 0,60 m. Výška obrub nad povrchem vozovky je 0,15 m. Kotvení říms je provedeno pomocí vlepených kotevních přípravků. V římsce na opěrné zdi bude vynechám průchod š. 0,5 m pro vyústění odvodňovacího úžlabí dlážděné parkovací plochy do koryta potoka. Otvor bude opatřen nerez plechem s přesahem.

4.3.4 Odvodnění mostu

Odvodnění mostu je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace. Výškově vede trasa silnice III/43339 v údolnicovém oblouku, nově odsunutém až za most. Na mostě je podélný sklon nově upraven na minimální normovou hodnotu -0,5%, klesá směrem na Nové Hvězdlice. Příčný sklon na mostě je nově navržen jako jednostranný 4,0%. Voda podél pravé římsy stéká za mostem zpevněným odvodň. skluzem do silničního příkopu zaústěného do koryta potoka. Stávající silniční příkopy vedené podél mostních křídel budou v rámci nového odláždění zpevněny.

Odvodnění přechodové oblasti bude zajištěno pomocí rubové drenáže z PE-tr. DN 150 mm, vyústěné přes křídla do svahu koryta potoka.

V líci zdi bude provedeno vyústění rekonstr. části stávající dešť. kanalizace DN~200 a vyústění nového trativodu DN100 navrženého jako podélná drenáž konstrukčních vrstev předlážděné parkovací plochy.

Pro vyústění odvodňovacího úžlabí předlážděné parkovací plochy do koryta potoka bude v římse opěrné zdi vynechán prostup opatřený vytvarovaným nerez. plechem s přesahem.

4.3.5 Svodidla, zábradelní svodidla

Na mostě budou na obou římsách osazena ocel. zábradelní svodidla s úrovní zadržení H2, ukončená ocel. silnič. svodidly H1 s dlouhými výškovými náběhy (SO 101). Barevný odstín RAL 5017 (Dopravní modrá).

4.3.6 Zábradlí

Na římse nové opěrné zdi je navrženo ochranné ocelové zábradlí v.1,1 m.

Všechny kovové díly svodidel a zábradlí a ostatních částí příslušenství mostu, přicházejících do styku se vzduchem budou upraveny dle TKP 19.B ochranným kombinovaným povlakem pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 s životností min. 30 let. Navrhovaná tloušťka ochranného povlaku je 285 µm (85 µm žárový Zn + 200 µm vícevrstvý nátěrový systém). Barevný odstín RAL 5017 (Dopravní modrá).

4.3.7 Revizní schodiště

Není navrženo.

4.3.8 Převáděné inženýrské sítě

Na mostě nejsou převáděny žádné IS.

4.3.9 Vyznačení letopočtu, evidence mostu

Na obou stranách mostu budou osazeny dle ČSN 73 6220 tabulky s evidenčním číslem mostu (43339-2) a dopr. zn. IS 15a s názvem podcházející vodoteče (Starohvězdlický potok). Na povodní straně bude vyznačen letopočet postavení mostu, vlysem nebo upevněním samostatné tabulky z nekorodujícího materiálu.

4.3.10 Úpravy pod mostem

Stavbou nedojde k dotčení hydrotechnických poměrů daného území. Podélné spády potoka jsou zachovány. Prostor pod mostem se pročistí, zbaví naplavenin. Pro ochránění konstrukce a zamezení vymílání břehů se koryto nově zpevní dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF3 tl. 150 mm. Na povodní straně bude podél opěrné zdi vytvořena nová pochůzí lavička š.0,9 m, dl. 5,0 m ve sklonu 5%. Zpevnění koryta se ukončí 5,0 m před a za mostem betonovými prahy 800x400 mm z C25/30-XF3. Stejně odláždění, lemované beton. obrubami, se provede také podél křídel. Stávající silniční zatravněné příkopy budou pročištěny, v rozsahu nového odláždění u mostu budou zpevněny. Upravované příkopy mimo most budou zpětně ohumusovány a zatravněny.

Vyústění příčné drenáže DN 150 mm se provede jednostranně přes křídla do koryta potoka na pravé (povodní) straně mostu.

Plochy a konstrukce zasažené nutností provádět výkopy budou uvedeny do původního stavu.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statický výpočet založení je součástí samostatné přílohy této dokumentace PDPS.

Na základě hydrologických údajů ČHMÚ o n-letých průtocích byl proveden výpočet průtočného profilu koryta pod mostem, se stanovením úrovně hladiny Q100. Hydrotechnické posouzení je přílohou technické zprávy.

4.5 Cizí zařízení na mostě

Na mostě není umístěno žádné cizí zařízení.

4.6 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Objekt se nenachází v blízkosti zdroje bludných proudů, korozní průzkum nebyl proveden.

Text ze závěrečné zprávy IGP Geostar 02/2023: Výsledky laboratorního rozboru podzemní vody (dle normy ČSN 03 8375) pro odebraný vzorek z vrtu JV-1 ukazují z hlediska chemického působení vody na beton o slabě agresivní chemické prostředí (XA1). Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita stanovena pro odebraný vzorek (dle normy ČSN EN 206 a ČSN 03 8375) jako velmi vysoká IV.

