

III/34711 Skuhrov, most ev.č.34711-4 (PDPS)

Technická zpráva

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
1.2. KŘÍŽENÍ MOSTU S PŘEKÁŽKAMI	3
1.3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ PODLE ČSN 73 6200	4
1.4. VÝCHOZÍ PODKLADY	5
1.5. ROZSAH A POSTUP ZPRACOVÁNÍ PDPS	5
1.6. CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	5
1.6.1. Převáděná komunikace	5
1.6.2. Překážka	5
1.7. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	6
1.8. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
1.9. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ V OBVODU STAVENIŠTĚ	6
1.10. CIZÍ ZAŘÍZENÍ	7
1.11. LETOPOČET	7
1.12. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA	7
1.13. REVIZNÍ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA OBJEKTU	7
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY MOSTU	7
2.1. KONCEPCE OPRAVY MOSTU	7
2.2. POŽADAVKY NA MATERIÁLY	7
2.2.1. <i>Betony</i>	7
2.2.2. <i>Živičné vrstvy</i>	7
2.2.3. <i>Povrchové úpravy, nátěry</i>	8
2.2.4.	8

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
III/34711 Skuhrov, most ev. č. 34711-4		2
1/ TECHNICKÁ ZPRÁVA	STUPEŇ PDPS	

2.2.5.	<i>Přechodová oblast</i>	8
2.3.	ZEMNÍ PRÁCE A BOURÁNÍ STÁVAJÍCÍHO MOSTU	8
2.3.1.	<i>Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování</i>	9
2.3.2.	<i>Bourání stávající vozovky</i>	9
2.3.3.	<i>Vybourání stávajícího nenormového zábradlí</i>	9
2.3.4.	<i>Bourání stávajícího mostu</i>	9
2.3.5.	<i>Zemní práce pro založení ocelové konstrukce tubosideru</i>	9
2.4.	VYTÝČENÍ ZÁKLADNÍCH BODŮ.....	10
2.5.	NOSNÁ KONSTRUKCE	10
2.5.1.	<i>Ocelová nosná konstrukce z ocel.plechů</i>	10
2.6.	PLOVOUCÍ IZOLACE	10
2.7.	VOZOVKA	10
2.8.	ODVODNĚNÍ VOZOVKY NAD MOSTEM	11
2.9.	SILNIČNÍ SVODIDLO	11
2.10.	ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU	11
2.10.1.	<i>Zpevnění lomovým kamenem do betonu</i>	11
2.10.2.	<i>Ohumusování a zatravnění</i>	11
3.	VÝSTAVBA MOSTU	12
3.1.	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	12
3.2.	POSTUP VÝSTAVBY	12
3.3.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	12
3.4.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU MOSTU	13
3.4.1.	<i>Vytyčení mostu</i>	13
3.4.2.	<i>Přesnost provádění</i>	13
3.4.3.	<i>Geodetická sledování</i>	13
4.	BEZPEČNOST PRÁCE	14
5.	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY.....	15
6.	ZÁVĚR.....	15

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Identifikační údaje mostu

Název akce : III/34711 Skuhrov, most ev. č. 34711-4

Druh stavby : přestavba stávajícího mostu

Místo: silnice III/34711 v intravilánu obce Skuhrov

Obec : Skuhrov

Katastrální území : Skuhrov u Havlíčkova Brodu (749036)

Olešná u Havlíčkova Brodu (710296)

Kraj : Vysočina

Stavebník, objednatel stavby : Kraj Vysočina
Žižkova 57
587 33 Jihlava

zastoupený organizací:

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková
organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava
IČ: 00090450

Zhotovitel projektové dokumentace : Ing. Jan Pracný, D-projekt, (IČ: 62087851)
Výholec 23,
624 00 BRNO

Zodpovědný projektant : Ing. Jan Pracný, člen ČKAIT č. 1000218

Stupeň dokumentace : PDPS

1.2. Křížení mostu s překážkami

Kategorie převáděné komunikace – silnice III/34711

Křížení sil. III/34711 se Skuhrovským potokem

Bod křížení (v JTSK): Y = 669 315,68

Staničení na převáděné komunikaci:
Úhel křížení:
Minimální volná výška nad hladinou Q_{100}

$X = 1\,097\,956,31$
KM 11,634
 $\alpha = 88,1^g$
0,620m

1.3. Základní údaje o mostě podle ČSN 73 6200

Charakteristika mostu: Stávající most převádí silnici III/34711 přes Skuhrovský potok ve správě Povodí Vltavy, s.p.). Stávající převáděná komunikace sil. III/34711 propojuje Skuhrov s obcí Lučina. Most je kolmý.

