

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAN KARGER		ZHOTOVITEL	
VYPRACOVAL	ING. MICHAELA ŠTÁBLOVÁ		PENGAN a.s. Uničovská 2944/1B 787 01 Šumperk	
KONTROLOVAL	ING. GUSTAV HODEK			
STAVEBNÍ ÚŘAD, ODBOR DOPRAVY: Šumperk			MĚŘÍTKO	
INVESTOR: Obec Víkřřovice, Petrovská 168, 788 13 Víkřřovice			DATUM	ŘÍJEN 2019
NÁZEV AKCE	REKONSTRUKCE MOSTU UL. U HÁJENKY, VIKŘŘOVICE		FORMÁT	
			STUPEŇ	DSP, DPS
			ZAKÁZK. ČÍSLO	20002
NÁZEV VÝKRESU			Č. VÝKRESU	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			D.1.1.1	

NÁZEV AKCE:
**REKONSTRUKCE MOSTU UL. U HÁJENKY,
VIKÝŘOVICE**

SO 101 Oprava propustku
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Michaela Štábllová

Zodp. projektant: Ing. Jan Karger

a) identifikační údaje objektu

Stavba:	REKONSTRUKCE MOSTU UL. U HÁJENKY, VIKÝŘOVICE
Objekt stavby :	SO 101 Oprava propustku
Pozemní komunikace:	místní komunikace, ul. U Hájenky
Místo stavby :	ul. U Hájenky, obec Vikýřovice, p.č. 1406/2, 1344/1
Kraj :	Olomoucký
Katastrální území:	Vikýřovice
Stupeň :	Stavební povolení (DSP), DPS

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Dokumentace zpracovává technické řešení opravy propustku, který převádí místní komunikaci přes odpadní náhon z malé vodní elektrárny MVE vlévající se do řeky Desné.

Dle třídění mostních objektů se jedná o propustek tj. mostní objekt, s kolmou světlostí mostního otvoru od 0,4 m do 2,0 m včetně, v našem případě s kolmou světlostí 1,84 m. (Kolmá světlost otvoru - nejmenší světlost mostního otvoru měřená kolmo k lícním plochám podpěr.)

Oprava kopíruje polohu stávajícího umístění propustku. Dojde k vybourání stávající nosné konstrukce z betonových prefabrikátů, na níž jsou uloženy další betonové prefabrikáty tvořící mostovku a skladba vozovky, a nahrazení novou nosnou konstrukcí - přímo pojižděnou železobetonovou deskou.

Návrhem nové NK se spodní hrana propustku zvedne o 15 cm oproti stávající úrovni nosné konstrukce, průtočný profil mostního objektu se zvýší. Niveleta komunikace na mostním objektu zůstává zachována.

Na propustku bude osazeno normové zábradlí.

Zborcené opěry budou vybourány do úrovně základů. Objekt bude nově založen na mikropilotách s vybetonováním nových opěr. Koryto toku bude mezi opěrami a břehovými zdmi vydlážděno z kamenné dlažby do betonu.

Základní údaje /stávající stav/

(čerpáno: výškopisné a polohopisné zaměření geodetem v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.) a vlastní zaměření objektu propustku s návazností na výškopisné a polohopisné zaměření v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému B.p.v..)

Světlost propustku kolmá:	1,84 m (tj. nejmenší světlost)
Délka přemostění:	1,95 m
Šikmost propustku:	82°
Šířka propustku:	3,88 m
Volná šířka propustku (mezi záchytným bezpečnostním zařízením):	-
Šířka propustku mezi zvýšenými obrubami:	-
Výška propustku:	1,424 m
Stavební výška:	0,40 m

Spodní stavba:

Spodní stavbu tvoří dvě masivní opěry z lomového kamene. Na vtoku navazují na opěry kamenné břehové zdi, na výtoku břehy či podezdívka oplocení. Mostní objekt nemá křídla. Založení je plošné, pravděpodobně kamenné.

Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří betonové prefabrikáty 200 x 150 x 2900 mm, na nichž je uložena další řada betonových prefabrikátů 200 x 150 x 2900 mm tvořící mostovku a dále skladba vozovky.

Nad mostovkou se nachází souvrství konstrukce vozovky tj. podsyp ze štěrkodrti a štěrkový povrch vozovky. Stávající šířka štěrkové, pojízdné části vozovky činí ~3,0 m, příčný spád 0,6% (směrem ke straně vtoku) a podélný spád 1%.

Na mostním objektu se nenachází římsy ani bezpečnostní vybavení – zábradlí.

Zhodnocení stávajícího stavu propustku

Spodní stavba objektu je v havarijním stavu. Kamenné zdivo opěr je rozvolněné, částečně zborcené, vyplavená spárová malta. Kamenné zdivo břehových zdí je taktéž rozvolněné, vypadené.

Betonové prefabrikáty se jeví bez statického narušení, mají povrchově nevzhledný beton.

Vozovka na mostním objektu je zpevněná ze štěrkodrti, ve špatném stavu s vyjetými kolejiemi.

Izolační systém není proveden.

Základní údaje /po opravě/

Světlost propustku kolmá:	2,00 m
Délka přemostění:	2,02 m
Šikmost propustku:	82°
Šířka propustku:	3,88 m
Volná šířka propustku (mezi zábradlím)	3,50 m
Šířka propustku mezi zvýšenými obrubami:	-
Výška propustku:	1,426 m
Stavební výška:	0,250 m

Oprava propustku zahrnuje vybourání stávající nosné betonové prefabrikované konstrukce, na níž je uložena betonová prefabrikovaná mostovka a dále skladba vozovky, a nahrazení novou nosnou konstrukcí - přímo pojížděnou železobetonovou deskou, jejíž povrch bude upraven striáží a ochranným hydrofobizačním nátěrem. ŽB deska bude uložena na nově vybetonovaných opěrách založených na mikropilotách. Při provádění opěr a mikropilot je nutno dbát zvýšené opatrnosti z důvodu vedení jednotné kanalizace cca 16 cm pode dnem toku. Kanalizace DN 300 mm bude osazena do ocelové půlené chráničky DN 500, dl. 5,3 m, vytažené 1,0 m za opěry.

Návrhem nové NK se spodní hrana propustku zvedne o 15 cm oproti stávající úrovni nosné konstrukce, průtočný profil mostního objektu se zvýší.

Na propustku bude osazeno normové ocelové zábradlí se svislou výplní v. 1,30 m, z důvodu zvýšeného provozu cyklistů.

Šířka vozovky je navržena 3,5 m mezi zábradlím. Niveleta vozovky na mostním objektu zůstává zachována. Příčný spád je navržen 2,0% (směrem ke straně vtoku) a podélný spád 1% zůstane zachován.

K pojízdné ŽB desce bude vyasfaltována komunikace s podkladními vrstvami. Provedení asfaltové

vozovky bude součástí stavby Rekonstrukce MK – viz PD Ing. Zdeněk Vitásek.

Za opěrami v místě výkopů budou doplněny vozovkové vrstvy, spádový beton s pásovou izolací a zemina vhodná do zásypů, a dále bude provedeno odvodnění drenážními trubkami, které budou vyvedeny na vtokové straně propustku v místě břehových zdí.

V místě propustku budou krajnice zpevněny a dosypány štěrkodrtí příp. asf. recyklátem.

Koryto toku bude mezi opěrami a břehovými zdmi vydlážděno z kamenné dlažby do betonu v délce 1,0 m před a za mostním objektem. Břehové zdi na vtoku budou dozděny k nosné konstrukci ŽB desky, břehy na výtoku budou taktéž dozděny či dosypány k nosné konstrukci ŽB desky.

Během opravy objektu bude provedena provizorní hrázka a voda svedena v korytě toku do provizorního potrubí.