4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů – měření a monitoring

Není navrženo.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

Není navrženo.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Výstavba mostu bude probíhat za úplného vyloučení provozu na mostě. Zařízení staveniště, skladovací a pracovní plochy budou umístěny na přilehlých úsecích sil. III/43339. Stavba mostu bude zahájena po provedení přípravy území, ploch dočasného záboru. Stávající most bude odstraněn. Nosná konstrukce bude prováděná betonáží na pevné skruži. Po zbudování nového mostu (SO 201) bude provedena úprava přilehlých úseků silnice a parkovací plochy (SO 101). Pokládka asfaltových vrstev se provede souvisle v celém úseku dl. 68,0 m. Postup výstavby celé stavby je uveden v souhrnné technické zprávě, v části B.8 Zásady organizace výstavby. Projektant odhaduje minimální čas na realizaci celé stavby 6 měsíců.

Postup výstavby bude následující :

- příprava území, ohumusování, příp. skácení narušeného stromu na návodní straně
- vytyčení, ochrana veškerých inž. sítí v okolí stavby (pouze dešť. kanalizace pod parkovací plochou)
- převedení dopravy na objízdne trasy
- zamezení přístupu veřejnosti na pozemek v obvodu stavby (oplocení)
- zřízení provizorního záporového pažení pro zajištění výkopů podél budovy mlýna
- demolice stávajícího mostu, provádění výkopů,

- hlubinné založení na vrtaných mikropilotách
- převedení potoka provizorní rourou
- základové pásy spodní stavby
- betonáž nové rámové konstrukce a opěrné zdi
- pokládka celoplošné izolace
- provedení zásypů a příčné drenáže v přechodových oblastech za opěrami
- provedení nového vozovkového souvrství (horní 3 asfalt. vrstvy se provedou až jako součást objektu SO 101, v celém 68,0 m úseku upravované silnice)
- betonáž říms
- osazení zábradelních svodidel a zábradlí
- terénní úpravy, zpevnění koryta dlažbou pod mostem a podél křídel, vč. skluzů
- pokračování stavby objektem SO 101 ÚPRAVA SILNICE
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu
- předání dokončeného mostu a upravovaného úseku silnice do provozu, ukončení dopravních omezení

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.

Provádění veškerých částí mostu musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům.

Do prostoru staveniště je příjezd z obou stran po silnicích III/43339. Pro zařízení staveniště lze využít přilehlé plochy uzavřených částí komunikace před a za mostem. Případné další plochy si dohodne na své náklady zhotovitel. Skladovací plochy nesmí být zřizovány na pozemcích koryta vodoteče. Předpokládají se krátkodobé skládky materiálu a použití mobilních buněk pro zaměstnance. Zdroje energie a případné další specifické požadavky na výstavbu řeší dodavatel. Plocha, která bude využita pro zařízení staveniště, bude uvedena do původního stavu.

Před zahájení stavby bude mít zhotovitel vypracován plán BOZP (BOZP pro fázi přípravy stavby viz příl. E.6 dokladové části). Koordinátorovi bezpečnosti práce budou zhotovitelem předloženy jednotlivé pracovní technologické postupy a postup zajištění bezpečnosti během stavebních prací. Mostní objekt se nachází v oblasti možného ohrožení povodní z vodoteče. Zhotovitelem bude vypracován Povodňový a havarijný plán, ve kterém bude preventivně řešena organizace stavby v případě vzniku této mimořádné situace.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

Mostní objekt je součástí celé stavby III/43339 NOVÉ HVĚZDLICE, MOST 43339-2. Stavba je tvořena 2 stavebními objekty, značenými řadou dle svého charakteru:

SO 101 ÚPRAVA SILNICE

SO 201 MOST PŘES STAROHVĚZDLICKÝ POTOK

5.4 Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.

(viz také odst. 3.3 Územní podmínky).

Dle sdělení správců technické infrastruktury se v zájmovém území mostu nenacházejí žádné inženýrské sítě. Pouze pod parkovací plochou vede dešťová kanalizace DN~200 mm, ve správě soukromých majitelů budov.

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky silničního provozu na mostě, doprava bude převedena na objízdné trasy. Vozidla nad 3,5 t a tranzitní doprava nad 12,5 t budou na trase Kozlany-Chvalkovice

odkloněny po silnici I/429 přes Uhřice. Místní automobilová doprava do 3,5 t, bus a zásobování budou vedeny po místní objízdě trase přes Staré Hvězdlice. Související dopravně-inženýrské opatření během výstavby (DIO) bude zpracováno a provedeno vybraným zhotovitelem a odsouhlaseno Policií ČR DI, před zahájením stavby. Omezení průjezdu stavenišť a vedení veřejného provozu na objízděných trasách bude řádně vyznačeno dočasným dopravním značením. Po celou dobu stavby musí být majitelům rodinného domu a vozidlům svozu komunálních odpadů umožněn vjezd na parkovací plochu !

