


OBJEDNATEL

MĚSTO KOPŘIVNICE
Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice



D
SO 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA	<i>Řehulka</i>	 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Magda ZDRAŽILOVÁ	<i>Magda Zdražilová</i>	
VYPRACOVAL	Ing. Magda ZDRAŽILOVÁ	<i>Magda Zdražilová</i>	
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ	<i>Šrubař</i>	
KRAJ MORAVSKOSLEZSKÝ	INVESTOR MĚSTO KOPŘIVNICE	DATUM	01/2024
NÁZEV AKCE Kopřivnice - Most na ul. Erbenova ev. č. 28c-M2 - oprava SO 201 Most ev.č. 28c-M2		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	
		ÚČEL	PDPS
		ČÍS. ZAKÁZKY	22106
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA		ARCHIVNÍ ČÍS.	01_TEZ.docx
		ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA 1

DOKUMENTACE
PDPS

Kopřivnice – Most na ul. Erbenova
ev.č. 28c-M2 – oprava
SO 201 Most ev.č. 28c-M2

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	Identifikační údaje mostu.....	4
2	Základní údaje o stavbě.....	5
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce (opravy) mostu.....	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	6
3.2.1	Převáděná komunikace	6
3.2.2	Překážka – potok Kopřivnička	6
3.2.3	Přeložky	7
3.2.4	Související objekty a stavby	7
3.3	Územní podmínky.....	7
3.3.1	Poloha staveniště	8
3.3.2	Stávající veřejné komunikace	8
3.3.3	Přijezdy a přístupy	8
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	8
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení	8
3.4	Povrchové vody	8
3.4.1	Odvodnění staveniště.....	8
3.4.2	Povodně a ochranná díla	8
3.4.3	Překládky vodních toků	8
3.5	Geotechnické podmínky.....	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	9
4	Technické řešení nového mostu	10
4.1	Uvolnění staveniště	10
4.2	Skrývka ornice	10
4.3	Demolice	10
4.4	Zemní práce.....	11
4.4.1	Přístupová komunikace	11
4.4.2	Výkopy, pažení.....	11
4.4.3	Výkopový materiál.....	11
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	11
4.4.5	Přechodová oblast	11
4.5	Založení mostu	11
4.5.1	Mikropiloty	11
4.5.2	Podkladní betony.....	11
4.5.3	Základy	11
4.6	Spodní stavby	12
4.6.1	Opěry.....	12
4.6.2	Mostní křídla.....	12
4.7	Úpravy za opěrami.....	12
4.8	Nosná konstrukce	12
4.9	Příslušenství.....	12
4.9.1	Izolace.....	12

4.9.2	Odvodnění mostu	12
4.9.3	Vozovka	13
4.9.4	Římsy	14
4.9.5	Mostní závěry	14
4.9.6	Ložiska	14
4.9.7	Zábradlí.....	14
4.9.8	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)	14
4.9.9	Stálé zařízení.....	14
4.9.10	Tabule s letopočtem	14
4.9.11	Úpravy pod mostem a okolí.....	14
4.9.12	Dopravní značení	15
5	Výstavba mostu	15
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	15
5.2	Požadavky na měření.....	15
5.2.1	Vytyčení mostu	15
5.2.2	Přesnost vytyčení.....	16
5.2.3	Přesnost provádění.....	16
5.3	Zkoušky a sledování mostu	17
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	17
5.3.2	Zatěžovací zkouška	17
5.1	Požadavky na materiály	17
5.1.1	Betony	17
5.1.2	Betonářská výztuž.....	18
5.1.3	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.....	18
6	Podklady	19
7	Bezpečnost práce	19
8	Požární ochrana	21
9	Ochranná pásma inženýrských sítí.....	21
10	Ostatní ochranná pásma	23
11	Závěr	23

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	Kopřivnice – Most na ul. Erbenova ev.č. 28c-M2 – oprava
Staničení:	-
Číslo úseku:	-
Investor:	Město Kopřivnice Štefánikova 1163/12 742 21 Kopřivnice IČ: 00298077
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412) zodp. projektant - Ing. Magda Zdražilová (AI: 1002343)
Okres:	Nový Jičín
Kraj:	Moravskoslezský
Místo stavby:	V intravilánu města Kopřivnice. Most převádí místní komunikaci s oboustrannými chodníky – ulici Erbenovu – mezi ulicí I. Šustaly a ulicí Štramberskou přes potok Kopřivnička.
Bod křížení:	Y = 483 079.50 X = 1 127 484.90
Úhel křížení:	kolmý
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- s přesypávkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově v klesajícím sklonu 1,11%
Podle úhlu křížení	- kolmý
Podle materiálu	- betonový - z železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- rámový
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 11,5 m
Délka mostu	- 25,33 m
Délka nosné konstrukce	- 12,5 m
Rozpětí pole	- 12,0 m
Šikmost mostu	- kolmý
Šířka vozovky	- 6,0 m
Volná šířka mostu	- 10,0 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- vlevo i vpravo 1,50 m + 2x 0,25 m bezpečnostní odstup
Šířka mostu	- 10,8 m
Šířka nosné konstrukce	- 10,1 m
Výška mostu nad terénem	- 5,25 m nad dnem koryta potoka (v niveletě)
Stavební výška mostu	- 0,983 m
Konstrukční výška mostu	- 0,5 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 10,8 x 12,5 = 135,0 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost dle přepočtu	Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 - normální - min. 32 t - výhradní - min. 80 t - výjimečná - min. 180 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce (opravy) mostu