Nosnou konstrukci tvoří polokruhová klenba vyžděná z lomového kamene. Klenba je na obou stranách rozšířena železobetonovou deskou. Podhled nosné konstrukce je opatřen krycí vrstvou ze stříkaného betonu (torkret). Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení výluhy, výkvěty a všesměrné trhliny v omítce. V místě dilatací říms začíná svislá trhlina a pokračuje dolů (všemi křídly).

Mostní opěry jsou zděné z lomového kamene a z kamenných kvádrů. Povrchová úprava opěr je provedena torkretem. Čelní zdi a šikmá mostní křídla jsou na obou stranách konstrukce zděné z lomového kamene. Kamenné zdivo křídel má místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny, místy výkvěty. Základy mostu jsou pravděpodobně plošné.

Vozovka na mostě je z kamenné dlažby, převrstvené živичným krytem. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon stoupá ve směru staničení. Závady na vozovce jsou obrus, vypírání, výtluky, výspravy, nerovnosti.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé povodní straně má římsa výšku 0,27 m a šířku 0,63 m, na levé návodní straně má římsa výšku 0,26 m a šířku 0,63 m.

Území pod mostem tvoří koryto místního potoka. Dno pod mostem je zpevněno kamennou dlažbou. Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá. Přístupové cesty pod most tvoří strmé svahy.

Veřejné osvětlení je umístěno vlevo před mostem.

Po zhodnocení stávajícího stavebně-technického stavu mostu bylo správcem rozhodnuto o jeho opravě. Nový most je řešený jako přesýpaná konstrukce z vlnitého plechu. Profil trub je tlamový o světlé šířce 3,40m a světlé výšce 3,11m.

Délka přemostění (čl. 60) v ose silnice	(kolmo 3,40 m)
Šikmost mostu (čl. 65) dle úložných úhlů opěr	levá, $88,1^g$
Úhel křížení (čl. 63)	$88,1^g$
Volná šířka mostu mezi líci svodidel (čl. 70)	7,50 m
Výška mostu (čl. 74) nade dnem v bodě křížení	5,11 m
Minimální volná výška nade dnem vodoteče (v ose toku):	0,62 m
Délka zatrubnění:	29,00 m

Navržený most splňuje při uvažování dynamického součinitele tyto minimální hodnoty zatížitelnosti dle ČSN 73 6222:

Normální zatížitelnost $V_n = 2 \cdot 30 \cdot 1 / \delta \geq 50 \text{ t}$ $[\delta=1,20]$

Výhradní zatížitelnost $V_r = 6 \cdot 20 \cdot \varphi / \delta \geq 120 \text{ t}$ $[\varphi=1,25; \delta=1,25]$

Výjimečná zatížitelnost

$$V_e = 9 * 20 * \varphi / \delta \geq 214 \text{ t} \quad [\varphi=1,25; \delta=1,05]$$

Zatížitelnost na jednu jednoduchou nápravu $V_{aj} = 30 * 1 / \delta \geq 21,4 \text{ t}$ $[\delta=1,40]$

V souladu s článkem 14.1 ČSN 73 6222 nebude provedeno osazení DZ omezující okamžitou celkovou hmotnost vozidel, neboť výše uvedené zatížitelnosti jsou vyšší než $V_n \geq 26\text{t}$, $V_r \geq 48\text{t}$.

1.4. Výchozí podklady

Pro zpracování PDPS byly použity tyto podklady:

- zaměření stávajícího stavu (Adámek, geodetická skupina, září 2020)
- průzkum IS (aktuální stav, září 2020)
- identifikace vlastníků pozemků (aktuální výpisy z LV, září 2020)
- n-leté průtoky v místě mostu (ČHMÚ, září 2020)

1.5. Rozsah a postup zpracování PDPS

Projektová dokumentace ve stupni PDPS byla zpracována na základě požadavků objednatele PD v souladu s platnými ČSN, TKP a s jinými obecně závaznými předpisy. Výkresové přílohy byly s objednatelem projednány a odsouhlaseny.