Technické řešení stavby

1. Všeobecné práce - inženýrské sítě

V zájmovém území stavby se nachází:

- nadzemní vedení NN sítě společnosti ČEZ Distribuce, a.s.
- STL plynovod spol. GasNet, s.r.o.
- podzemní vedení spol. CETIN a.s.
- vodovod a jednotná kanalizace provozovaná společností ŠPVS, a.s.
- dešťová kanalizace vlastníka pozemku p.č. 1417

Viz Koordinační situace stavby v.č. C.3 .

Před prováděním stavby je nutné provést vytyčení inženýrských sítí. Budou splněny podmínky veškerých činností, zejména stavebních prací, v jejich ochranném pásu.

2. Zemní práce (výkopy)

2.1 Odtěžení vozovkových vrstev

Před zahájením prací bude hranice pracovního místa vytyčena. Na mostním objektu bude provedeno odkopání vozovkových vrstev – štěrkový povrch vozovky + podsyp v tl. ~100 mm.

2.2 Stavební jámy

Bude proveden výkop za opěrami, které budou po navrtání mikropilot odbourány a následně nově vybetonovány. Po zhotovení opěr a nové NK mostu bude osazena podél opěr drenáž HDPE DN 160 s vyvedením v místě břehových zdí na straně vtoku.

Svahování jámy max. 1:1.

Dále bude provedeno vyčištění a odkopání dna toku pro zhotovení dlažby do betonu.

Vytěžený materiál bude částečně upotřeben do zásypů. Zbylý vytěžený materiál bude odvezen na jednotlivé skládky dle vhodností zařídění materiálu. Výkopový materiál odstraní zhotovitel stavby.

2.3 Zásypy

Koryto toku bude mezi opěrami a břehovými zdmi vydlážděno z kamenné dlažby do betonu v délce 1,0 m před a za mostním objektem – beton C16/20, celk. tl. 300 mm. Založení kamenné dlažby bude na betonových příčných prazích z betonu C16/20.

Zásypy do výkopů budou provedeny ze ŠD 0/32, ŠD 0/63 a zeminou vhodnou do násypů s řádným hutněním.

Krajnice vozovky budou zpevněny a dosypány štěrkodrtí ŠD 0/32 příp. asf. recyklátem, tl. 100 mm.

Zásypy a násypy budou provedeny v souladu s postupem stavby po vrstvách 0,20 m, hutněny na ID > 0,85. Zemina v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 5 a 6 TKP kap.4 Zemní práce.

3. Zakládání

Stávající základy mostního objektu budou zachovány. Zborcené opěry budou vybourány do úrovně základů. Objekt bude nově založen na mikropilotách s vybetonováním nových opěr.

Bude realizováno 8 ks mikropilot vrtaných přes stávající kamenné opěry, průměr vrtu ~220 mm.

Materiál mikropilot: trubka 89/10 (S 235) dl. 6 m, délka injektovaného kořene 4,5 m, hlava mikropiloty – roznášecí deska 300/300/40 mm, umístěná ve vzdálenosti ~800 mm nad základovou spárou opěr. Vzdálenost mikropilot mezi sebou je závislá na poloze vedení stávající jednotné kanalizace a je navržena 850 - 1150 mm viz výkres č. D.1.1.4 - Půdorys.

Injektáž bude provedena cem. směsí v poměru C/V = 2,5/1, CEM II/A-S (tř. 32,5), etáže á 500 mm. Injektážní tlaky dle TP zhotovitele, musí zajistit protržení zálivky.

Kamenná dlažba dna toku bude založena na betonových příčných prazích – beton C16/20, š. 0,4 m, do hloubky 0,6 m.

4. Spodní stavba

4.1 Opěry, křídla

Stávající kamenné opěry budou vybourány do úrovně základů po zhotovení mikropilot. Nové opěry budou založeny na podkladním betonu C 16/20 tl. 100 mm, zhotoveny z betonu C25/30XF2 a betonářské výztuže 10 505 (R). Na opěry se následně provede ŽB deska.

Mostní objekt nemá mostní křídla.