Nosná konstrukce **stávajícího mostu** o dvou polích je tvořena nosníky KA-61. Výška nosníků je 0,70 m a jejich šířka 0,98 m. Mezi nosníky č.1 a č.2, v prostoru pod levým chodníkem, je ponechána mezera pro trubní vedení, prostor je překrytý prefabrikovanými deskami uloženými příčně a na sraz. Délka nosníků v obou polích 16,60 m. Podélné spáry mezi nosníky jsou z monolitického betonu. Nosníky jsou pravděpodobně nad koncovými podpěrami, opěrami uloženy pravděpodobně posuvně, na mezilehlé podpěře neposuvně, kotvením ocelovými trny ve spárách mezi nosníky. Opěry jsou betonové, pravděpodobně masivní, pravděpodobně s vyztuženým prahem. Mezilehlá podpěra je členěná ve formě 5 sloupů obdélníkového průřezu. V horní části jsou sloupy spojeny ŽB úložným prahem/stativem s konzolami.

Izolace byla zřejmě původně vanová – v sondě diagnostického průzkumu nebyla zřetelně určena. Způsob založení mostu není znám.

Chodníky jsou od vozovky vymezeny betonovými obrubníky, na okrajích mostu jsou úzké železobetonové římsy. Prostor mezi římsou a obrubníkem je pravděpodobně vyplněn hubeným betonem, který je na povrchu opatřen krytem z litého asfaltu. Ve výplňovém betonu jsou pravděpodobně vedeny chráničky s inženýrskými sítěmi – veřejným osvětlením a vedením NN (ČEZ). Okraje říms jsou opatřeny zábradlím z ocelových profilů výšky cca 1,05 m. Na začátku a na konci je zábradlí tvořeno železobetonovými zídками šířky cca 0,12 m. Podobné zídky jsou i cca ve třetinách délky zábradlí.

Vozovka na mostě je s živičným krytem. Příčný sklon vozovky je střechovitý. V podélném směru je komunikace přibližně v konstantním sklonu.

Celkový stav mostu byl diagnostickým průzkumem vyhodnocen stupněm V – velmi špatný. Použitelnost mostu -3 použitelný s výhradou.

Na základě diagnostického průzkumu bylo rozhodnuto, že most bude kompletně nahrazen novou mostní konstrukcí.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Stavba se nachází v intravilánu města Kopřivnice mezi ulicí I. Šustaly a ulicí Štramberskou. Stavbou bude dotčena místní komunikace – ulice Erbenova s oboustrannými chodníky. Zásah do této komunikace bude v minimálním možném rozsahu, v celkové délce 54 m. Niveleta komunikace zůstává prakticky zachována s plynulým napojením komunikace na stávající stav. Příčné uspořádání mostu odpovídá typu MO2k 10,0/6,5/30 a plynule navazuje na stávající silnici a chodníky.

Půdorysně je upravovaná část komunikace v přímé. Výškově je úprava komunikace napojena na stávající stav před a za mostem. V rozhodující délce úpravy je niveleta v konstantním klesání 1,11%. Na začátku úpravy je návaznost na stávající stav ve sklonu cca 1,3%. Na konci úpravy se návaznost na stávající stav provede v nájezdu na zpomalovací práh.

Příčný sklon silnice je střechovitý 2,5%, příčný sklon chodníků v 2% směrem k silnici.

3.2.2 Překážka – potok Kopřivnička

Most překračuje potok Kopřivnička a nachází se v jeho ochranném pásmu. Stavba leží v lokálním záplavovém území tohoto potoka.

Stavbou dojde ke zmenšení mostního otvoru. Mostní otvor ale převede Q_{100} s velkou rezervou – nad hladinou Q_{100} je volný prostor minimálně 2,5 m.

Ve stávajícím stavu je pod mostem koryto potoka lichoběžníkového tvaru s mělkou kynetou a jednostrannou bermou. Nově bude kyneta pod mostem navazovat tvarově na tvar na návodní a povodní straně mostu a oboustranné bermy pod mostem budou navazovat na bermy na návodní i povodní straně mostu.

3.2.3 Přeložky

Staveniště se nachází v ochranném pásmu inženýrských sítí:

- ČEZ – podzemní vedení NN – převáděno v pravé mostní římse; v novém stavu bude rovněž uložen do chráničky v římse; přeložka do nové polohy řešena v SO 403 – není součástí této dokumentace
- Kabelová televize Kopřivnice – převáděno podél nosné konstrukce v chráničce pod pravou římso. V novém stavu bude kabel veden přibližně ve stejném stavu v prostoru pod římso. Během výstavby budou kabely provizorně vyvěšeny. Ochrana kabelů během výstavby viz SO 402.
- SmVaK Ostrava a.s. – jednotná kanalizace kříží ulici Erbenovu před začátkem a za koncem upravovaného úseku.
- GasNet s.r.o. – nízkotlaký plynovod – mimo prostor stavby.
- Komterm – horkovod neprovozovaný. Při jeho demontáži v prostoru stavby budou dodrženy podmínky správce – Komterm.
- SLUMKO s.r.o – veřejné osvětlení – kabely vedené v chodnících, stožáry VO osazené na mostě. V místě stávajícího mostu budou svítidla a jejich pojistné skříně odstraněny. V rámci SO 401 je navržena přeložka kabelů VO a umístění nových osvětlovacích těles.
- SLUMKO s.r.o – dešťová kanalizace – před příčným prahem se nacházejí dvě uliční vpusti a jedna uliční vpust je na začátku upravovaného úseku silnice. Do těchto vpustí se stavbou nezasahuje, provede se pouze výšková úprava mříží, a výměna mříží. Dvě protilehlé vpusti před příčným prahem jsou společným potrubím vyústěny na skluz, odkud je voda odvedena do koryta Kopřivničky.

Veškeré IS budou před stavbou vytyčeny. Při výkopech je třeba dbát zvýšené opatrnosti a výkopy v okolí sítí budou prováděny výhradně ručně. Veškeré sítě budou při pracích v jejich ochranném pásmu ochráněny.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

- | | |
|--------|--|
| SO 001 | - Demolice mostu |
| SO 182 | - Dopravně inženýrská opatření |
| SO 201 | - Most ev. č. 28c-M2 |
| SO 401 | - Přeložka VO |
| SO 402 | - Ochrana kabelů „Kabelová televize Kopřivnice“ |
| SO 403 | - Přeložka NN (ČEZ) – není součástí této dokumentace |

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu města Kopřivnice. Okolí stavby tvoří vodní plocha, trvalý travní porost a silnice s oboustrannými chodníky. Stavba bude realizována v místě stávající silnice, chodníků a mostu. Směrové řešení nebude upravováno. Pod mostem zůstane zachován prostor pro bermy s průchozími prostory.

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku a pozemků přilehlých ke komunikaci.

Okolí stavby tvoří plochy s trvalým travním porostem, vodní plochy a silnice s chodníky. Stavba se nachází v místě stávajícího mostu, stávající komunikace, potoka a přilehlých městských pozemků.

Plocha dočasného záboru bude sloužit jako vlastní staveniště, jako přístup ke staveništi a k uložení lehčího materiálu.

Stavba proběhne na dotčených pozemcích dočasným záborem beze změny jejich využití.

Po dokončení stavby budou pozemky dotčené dočasným záborem uvedeny do původního stavu a navráceny k původnímu využití.

3.3.1 Poloha staveniště

Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází místní komunikace s oboustrannými chodníky. Demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového bude probíhat za vyloučeného provozu na mostě. Doprava bude vedena po objízdné trase – viz DIO. Pěší budou pro přechod potoka využívat sousední lávky – proti toku je to lávka ve vzdálenosti cca 170 m od mostu, po toku je lávka ve vzdálenosti cca 70 m od mostu.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na stavbu je z obou stran ulice Erbenovy.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka.

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z vozovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do dvou stávajících vpustí za mostem (před zpomalovacím prahem) a do jedné stávající vpusti na začátku upravovaného úseku. V rámci této stavby se dodají nové mříž na všechny tři vpusti a provede se výšková úprava polohy mříží. Dvě stávající protilehlé vpusti před příčným prahem jsou společným potrubím vyústěny na skluz, odkud je voda odvedena do koryta Kopřivničky. Část potrubí před vyústěním na skluz bude vyměněna, skluz bude obnoven a vyústění skluzu bude zpevněno lomovým kamenem do betonu.

Nově jsou umístěny dvě vpusti před mostní konstrukcí. Odtok z pravé vpusti bude zaústěn do levé vpusti, odtud bude vedeno potrubí přes prostup v křídle do kanalizační šachty a odtud potrubím do potoka.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál. Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijný a povodňový plán.

3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. Potok bude po dobu stavby provizorně zatrubněn 2x DN800 v místě mostu. Pro navedení vody do potrubí budou před a za mostem provedeny zemní hrázky. Do vlastního koryta potoka se zasahuje pouze pro úpravu tvaru kynety a berem pod mostem a jejich tvarové návaznosti na povodní a návodní straně mostu, a také pro provedení zpevnění svahů koryta pod mostem včetně patních prahů zpevnění (500/1000 mm).

3.5 Geotechnické podmínky

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky a závěry průzkumu jsou uvedeny v části Související dokumentace.

Zpráva IG průzkumu:

Lokalita průzkumu je umístěna v centru města Kopřivnice na ulici Erbenova. Jedná se o stávající most ev. č. 28c-M2, který převádí komunikaci přes místní vodní Kopřivnička. Má zde dojít k opravě stávajícího mostu. Okolí posuzované plochy je tvořeno především bytovými domy a komerčními objekty. Východně od posuzované plochy zhruba ve vzdálenosti 400 m vede železniční

trať. V širším okolí se dále nachází zemědělské plochy a lesy.

Terén posuzované lokality je poměrně členitý a svažité v celkovém sklonu směrem k vodnímu toku Kopřivnička. Další terénní nerovnosti vytváří násyp tělesa komunikace. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Libhošťská pahorkatina a podcelek Příborská pahorkatina, které jsou součástí celku Podbeskydská pahorkatina, oblasti Západobeskydské podhůří a subprovincii Vnější Západní Karpaty.