1.6. Charakter překážky a převáděné komunikace

1.6.1. Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je stávající sil.III/34711 v obci Skuhrov. Směrově je silnice na mostě v pravotočivém oblouku, (kruhový oblouk $R = \text{cca } 249,65 \text{ m}$), s dostředným příčným sklonem 3,0%. Podélný spád nivelety v místě mostu je proměnný (údolnicový zakružovací oblouk).

Šířka stávající vozovky je cca 6,65 m. V rámci přestavby mostu je navrženo převedení silnice normové kat. S7,5 a přisypání svahů násypového tělesa. Po obou okrajích vozovky bude osazeno silniční svodidlo ukončené zatažením do země.

Šířkové uspořádání na mostě je následující:

nezpevněná krajnice	0,50 m
vodící proužek	0,25 m
jízdní pruhy	2x3,00 m
vodící proužek	0,25 m
nezpevněná krajnice	0,50 m
volná šířka mostu	7,50 m

1.6.2. Překážka

Most převádí sil.III/34711 přes Skuhrovský potok. Koryto uvnitř trouby bude odlážděno lomovým kamenem do betonu (tl.300mm) s vyspárováním. Zpevnění bude ukončeno příčnými prahy 500/800mm.

1.7. Územní podmínky

Stavba se nachází v obci Skuhrov. Stávající silnice a most již leží částečně i na nesilničních pozemcích. Dále dochází k rozšíření násypového tělesa do normového tvaru. Stavba vyžaduje trvalý zábor pozemků. Po hranici obvodu staveniště bude po dobu výstavby vytýčen „dočasný zábor pozemků“.

1.8. Geotechnické podmínky

Konstrukci nového mostu lze pokládat za jednoduchou stavbu s příznivým roznosem zatížení do základové spáry. Na základě dohody s objednatelem PD nebyl inženýrsko-geologický průzkum prováděn.

V rámci stavby lze předpokládat, že úroveň hladiny podzemní vody koresponduje s úrovní volné hladiny potoka. Při výkopových pracích je proto nutné počítat s intenzivním čerpáním průsaků do výkopové jámy.

1.9. Inženýrské sítě v obvodu staveniště

Po dobu stavebních prací budou stávající IS v zájmovém prostoru ochráněny. (Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – E/ Dokladová část).

1/ CETIN, a.s.

- podzemní neprovozovaný kabel na pravé straně mostu, na vyžádání bude kabel odstraněn správcem
- podzemní metalický kabel za koncem úpravy komunikace, kabel nebude dotčen

2/ ČEZ, a.s.

- podzemní kabel NN na výtoku
 - projektovaná trasa kabelu NN před začátkem úpravy komunikace (předpoklad realizace 04/2021)
- Kabely jsou mimo obvod stavby, stavbou nebudou dotčeny

3/ GridServices, s.r.o.

- STL plynovod pod vozovkou a na výtokové straně mostu pod dnem potoka.
- Plynovod se nachází mimo obvod stavby, stavbou nebude dotčen

4/ ČEPRO, a.s.

- kabelové vedení na stávající opěře č.2, kabel bude odstraněn

5/ Obec Skuhrov

- podzemní kabel VO, sloup VO

Po dobu stavby bude sloup demontován a po ukončení stavby osazen na původní místo. Kabel bude po dobu stavby ochráněn.

- dešťová kanalizace a šachty ve vozovce, vyústění DN300 za výtokem. Vedení se nachází mimo obvod stavby, stavbou nebude dotčeno

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě.

1.10. Cizí zařízení

Na stávajícím mostě je umístěn podzemní kabel VO a sloup VO. Po dobu stavby bude sloup demontován a po ukončení stavby osazen na původní místo. Kabel bude po dobu stavby ochráněn.

1.11. Letopočet

Provedení letopočtu výstavby mostu je možné provést otiskem do betonu dlažby.

1.12. Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška tohoto přesýpaného mostu není účelná a nebude provedena.

1.13. Revizní prohlídky a údržba objektu

Prohlídky a údržba mostu budou prováděny správcem pravidelně v termínech ve smyslu ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221. Drobnou údržbu objektu je třeba provádět okamžitě po zjištění závad.