4.2 Odvodnění spodní stavby

Spodní stavba bude odvodněna drenáží HDPE DN 160 osazenou na spádovém betonu C16/20, tl. 100 mm, opatřeném pásovou hydroizolací. Drenáž bude provedena na obou stranách opěr, obsypána štěrskem fr. 8/16, vyspádována směrem ke straně vtoku a vyvedena v místě břehových zdí.

5. Nosná konstrukce

5.1 Nosná konstrukce

Pro nosnou konstrukci objektu je navržena prostá přímopojížděná ŽB deska tl. 250 mm z betonu tř. C30/37 XF4 a betonářské výztuže 10 505 (R), uložená na ŽB opěry.

ŽB deska je ze statického hlediska uložena na jedné straně posuvně na asf. lepenku a na druhé straně má pevné uložení s kotvením do mostních opěr trny z výztuže R20, dl. 500 mm, a'500 mm.

Deska je navržena s příčným spádem 2 % a s podélným spádem 1 %.

Povrchová úprava ŽB desky - metličkovaný povrch betonu – striáž. Pro zvýšení odolnosti bude povrch desky ošetřen ochranným hydrofobizačním nátěrem.

Hrany desky budou zkoseny 20×20 mm.

5.2 Izolace

Na vodorovných plochách tj. ŽB desce a na spádovém betonu pod drenáží bude provedena pásová hydroizolace s kotevním nátěrem tl. 5 mm. Na svislé plochy (opěry) je navržen 1xNp + 2xNa.

6. Mostní svršek

6.1 Vozovka

K pojízdné ŽB desce bude vyasfaltována komunikace s podkladními vrstvami. Provedení asfaltové vozovky bude součástí stavby Rekonstrukce MK – viz PD Ing. Zdeněk Vitásek.

Podkladní vrstvy budou provedeny ze ŠD 0/32, ŠD 0/63 a zeminou vhodnou do násypů s řádným hutněním.

Krajnice vozovky budou zpevněny a dosypány štěrkodrtí ŠD 0/32 příp. asf. recyklátem, tl. 100 mm.

Po dokončení podkladních vrstev ze štěrkodrti bude proveden spojovací postřík pod AB vrstvami a následně zhotoveny asf. vozovkové vrstvy - ložná vrstva ACL 16+ a obrusná vrstva ACO 11+. Pod asfaltovou vrstvou ACL bude proveden spojovací postřík 0,5 kg/m², pod obrusnou vrstvou 0,25 kg/m².

Předpokládaná skladba vozovky v místě výkopu:

- asfaltový beton střednězrný	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1:2008
- spojovací postřík z modifikované emulze	PS A	0,25 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton hrubý	ACL 16	70 mm	ČSN EN 13108-1:2008
- spojovací postřík z modifikované emulze	PS A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
- štěrkodrt' 0/32	ŠD	200 mm	
- štěrkodrt' 0/63	ŠD	250 mm	
- spádový beton C16/20 s pásovou izolací		100 mm	
- zemina vhodná do násypu			

Konstrukci vozovky je nutno pokládat na kvalitní pláš zemního tělesa komunikace s modulem přetvárnosti podloží zeminy min. 45 MPa, dobře zhutněnou na I_d=0,85. Provedení konstrukce vozovky se řídí dle příslušných ČSN.

7. Mostní vybavení

7.1 Římsy, obruby, zábradlí

Na NK objektu bude osazeno normové bezpečnostní ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,30 m, z důvodu zvýšeného provozu cyklistů. Délka madla 3,0 m na vtokové a výtokové straně. Zábradlí bude opatřeno nátěrem dlouhodobé životnosti (více jak 10 let).

Mostní objekt nebude mít zvýšené obruby ani římsy.

7.2 Dopravní značení

Na mostním objektu nebude osazeno stálé dopravní značení.

7.3 Zkoušky a měření

Vzhledem k charakteru konstrukce není potřebné ani v průběhu výstavby, ani po dobu jejího používání provádět žádná měření. Zatěžovací zkouška před uvedením objektu do provozu nebude provedena.