Geologické podloží předkvartérního stáří je v místech posuzovaného mostu tvořeno především marinními zpevněnými sedimenty slezské jednotky flyšového pásma křídového stáří v podobě jílovce, pískovce, vápence a silicitu. Dané skalní podloží v podobě jílovce bylo navrtáno v případě nově provedené sondy s označením V-1b v hloubce 4,0 m pod stávajícím terénem v podobě střídání vrstev téměř zdravé, navětralé a silně zvětralé skalní horniny. Dle ČSN P 73 1005 spadají tyto horniny do třídy R5, R4 a R3.

Kvartérní fluvialní a deluvialní pokryv je tvořen na posuzované ploše výhradně nesoudržnými a nezpevněnými nivními sedimenty holocenního stáří v podobě zajiňovaného písku se šterky a hlouběji se jedná o zajiňovaný šterk s pískem. Z hlediska klasifikace základových půd dle ČSN P 73 1005 spadají tyto zeminy do třídy S5-SC a G5-GC a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako grclSa a sacGr. Konzistence výplně zajiňovaného šterku s pískem a zajiňovaného písku se šterkem je stanovena výhradně jako měkká až tuhá.

Svrchní pokryvná vrstva je tvořena v místě nově provedené sondy nehomogenní navážkou, která dosahuje do hloubky 2,3 m pod úroveň terénu. Jedná se o násyp tělesa cesty a komunikace a tato vrstva se bude pravděpodobně nacházet na celé posuzované ploše, avšak mocnost a charakter této vrstvy může být v rámci posuzované plochy proměnlivý. V místech stávající konstrukce mostu je nutné upozornit na pravděpodobný výskyt větší mocnosti této vrstvy.

Na posuzované ploše je souvislý horizont podzemní vody poměrně mělko pod úroveň terénu. Tato hladina je však značně závislá na momentálních srážkách, případně tání sněhové pokrývky. Lze tak předpokládat rozkmit hladiny v řádu několika decimetrů až do jednoho metru. Podle týdenní zprávy o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR, kterou vydal ČHMÚ pro týden 20. – 26. 3. 2023, byl stav hladin podzemní vody v mělkých vrtech v dané oblasti normální.

Ze vzorku vody ze sondy V-1b, bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje podzemní voda neagresivní chemické prostředí vůči stavebním materiálům, protože v žádném ze sledovaných parametrů nedosahuje limitních hodnot třídy XA1. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Ve smyslu přílohy E ČSN P 73 1005, E.1.2.3 jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především výskyt skalního podloží, vliv hladiny podzemní vody, výskyt nehomogenní a nerovnoměrně uložené vrstvy navážky, místy i značných mocností. V daném případě se jedná o opravu mostu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy **ČSN P 73 1005** se jedná o **3. geotechnickou kategorii** podle E.1.4.3 normy.

Vzhledem k tomu, že nelze vyloučit provádění výkopů pod hladinou podzemní vody, avšak bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, musíme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **2. geotechnickou kategorii**.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Rok postavení stávajícího mostu není znám. Podle použitých nosníků byl postaven v 60. až 70. letech minulého století. Nosná konstrukce stávajícího mostu o dvou polích je tvořena nosníky KA-61. Výška nosníků je 0,70 m a jejich šířka 0,98 m. Mezi nosníky č.1 a č.2, v prostoru pod levým chodníkem, je ponechána mezera pro trubní vedení, prostor je překrytý prefabrikovanými deskami uloženými příčně a na sraz. Délka nosníků v obou polích 16,60 m. Podélné spáry mezi nosníky jsou z monolitického betonu. Nosníky jsou pravděpodobně nad koncovými podpěrami, opěrami

uloženy pravděpodobně posuvně, na mezilehlé podpěře neposuvně, kotvením ocelovými trny ve spárách mezi nosníky. Opěry jsou betonové, pravděpodobně masivní, pravděpodobně s vyztuženým prahem. Mezilehlá podpěra je členěná ve formě 5 sloupů obdélníkového průřezu. V horní části jsou sloupy spojeny ŽB úložným prahem/stativem s konzolami.

Izolace byla zřejmě původně vanová – v sondě diagnostického průzkumu nebyla zřetelně určena. Způsob založení mostu není znám.

Chodníky jsou od vozovky vymezeny betonovými obrubníky, na okrajích mostu jsou úzké železobetonové římsy. Prostor mezi římsou a obrubníkem je pravděpodobně vyplněn hubeným betonem, který je na povrchu opatřen krytem z litého asfaltu. Ve výplňovém betonu jsou pravděpodobně vedeny chráničky s inženýrskými sítěmi – veřejným osvětlením a vedením NN (ČEZ). Okraje říms jsou opatřeny zábradlím z ocelových profilů výšky cca 1,05 m. Na začátku a na konci je zábradlí tvořeno železobetonovými zídками šířky cca 0,12 m. Podobné zídky jsou i cca ve třetinách délky zábradlí.

Vozovka na mostě je s živičným krytem. Příčný sklon vozovky je střechovitý. V podélném směru je komunikace přibližně v konstantním sklonu.