Budou prováděny zejména tyto vizuální prohlídky a údržba objektu:

- čištění a odstraňování uchycené vegetace
- nosné konstrukce (ztráta původního tvaru, poškození povrchové ochrany)
- svodidla (mechanické poškození, uvolnění, povrchová ochrana)
- vozovka (výtluky, trhliny)

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY MOSTU

2.1. Koncepce opravy mostu

Stávající most je ve velmi špatném stavebně-technickém stavu a nevyhovuje požadavkům ČSN i z hlediska zatížitelnosti. Stávající most bude nahrazen přesýpanou ocel troubou z vlnitého plechu. Správce toku byl obeznámen a souhlasí s navrženým tvarem mostního otvoru.

2.2. Požadavky na materiály

2.2.1. Betony

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (dle ČSN EN 206):

- Beton pod dlažby z lomového kamene C 25/30 XC4, XF3

2.2.2. Živičné vrstvy

Asfaltové směsi použité na vozovkové souvrství (jednotlivé vrstvy i celá vozovka) musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1 (73 6121). Technologický postup prací musí být v souladu s TKP. Zkušební vzorky živičné směsi a zálivkové hmoty spár pro kontrolní zkoušky se zašlou do objednatelem určené zkušební laboratoře.

Mezi obrušnou a ložnou a ložnou a podkladní vrstvou se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v takové dávce, aby zbytkové množství pojiva bylo 0,50 kg/m². Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP109, změna 1.

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými mostu budou utěsněny zálivkou podle VL 4. Jednotlivé detaily spar mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi musí být provedeny v souladu s TKP a VL4. Výplňové prvky pro utěsnění spar v krytu vozovky na mostě musí být z materiálu s uzavřenými buňkami a musí vzdorovat vysokým teplotám. Profil může být kruhový nebo obdélníkový, musí být odolný proti hnilobě, tvarově stabilní a musí vykazovat co nejmenší nasákavost vody.

2.2.3. Povrchové úpravy, nátěry

Ocelové konstrukce

Plotové sloupky budou upraveny pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) - TKP 19, část B – ochranný povlak IIIA nebo IIIB.

Kombinovaný povlak pro prostředí C4+K8 (speciální):

celkem systém: NDFT 320 µm

stupeň přípravy, čistota, drsnost: otryskání povrchu na Sa3

- zinkování ponorem dle ISO 1461, tloušťka zaschlého filmu nominálně 80 µm, min. 70 µm
- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaschlého filmu nominálně 80 µm, min. 75 µm
- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaschlého filmu nominálně 80 µm, min. 75 µm
- vrchní nátěr alifatický polyuretanový, tloušťka zaschlého filmu nominálně 80 µm, min. 60 µm

Odstín vrchního nátěru: RAL 6017 – májová zelená.

Povrchová ochrana spojovacího materiálu - Zn ponorem min. 80 µm

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlak a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP.

Drátěné pletivo plotu bude potaženo plastem.

Povrchová ochrana dílců z vlnitého plechu, použitých pro výstavbu konstrukce mostu, musí být v souladu s technologickými pokyny a předpisy výrobce systému. Jednotlivé díly jsou dodávány s protikorozní ochranou a na stavbě je není dovoleno dále upravovat.

2.2.4. Přechodová oblast

Přechodová oblast musí odpovídat ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací. Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu kolem mostu musí odpovídat hodnotě požadované pro hutnění na pláni dle TKP. Přechodová oblast před i za mostem je součástí objektu mostu a musí splňovat technologické předpisy výrobce systému.

2.3. Zemní práce a bourání stávajícího mostu

Před zahájením jakýchkoliv zemních prací je nutno provést vytýčení všech podzemních IS jejich správci na místě. Zákres IS ve všech výkresech je pouze informativní.

2.3.1. Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování

Sejmutí humózní vrstvy z prostoru dočasného záboru se provede v tl. 0,15m, zemina bude uložena na mezideponii. Na závěr stavebních prací bude provedeno zpětné rozprostření zeminy tloušťky min. 150 mm a osetí ručním výsevem.