7.4 Betonářská výztuž

V případě potřeby stavby je uvažováno s betonářskou výztuží 10 505 (R). Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládají dle ČSN 73 6206 a dle ČSN P ENV 206 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční a odolnost proti mírně agresivnímu prostředí. 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 73 1251 a směrnice TKP (tím se omezují šířky trhlin).

7.5 Cizí zařízení

Na vtokové straně objektu propustku je veden vodovod spol. ŠPVS, a.s., DN 110, který bude umístěn do nové nerezové chráničky DN 200, dl. ~5,0 m.

Na straně výtoku se nachází v chráničce vedení spol. CETIN a.s.

Pod propustkem napříč opěrami je umístěno vedení jednotné kanalizace cca 16 cm pode dnem toku. Kanalizace DN 300 mm bude osazena do ocelové půlené chráničky DN 500, dl. 5,3 m, vytažené 1,0 m za opěry.

Výstavba propustku

Celková lhůta výstavby se odhaduje na 10 týdnů.

Oprava bude probíhat za úplné uzavírky místní komunikace v místě propustku s umístěním přechodného dopravního značení.

Postup výstavby:

- příprava a vytyčení staveniště, vytyčení inženýrských sítí
- rozmístění přechodného dopravního značení
- naříznutí komunikace, odstranění vozovkových vrstev
- provedení provizorní hrázky a svedení vody v korytě toku do provizorního potrubí
- výkopy, vyčištění a odkopání dna toku
- realizace mikropilot
- demolice stávající konstrukce mostního objektu
- založení a zhotovení ŽB mostních opěr
- zhotovení ŽB desky
- provedení izolace spodní stavby
- zásypy výkopu, hutnění, podkladní beton pod drenáž
- osazení drenáže vč. obsypu s vyvedením na vtoku
- zásypy výkopu, hutnění
doplnění vozovkových vrstev; realizace povrchové vrstvy vozovky – v návaznosti na stavbu
Rekonstrukce MK – viz PD Ing. Zdeněk Vitásek
- úprava břehů, břehových zdí – dozdění, dosypání do výškové úrovně ŽB desky
- vydlážděním dna toku kamennou dlažbou do betonu
- terénní úpravy, dosypání a spádování krajnic
- montáž zábradlí
- vyklizení staveniště, zrušení přechodného dopravního značení

Technologický postup výstavby je možno změnit dle zvyklostí a možností dodavatele stavby.

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

Podklady pro projekt rekonstrukce propustku:

- vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených organizací
- výškopisné a polohopisné zaměření území stavby
- výpisy údajů z katastru nemovitostí a katastrální mapy území
- prohlídka objektu, fotodokumentace

Jde o stavbu velmi malého rozsahu, v rámci projektu nebyl žádný geotechnický, geologický či jiný průzkum proveden.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Pozemní komunikace s umístěným řešeným propustkem je vedena jako místní komunikace v intravilánu obce Vikýřovice.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Nejsou navrženy jiné zpevněné plochy.

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Navrženou nosnou konstrukcí mostu je železobetonová přímopojížděná deska, která bude odvodněna stejným způsobem jako stávající konstrukce propustku s příčným spádem 2% a s podélným spádem 1%.

Spodní stavba objektu bude odvodněna drenáží na obou stranách opěr, vyspádovaná směrem ke vtokové straně objektu a vyvedena v místě břehových zdí do koryta toku.

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Stavba nevyžaduje.

Po dobu stavby bude umístěno na MK přechodné dopravní značení.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby či údržbu stavba nevyžaduje.

i) vazba na případné technologické vybavení

Netýká se.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Nosná konstrukce mostního objektu - železobetonová deska a mostní opěry jsou navrženy dle statického posouzení.

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Není nutno respektovat požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a normy ČSN 73 6110 projektování místních komunikací zejména změna Z1 této normy.



V Šumperku dne 27.1.2020

Ing. Michaela Štábllová