Celkový stav mostu byl diagnostickým průzkumem vyhodnocen stupněm V – velmi špatný. Použitelnost mostu -3 použitelný s výhradou.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu v místě mostu. Doprava bude vedena po objízdě trase. Přístup na staveniště je možný přímo z ulice Erbenovy.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce v okolí mostu. Předpokládaná doba stavby jsou cca 6 měsíců.

4.2 Skrývka ornice

Pro náhradu stávajícího mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru nového zpevnění svahů kolem křídel a v místě výkopů v tloušťce 0,20 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

4.3 Demolice

Stávající most bude kompletně odstraněn. **Demolice mostu proběhne „na sucho“, kdy tok bude před začátkem demolice konstrukcí v blízkosti mostu zatrubněn tak, aby nedošlo k znečištění toku.**

Svrchní asfaltové vrstvy budou frézovány, ostatní vrstvy obsahující asfaltová pojiva budou odstraněny jako odpad nebo nebezpečný odpad.

Na základě zkoušky PAU provedené v místě stavby bylo zjištěno, že ložní asfaltová vrstva tloušťky 30 mm splňuje požadavky na zařazení do kategorie **ZAS-T1**. Tato vrstva má sumu 16 PAU 10,05 mg/kg, což je menší než 12 mg/kg. **Obrusná** vrstva tloušťky 40 mm splňuje požadavky na zařazení do kategorie **ZAS-T2**. Tato vrstva má sumu 16 PAU 14,11 mg/kg, tedy v intervalu mezi 12 mg/kg a 25 mg/kg. Proto budou odfrézované vrstvy budou odstraněny jako odpad určený k recyklaci.

V rámci stavby se nebudou kácet vzrostlé stromy. Předpokládá se pouze vymýcení náletové vegetace – keřů v blízkosti mostu.

V prostoru stavby vymezeném hranicí záboru se nenacházejí vzrostlé stromy. V případě většího záboru pozemků, projednaného s vlastníkem pozemků, budou veškeré dřeviny v tomto prostoru ochráněny dřevěným bedněním s vypořádáním tak, aby nedošlo k jejich poškození. Ochranné bednění nesmí být v kontaktu s povrchem kmene, kořenovými náběhy ani větvemi. Bude instalováno bez poškození dřeviny, konstrukce bude pevná a funkční po celou dobu stavby.

Kulturní vrstvy zeminy se sejmou a uloží na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije

ke zpětnému ohumusování terénu.

Podrobněji je rozsah demolic popsán v SO 001 Demolice.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran ulice Erbenovy.

4.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajících částí mostu a výkopy pro založení nového mostu. Výkopy jsou uvažované jako svahované ve sklonu min. 1:1.

Vytěžená zemina ze stavebních jam se částečně použije pro zpětný zásyp, zbytek se odveze na řízenou skládku. V rámci stavby budou odstraněny případné náletové porosty nacházející se v prostoru stavby.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na meziskládku a bude použit pro zpětný zásyp výkopů. Přebytek a nevhodný materiál bude odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy (pouze základů) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

4.4.5 Přechodová oblast

Zásyp za opěrou bude zhotoven z vhodné zeminy dle ČSN EN 73 6244, ČL. 5.4, hutněný po vrstvách tloušťky max. 300 mm na ID = 0,85-0,90, resp. 100 % PS.

4.5 Založení mostu

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky a závěry průzkumu jsou uvedeny v části Související dokumentace.

Založení mostu je hlubinné pomocí mikropilot.

4.5.1 Mikropiloty

Jsou navrženy z ocelové trubky Ø108/16 předpokládané délky 4,5 m s délkou kořene 3,5 m, jejichž počet a délka může být přizpůsobena skutečnému průběhu skalního podloží. Pod každou opěrou je navrženo 14 ks mikropilot.

Mikropiloty budou prováděny z mikropilotážní plošiny, která je navržena na dnem koryta toku. Hlučné vrtání se předpokládá v dl. 1,0 m. Přední i zadní řada mikropilot je navržena s odklonem o svislice 10°. Všechny mikropiloty budou provedeny s tahotlakovou hlavou.

Při vrtání mikropilot bude přítomen geotechnik, který v případě zjištěného jiného předpokladu úrovně skladního podloží může společně s autorským dozorem a projektantem RDS rozhodnout o prodloužení nebo zkrácení mikropilot.

S ohledem na základové poměry je nutné počítat s možným excentrickým vrtáním. Předpokládá se min. dvojitá injektáž.

4.5.2 Podkladní betony

Podkladní beton C12/15 X0 je proveden pod základy opěr nového mostu. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a bude půdorysně přesahovat základ o min. 200 mm. Podkladní beton základů rámu i oddílatovaných křídel je vodorovný.

4.5.3 Základy

Základy jsou navrženy jako monolitické, železobetonové z betonu C 30/37 XF2, XD1, XC4

a vyztuženy betonářskou výztuží z oceli B 500B.

Jsou navrženy výšky 1,0 m se skloněným horním povrchem 4% směrem ke stranám. Šířka základů je 2,3 m.

4.6 Spodní stavby

4.6.1 Opěry

Mostní opěry jsou tvořeny stěnami rámu a jsou vetknuty do základů. Opěry jsou navrženy tl. 0,50 m a výšky 2,59 m – rozměr na rubu rámu.