2.3.2. Bourání stávající vozovky

V délce cca 25,0m bude provedeno odbourání stávajících AB vrstev uložených na stávající vozovku z dlažebních kostek. Dále bude v délce úpravy komunikace odebrána vozovka z dlažebních kostek společně s podkladními vrstvami až po zemní pláň.

2.3.3. Vybourání stávajícího nenormového zábradlí

Stávající vodorovná madla zábradlí budou demontována a betonové sloupky na římsách vybourány. Madla zábradlí budou předány jako kovový šrot k recyklaci.

2.3.4. Bourání stávajícího mostu

Zcela ubourána bude kamenná klenba a opěra 2, která stojí v místě nové konstrukce. Opěra 1, křídla a navazující zdi budou pouze ubourány o 1,5 m, aby bylo možné vytvořit konstrukci vozovky a zabránit sloupky svodidla. Bourání bude prováděno za použití vhodné mechanizace. Materiál z bourání bude odvezen na skládku.

Obě krajní opěry (vč. mostních křídel) jsou ze zdiva z lomového kamene (tl. opěr nebyla zjišťována).

2.3.5. Zemní práce pro založení ocelové konstrukce tubosideru

2.3.5.1. Otevřená stavební jáma

Dno stavební jámy bude dotěženo tak, aby nedošlo k nakypření základové spáry. Nevhodná zemina bude odvezena na skládku, zemina vhodná (nenamrzavá a dobře hutnitelná) bude uložena na mezideponii a následně použita pro zpětný zásyp mostní konstrukce.

Provedení podkladní vrstvy pro uložení konstrukce mostu musí odpovídat technologickému předpisu výrobce systému. Pod trouby je vhodné provést profilovaný podsyp, tzn. že tvar podsypu odpovídá tvaru zakřivení dna trouby.

Podsyp musí tvořit homogenní polštář tl. min. 300mm z nenamrzavé, nesoudržné (písečné, štěrkovité zeminy) s velikostí zrna max. 22mm s maximálním podílem jemných částic (f) < 5 %.

Je nutné, aby horní vrstva o tloušťce cca 100mm byla připravena z relativně nehtutného materiálu, aby po uložení trouby byl veškerý prostor mezi vlnami důkladně vyplněn.

2.3.5.2. Ochranný obsyp a zpětný zásyp kolem ocelové trouby NK

Obsyp a zásyp musí být velmi dobře zhutněný. Zásyp kolem trouby by měl být po stranách trouby na šířku, která je rovna jejímu průměru, minimálně však jeho polovině. Nad troubu je třeba obsyp provést do výšky min. 300 mm. Obsyp a zásyp musí být homogenní z nenamrzavé, nesoudržné (písečné nebo štěrkovité zeminy) s velikostí zrna max. 32mm s maximálním podílem jemných částic (f) < 5 %.

Zásyp musí být prováděn souměrně po vrstvách tloušťky max. 200mm (před zhutněním) a to oboustranně po krajích trouby za postupného řádného hutnění. Je důležité pokládat a hutnit zásyp symetricky po obou stranách trouby tak, aby rozdíl v úrovních zásypu na obou stranách nepřesáhl výšku jedné vrstvy, tj. 200mm v jakémkoliv příčném řezu. Před zásypem každé další vrstvy je nutné zkontrolovat, zda je předchozí vrstva řádně zhutněná.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
III/34711 Skuhrov, most ev. č. 34711-4		10
1/ TECHNICKÁ ZPRÁVA	STUPEŇ PDPS	

Materiál přiléhající k troubě, a to zejména po stranách pod troubou, kam není přístup běžnými hutními prostředky, vyžaduje ruční hutnění. Dále je třeba věnovat zvýšenou pozornost zásypu v oblastech malých poloměrů po stranách trouby. Zde dochází k největším zemním tlakům a je tedy potřebné v těchto místech použít vysoce kvalitní a důkladně zhutněný zásypový materiál.

2.4. Vytýčení základních bodů

Ve výkresu č.7 je provedeno vytýčení osy objektu (JTSK, B.p.v.).