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Vytyčení je provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v. V blízkosti mostu jsou stabilizovány 3 základní pevné vytyčovací body GNSS, ze kterých je možno vycházet při vytyčování mostu. Pro vytyčení objektu jsou zaměřeny rohy základu, nosné k-ce, křídla a osa k-ce.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

(viz také odst. 3.2.1 Převáděná komunikace)

Kategorie převáděné silnice III/43339 je S6,5/60. Prostorové uspořádání nového mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201 (most bez chodníků se zábradelními svodidly). Vozovku tvoří jeden jízdní pruh pro každý směr. Nové šířkové uspořádání na mostě je navrženo s volnou šířkou vozovky 6,50 m a oboustrannými římsami š. 0,80 m. Příčný sklon na mostě je nově navržen jako jednostranný 4,0%. Podélný spád nově klesá v 0,5% směrem na Nové Hvězdlice.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce včetně podkladů

(viz také odst. 4.4 Statické a hydrotechnické posouzení)

Statické ověření dimenzí rozhodujících prvků nosné konstrukce, spodní stavby a založení je součástí samostatné přílohy této dokumentace PDPS.

6.4 Hydrotechnické výpočty

(viz také odst. 4.4 Statické a hydrotechnické posouzení)

Na základě hydrologických údajů ČHMÚ o n-letých průtocích byl proveden výpočet průtočného profilu koryta pod mostem, se stanovením úrovně hladiny Q100. Hydrotechnické posouzení je přílohou technické zprávy.

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

Objekt SO 201 nepodléhá požadavkům na bezbariérové užívání podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Převáděná silnice je bez veřejného přístupu osob.

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby !

v Brně, 06/2024

Ing. Petr Fabian

VÝPOČET PRŮTOČNÉHO MNOŽSTVÍ VODY V KORYTĚ

Akce: III/43339 NOVÉ HVĚZDLICE, MOST 43339-2

POUŽITÉ VZORCE:

(rovnoměrný ustálený pohyb)

ZADÁVANÉ HODNOTY:

Hydraulický poloměr R [m]	$R = S/O$ [m]	Podélný sklon I [%]	2,60
Rychlostní součinitel C	$C = 1/n \cdot R^y$	Stupeň drsnosti n (viz. tabulka)	0,04
součinitel y	$y = 2,5 \cdot n^{1/2} - 0,13 - 0,75 \cdot R(n^{1/2} - 0,10)$	Plocha profilu S [m ²]	3,2
Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \text{SQRT}(R \cdot I)$	Omočený obvod O [m]	4,8
Průtočné množství Q [m ³ /s]	$Q = v \cdot S$		

VÝSLEDKY:

Hydraulický poloměr R [m]	0,67	
součinitel y	0,32	
Rychlostní součin. C	21,96	
Střední rychlost v [m/s]	2,89	
Průtočné množství Q [m ³ /s]	9,25	(Q100=9,3m3/s, čhmú 11/2022)

Stupeň drsnosti přírodních koryt **n:**

		n
1	Přírozená koryta ve velmi příznivých podmínkách (koryta v zemi, čistá, rovná s nerušeným prouděním)	0,025
2	Koryta toků rovinných (převážně velké a střední řeky) s příznivým prouděním a příznivě vytvořeným korytem	0,033
3	Poměrně čistá koryta rovinných toků v obvyklých poměrech se zákruty a určitými nepravidelnostmi reliéfu dna (mělčiny, výmoly, místy kameny)	0,040
4	Značně znečištěná koryta velkých a středních řek, částečně zarostlá, se zákruty, kamenitá s nepravidelným proudem. Inundace velkých a středních řek, pokryté normálním množstvím rostlin (trávou, křovinami)	0,050
5	Nepravidelné inundační území, poměrně zarostlé stromy a křovinami, s výmoly. Koryta horského typu ze štěrku a valounů, s nepravidelnou hladinou. Peřejovitě úseky rovinných řek.	0,067
6	Řeky a inundace, všude značně zarostlé, s pomalým proudem, s hlubokými výmoly. Koryta horského typu z valounů, s bouřlivým zpěněným proudem.	0,080
7	Inundace jako v předešlé skupině, ale s hodně nepravidelným proudem, zátočinami apod. Koryta horského typu s přepadáváním vody přes přírozené stupně, s řečištěm z hrubých valounů a klikatým, přelivy zřetelně vystupují, zpěnění vody je tak silné, že voda se zdá bílá, neprůzračná, hluk přehlušuje ostatní zvuky	0,100
8	Horské řeky přibližně obdobného typu jako v dřívější skupině. Řeky bažinného typu, s houštinami a hrboly, na mnoha místech je téměř stojatá voda. Inundace s dosti velkými mrtvými místy, místními prohlubeninami, zdržemi apod.	0,133
9	Proudy prosycené splaveninami, blátem, kameny apod. Mrtvé skoro úplně zarostlé inundace	0,200