4.6.2 Mostní křídla

Na obou stranách mostu jsou navrženy oddílatovaná monolitická ŽB křídla z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a vyztužena betonářskou výztuží z oceli B500B., která jsou s NK a poprsní zídou propojena pomocí smykových trnů nebo smykového ozubu.

Křídla tvořena úhlovými zidkami: pro každé křídlo jsou navrženy dvě zidky délky 3,3 m (u opěry 1) a 3,15 m (u opěry 2). Tyto zidky jsou navrženy ve dvou výškových úrovních. Dřík zidek má tl. 0,5 m s vetknutím do základových pasů. Přenos vodorovných sil bude zajištěn ozubem mezi křídlem a nosnou konstrukcí/poprsní zídou a také mezi navazujícími úhlovými zidkami.

Horní povrch křídel je ve sklonu 4%. **Křídla budou provedena až po vybetonování ŽB příčle a poprsních zidek.** Pohledová plocha křídel a poprsních zidek bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

4.7 Úpravy za opěrami

Za rubem opěr bude na podkladním betonu zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm. Drenáž je obalena geotextílií a obsypána štěrkodrtí 400x400 mm na podkladním betonu a je v minimálním příčném sklonu 3%. Drenáž bude na povodní straně mostu vyvedena prostupy v křídlech na terén, kde bude zřízeno vyústění dle VL.

4.8 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovým klenbovým kolmým rámem. Podél obou okrajů je do příčle přikotvena ŽB poprsní monolitická zídka tl. 0,5 m. Na rubu nosné konstrukce v místě křídel bude proveden smykový ozub pro zajištění přenosu vodorovných sil v křídlech, případně bude propojení provedeno pomocí smykových trnů.

Rozpětí pole je 12,0 m. Celková délka nosné konstrukce je 12,50 m, délka přemostění je 11,5 m, celková šířka nosné konstrukce je 10,10 m. Příčel prefabrikovaného rámu je oblouková

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace

Rub opěr a křídel a navazující rubové plochy základů budou opatřeny izolací z NAIP na penetračním nátěru. Povrch bude chráněn geotextílií (2x 300 g/m² nebo 1x 600 g/m²). Izolace zbývajících ploch až do úrovně 200 mm pod upravený terén se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněna geotextílií (300 g/m²).

4.9.2 Odvodnění mostu

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z vozovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do dvou stávajících vpustí za mostem (před zpomalovacím prahem) a do jedné stávající vpusti na začátku upravovaného úseku. V rámci této stavby se dodají nové mříž na všechny tři vpusti a provede se výšková úprava polohy mříží. Dvě stávající protilehlé vpusti před příčným prahem jsou společným potrubím vyústěny na skluz, odkud je voda odvedena do koryta Kopřivničky. Část potrubí před vyústěním na skluz bude vyměněna, skluz bude obnoven a vyústění skluzu bude zpevněno lomovým kamenem do betonu.

Nově jsou umístěny dvě vpusti před mostní konstrukcí. Odtok z pravé vpusti bude zaústěn do levé vpusti, odtud bude vedeno potrubí přes prostup v křídle do kanalizační šachty a odtud potrubím do potoka.

Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

4.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena výměna vozovkového souvrství s postupnou návazností vozovkových vrstev na začátku úpravy. Na konci úpravy se provede návaznost v místě nájezdu na příčný zpomalovací práh Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 54 m.

Těleso komunikace v prostoru původního 1. mostního pole bude doplněno – nánosy budou odtěženy, svahy budou „zazubeny“ dle VL2 412.11. Na takto upravený stávající terén bude přehutněn taky, aby byla splněna kritéria pro podloží násypu dle ČSN 73 61033 a TKP 4. Poté bude provedeno doplnění tělesa násypu dosypáním a zhutněním.

Násyp bude proveden zeminou vhodnou dle ČSN 73 6133 po vrstvách tl. max. 300 mm D = 95%PS.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,3 kg/m²). 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, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Skladba vozovky je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ V s podložím třídy PIII:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm	
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí	0,4 kg/m ²		
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 70 mm	
Infiltrační postřik	0,8 kg/m ²		
Štěrkodrt'	Š _{DA}	tl. 150 mm	100 MPa
Štěrkodrt'	Š _{DA}	tl. 150 mm	70 MPa
CELKEM		min. 410 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa (dle požadavku investora). Poměr modulů přetvárnosti $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{\text{def},2} = 45$ MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,3 m pod úroveň pláňe se separací geotextilií.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

Na začátku úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Napojení vozovky bude provedeno se zazubněním a s odstupňováním vrstev po cca 1 m (min. 0,3 m).

Skladba vozovky v nájezdu na retardér je navržena dle TP170 D2-D-1 a TDZ V s podložím třídy PIII:

Dlažba		tl. 80 mm	
Lože		tl. 40 mm	90 MPa
Podkladní vrstva	Š _{DA}	tl. 150 mm	60 MPa
Podkladní vrstva	Š _{DB}	tl. 150 mm	30 MPa
CELKEM		min. 470 mm	

Skladba chodníku je navržena dle TP170 D2-D-1 pro chodník s podložím třídy PIII:

Dlažba		tl. 60 mm	
Lože		tl. 30 mm	50 MPa
Podkladní vrstva	ŠD _B	tl. 150 mm	30 MPa
CELKEM		min. 240 mm	

4.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové chodníkové římsy šířky 2,4 m s vnějším okrajem tvořeným lícním prefabrikátem. Výška lícního prefabrikátu je 700 mm a jeho tloušťka 120 mm. Prostor mezi rubem prefabrikátu a lícem nosné konstrukce je využit pro převedení inženýrských sítí. Výška obrubníku je navržena 170 mm.