- 0,1,2 základní body – osa roury

2.5. Nosná konstrukce

2.5.1. Ocelová nosná konstrukce z ocel.plechů

Pro přemostění je použita flexibilní ocelová roura montovaná z dílců vlnitého plechu. Použitý typ je tlamového profilu o světlém rozpětí 3,40m a světlé výšce 3,11m. Rozměr vlny 200x55 mm, plech minimální tl.5 mm. Konce krajních dílců jsou zkoseny ve sklonu svahů silničního tělesa 1:2. Spojování jednotlivých trub bude provedeno standardním způsobem dle technologického předpisu výrobce. Antikorozní povlak montované konstrukce je ochráněn před poškozením obsypem ze ŠP frakce 0-8mm. Podrobný postup výstavby bude proveden podle technologického předpisu výrobce.

Minimální skladba PKO:

- konstrukce zároveň zinkována ponorem dle STN EN ISO 1461 na průměrnou tloušťku 85 µm; zároveň zinkované šrouby M20 třídy 8.8 s tl. zinku min. 45 µm se speciální kulatou hlavou a matice třídy 8 s přírubou pro minimalizaci bodového namáhání nátěru na dosedací ploše
- dílenský epoxidový nátěr tl. 300 µm s předúpravou povrchu otryskáním na vnější (rubové) straně a na spodní přesýpané části vnitřní strany tubusu
- dílenský epoxidový nátěr tl. 160 µm s předúpravou povrchu otryskáním na pohledové části vnitřní strany tubusu
- dílenský polyuretanový nátěr tl. 80 µm na pohledové části vnitřní strany tubusu

Postup výstavby (ukládání zásypu, hutnění zeminy, povrchová ochrana ocelové konstrukce atd.) za použití flexibilní ocelové konstrukce montované z dílců z vlnitého plechu musí být v souladu s technologickými pokyny a předpisy výrobce systému.

2.6. Plovoucí izolace

Nad tubus bude umístěna fólie z PHDE nebo PP tloušťky 1mm jako vrstva, která zabraňuje pronikání vody k ocelovému tubusu (tzv. deštník). Fólie bude chráněna z obou stran proti proražení geotextilií min.500g/m². Fólie bude položena ve střešovitém tvaru v min. spádu 10%. Odvodnění fólie je zajištěno příčnou drenáží DN160mm s minimálním spádem 3,0%. Drenáž bude vyvedena ve výtokovém svahu silničního tělesa.

2.7. Vozovka

Nad přesýpanou konstrukcí tubosideru budou provedeny nové konstrukční vozovkové vrstvy. Nová vozovka navazuje na dlážděnou silnici z kamenných kostek, podkladní vrstvy je nutno navázat zazubením s přesahy na původní vozovkové vrstvy.

Konstrukce vozovky:

- asfaltový beton střednězrnný ACO 11+ tl. 40 mm

• asfaltový beton hrubozrnný	ACL 16+	tl. 60 mm
• asfaltový beton velmi hrubý	ACP 16+	tl. 50 mm
• infiltrační postřik	1,0 kg/m ²	
• štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 200 mm
• <u>mechanicky zpevněná zemina</u>	<u>MZ</u>	<u>tl. 200 mm</u>
• Celkem		tl. 550 mm

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13043. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi obrusnou, ložnou a podkladní vrstvou se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v dávce 0,50 kg/m². Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP109, změna 1.

2.8. Odvodnění vozovky nad mostem

Dešťové vody jsou z komunikace nad mostem a přilehlých částech odváděny stejným způsobem jako dosud. Odvodnění všech komunikací a ploch je gravitační, vyvedené na svahy zemního tělesa nebo do odvodňovacího žlabu na levé krajnici.

2.9. Silniční svodidlo

Na krajnicích budou osazena silniční svodidla s úrovní zadržení N2, výšky 0,75m. Konce svodidel budou opatřeny výškovým náběhem se zatažením do země.

Všechny ocelové díly svodidla budou opatřeny protikorozií ohranou žárovým zinkováním.

2.10. Úpravy pod a kolem mostu

2.10.1. Zpevnění lomovým kamenem do betonu

Svahy a dno koryta pod mostem a v jeho bezprostřední blízkosti budou opevněny dlažbou z lomového kamene do betonu v celkové minimální tloušťce 300 mm. Spárování bude provedeno na hlubokou spáru 2-4 cm, kyneta bude vytvarována do tvaru „V“ se sklony ramen 1:10. Dále budou provedeny bermy pro průchod drobných živočichů. Opevnění je na vtokové i výtokové straně ukončeno příčným prahem 500/800mm. Zřízení obslužných schodišť se nepředpokládá.