V podélném směru je sklon říms v proměnném sklonu kopírujícím sklon vozovky. Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hran 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Horní povrch říms je ve sklonu 2,0% směrem k vozovce. Horní povrch se opatří příčnou striáží a natře hydrofobním nátěrem S1. Obruby říms se opatří ochranným nátěrem S4.

Kotvení říms do poprsních zídek a křídel mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

Římsy jsou navrženy z betonu C30/37 - XF4, XD1, XC4 výztuž z betonářské výztuže B500B.

4.9.5 Mostní závěry

Nejsou, jedná se o přesypanou konstrukci.

4.9.6 Ložiska

Nejsou.

4.9.7 Zábradlí

Po obou stranách mostu bude osazeno ocelové mostní zábradlí s výškou 1,1 m a svislou výplní. Zábradlí bude kotveno do říms pomocí dodatečně vlepovaných kotev přes patní desky. Barevný odstín RAL bude dle požadavku investora.

4.9.8 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě jsou převáděny tyto inženýrské sítě:

SO 401 – Přeložka VO – pod levou mostní římsou

SO 402 – Ochrana kabelů „Kabelová televize Kopřivnice“ – pod levou mostní římsou

SO 403 – Přeložka NN (ČEZ) – v chráničce umístěné do pravé římsy

4.9.9 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

4.9.10 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí vlysem do betonu na viditelném místě na křídle v počtu 1 ks.

4.9.11 Úpravy pod mostem a okolí

V rámci stavby dojde k těmto terénním úpravám: Provede se zásyp původního 1. mostního pole včetně návazností na okolní terén. Provede se tvarová úprava kynety a berem v prostoru pod mostem s návazností na kynetu a bermy potoka na návodní a povodní straně mostu a také pro provedení zpevnění svahů koryta pod mostem včetně patních prahů zpevnění (500/1000 mm).

Svahy podél křídel, bermy a svahy koryta pod mostem se zpevní lomovým kamenem do betonu s patními prahy proti podemletí. Dvě stávající protilehlé vpusti před příčným prahem jsou společným potrubím vyústěny na skluz podél pravého křídla opěry 2, odkud je voda odvedena do koryta Kopřivničky. Část potrubí před vyústěním na skluz bude vyměněna, skluz bude obnoven a vyústění potrubí bude zpevněno lomovým kamenem do betonu.

Pod mostem bude koryto ponecháno přírodní bez zpevnění.

Před opěrou 1 budou osazeny uliční vpusti. Vpusti budou míst společné vyústění potrubím do koryta potoka s výústním objektem z lomového kamene do betonu.

Před zahájením stavby bude sejmuta ornice ze svahů v místě výkopů a na přilehlém území v předepsaném rozsahu. Provede se případná ochrana stromů. Ornice uložená na dočasnou skládku po dobu výstavby bude použita pro zpětné ohumusování svahů a přilehlého území.

Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu. Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace.

4.9.12 Dopravní značení

V místě stávajícího mostu budou demontovány stávající DZ – viz situace stavby. Po provedení rekonstrukce mostu se osadí ev.č. mostu a bude obnoveno stávající svislé dopravní značení (A7a+B20a, IP6 se zvýrazněním+IP2). Dále bude obnoveno vodorovné dopravní značení – trojúhelníky V 17 upozorňující na nájezd na zpomalovací práh.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Výstavba mostu bude probíhat za úplné uzavírky v místě mostu. Doprava bude vedena po objízdě trase. Přístup na staveniště je možný přímo z ulice Erbenovy. Rekonstrukce mostu bude probíhat v jedné etapě.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště, vyznačení objízdě trasy,
- zajištění inženýrských sítí, odstranění vozovkového souvrství, výkopové práce,
- odstranění záchytného systému a říms,
- demolice stávajícího mostu vč. spodní stavby,
- provedení mikropilot,
- provedení základů rámu,
- výstavba NK a poprsních zídek,
- izolace NK,
- zásyp základů rámu, násyp v prostoru 1. pole původního mostu,
- základy dilatovaných křídel bližších k rámu,
- dříky dilatovaných křídel bližších k rámu,
- izolace křídel,
- zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
- základy vzdálenějších dilatovaných křídel,
- dříky vzdálenějších dilatovaných křídel,
- izolace křídel,
- provedení zbývajících zásypů a obsypů,
- betonáž říms a osazení betonových obrubníků za římsami,
- vozovka v upravovaném úseku, osazení záchytného systému,
- provedení terénních úprav a zpevnění v okolí mostu,
- zrušení objízdě trasy a převedení dopravy na nový most,
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu.

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně

porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	± 50 mm
	bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:	± 15 mgon
c)	sevrěného úhlu:	± 30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	± 25 mm
	bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	± 25 mm
	betonáž základů	± 5 mm
	betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ...	± 4 mm
h)	vytyčení svislice:	± 4 mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>Přesnost vytyčení</u>	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>Výrobní tolerance</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.
Část 1: Přesnost osazení.	
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 1: Základní ustanovení	
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 3: Pozemní stavební objekty	
ČSN 73 0212-4/2002	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 4: Liniové stavební objekty	
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

Část 6: Statistická analýza a přejímka

ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

Část 7: Statistická regulace

ČSN 73 6242/2010 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací

ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP 16 příloha č. 6, 18 příloha č.10 a TKP 1 příloha č.9, TKP 19A a 19B.

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.1 Požadavky na materiály

5.1.1 Betony

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

ŽB ZÁKLADY	C30/37	XA1
ŽB KŘÍDLA	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB RÁM	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB POPRSNÍ ZÍDKA	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4, XD3, XC4
PODKLADNÍ BETON	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	C20/25n	XF3
BETON PRAHY	C25/30n	XF3, XA1

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Povrchy betonu jsou zařazené do následujících kategorií (dle TKP, kap.18).

<u>konstrukční část</u>	<u>typ bednění</u>	<u>kvalita povrchu</u>
Základy	- neviditelné plochy	Aa nebo C1a
Opěry	- neviditelné plochy	Aa nebo C1a
	- viditelné plochy	C1d
Nosná konstrukce		C1d
Římsy		Bd
Římsy – horní povrch		e

Povrchy betonových konstrukcí jsou vyžadovány v kvalitě viz výše.

Legenda kategorií úpravy povrchů dle TKP 18:

Dle použitého bednicího materiálu:

- A:** Nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).
- B:** Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy)
- C1:** Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (méně exponované pohledové plochy – např. vnitřní části propustků, malých mostů bez přístupu osob po chodnících a cestách, tunelových propojek, mostních komor a pilířů atd.)

Dle dosažené kvality povrchu betonu po zhotovení:

- a:** Povrch s drobnými vadami

Z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně (kaverny, dutiny), různé otvory a nerovnosti jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními vhodnými průmyslově vyráběnými hmotami (maltami) určenými pro opravy betonu na stavbách PK. Odchylky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.

- b: d:** Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi

Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí

Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP a ZTKP. Na viditelných betonových plochách smí být použity pouze betonové distanční podložky.

Betonové konstrukce budou zhotoveny a ošetřovány dle schválených technologických postupů, s respektováním TKP 18, zvláště přílohy P10 a ZTKP. Pro veškeré betonářské práce platí TKP kap. č.18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování.

5.1.2 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Základ rámu

Minimální krytí	50 mm
Nominální krytí	60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí	45 mm
Nominální krytí	55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky	dr
$D \leq 16 \text{ mm}$	4D
$D > 16 \text{ mm}$	7D

5.1.3 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Zaměření situace (ValMez geo s.r.o., Valašské Meziříčí, 12/2022)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Kopřivnice)
- Základní diagnostický průzkum (Mostní vývoj, s.r.o., DIAGNOSTIKA, 1/2020)
- PAU (TPA ČR, s.r.o., 11/2022)

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Dle ustanovení § 16 je každý zhotovitel povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi písemně informovat určeného koordinátora o pracovních a technologických postupech, které pro realizaci stavby zvolil, o řešení rizik vznikajících při těchto postupech, včetně opatření přijatých k jejich odstranění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 88/2016 Sb.**, kterým se mění zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost od 1.5.2016.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.5.2016, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008 se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb. a 32/2016 Sb.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
 - bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a nářadí,
 - způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
 - vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
 - rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance
- stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :

- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 375/2017 Sb.** Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131–1 +A1:2012 Z1:2016, Opr.:2017	Žebříky - část 1. Termíny, druhy, funkční rozměry
ČSN EN 131–2 ED.2:2013 Z1:2017	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:2011	Jeřáby. Ocelová lana. Péče a údržba, inspekce a vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480–1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110–1 ed.3:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:2010	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 34 1090 ed.2:2011	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1986 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:2010	Schodiště a šikmé rampy. Základní požadavky
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 8106:1983 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost k práci

Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2015	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
SŽDC Bp1:2013	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (při práci na kolejích, nebo v ochranném pásmu)
SŽDC D1:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2015	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2:1997	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2017	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
 - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
 - § 15 - dokumentace požární ochrany
 - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění
 - § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicí přístroje
 - § 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce
 - § 30 - 40 dokumentace požární ochrany
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění
 - § 3 – podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

9 OCHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců. Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- | | |
|--|-------------------------|
| - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | |
| pro vodiče bez izolace | 7 m od krajního vodiče |
| pro vodiče s izolací základní | 2 m od krajního vodiče |
| pro závěsná kabelová vedení | 1 m od krajního kabelu |
| - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 400 kV | 30 m od krajního vodiče |
| - u závěsného kabelového vedení 110 kV | 2 m od krajního kabelu |
| - u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence | 1 m |

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1

kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., EON Česká republika, s.r.o., EON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výroby elektřiny

Ochranné pásmo výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

10 OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č.186/2006 Sb.

Les od kraje porostu

50 m

11 ZÁVĚR

Projektant DUSP/PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

Brno, březen 2023


Ing. Magda Zdražilová