2.10.2. Ohumusování a zatravnění

Na závěr všech stavebních prací bude provedeno vyčištění místa stavby (kolem převáděné komunikace, silničních příkopů atd.). Všechny dotčené plochy budou srovnány, ohumusovány a osety travním semenem.

3. VÝSTAVBA MOSTU

3.1. Technologie výstavby

Stávající silniční most bude kompletně vybourán a na jeho místě bude postaven most nový, řešený jako přesýpaná konstrukce z vlnitých plechů. Stavba bude probíhat za úplného vyloučení silničního provozu.

Technologie výstavby mostního objektu za použití flexibilní ocelové konstrukce, montované z dílců z vlnitého plechu, musí být v souladu s pokyny a předpisy výrobce systému. Předpokládaná doba výstavby 12 týdnů.

Vybouraný materiál bude uložen na místní skládky. Sklárky stavebního materiálu budou zřízeny na plochách určených investorem. Nároky na zařízení staveniště nebudou vůči investorovi vznášeny – jedná se o stavbu malého rozsahu a vybraný zhotovitel si zajistí zařízení staveniště dle svých potřeb ze svých zdrojů.

3.2. Postup výstavby

- příprava území, vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí jejich správci
- osazení dopravního značení a vyznačení objízdné trasy
- odfrézování AB vrstev vozovky
- odhumusování ploch využitých pro výstavbu (dočasného záboru pozemků)
- odtěžení vozovkových vrstev
- dočasné převedení potoka
- demolice stávajícího mostu
- otevření stavební jámy společně s přisypáváním silničního tělesa
- zřízení polštáře min. tl.300mm pro uložení trub z ocel. plechů
- montáž konstrukce ocelové roury
- provedení hutněného obsypu a zásypu
- položení plovoucí izolace a drenáží
- provedení vozovkových vrstev a navázání na původní vozovku
- montáž svodidel
- zpevnění konců tubusu lomovým kamenem do betonu
- ohumusování a zatravnění svahů kolem mostu a všech ploch dotčených stavební činností
- zrušení omezení na silnici a obnovení plného provozu

3.3. Zpevněné plochy

Cena všech zpevněných technologických ploch je součástí ocenění jednotlivých stavebních prací. Pro účely stavby se nepočítá se zřizováním dalších zpevněných ploch. Příjezd na staveniště bude možný z obou směrů silnice III/34711.

3.4. Požadavky na měření, sledování a údržbu mostu

Vytyčení a zaměření konstrukce bude prováděno dle platných předpisů a ČSN : ČSN 730420, 21, 22; ČSN 730202, 10, 12-3, 4, 5; popř. ČSN 732611 v platném znění.

3.4.1. Vytyčení mostu

Podrobné body budou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Přesnost vytyčení :

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 730421.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	výkop	± 50 mm
		osazení ocel.NK	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:		± 15 mgon
c)	sevřeného úhlu:		± 30 mgon
d)	přímosti:	výkop	± 25 mm
		osazení ocel.NK	± 8 mm
e)	vytyčení vodorovné roviny:	výkop	± 25 mm
		osazení ocel.NK	± 3 mm
f)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:		± 4 mm
g)	vytyčení svislice:		± 4 mm (h ≤ 5 m)
			± 8 mm (h ≤ 12 m)

3.4.2. Přesnost provádění

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance :

Nosná konstrukce	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm

3.4.3. Geodetická sledování

Pro sledování chování mostu budou využity body vytyčovací sítě.

Časové uzly měření:

1. kontrola deformací ocelové konstrukce během hutnění zásypu a po dokončení vrstev vozovky

Bude sledováno :

- **Sedání ocelové nosné konstrukce**
- **Přetvoření ocelové nosné konstrukce**

Po vyhodnocení uvedených geodetických měření budou v případě nadměrných či neočekávaných poklesů či deformací, po dohodě investora s projektantem, specifikovány eventuální další požadavky na sledování objektu.

4. BEZPEČNOST PRÁCE

Pracovní postupy uvedené v této projektové dokumentaci musí realizovat proškolení pracovníci pod vedením zkušeného technika.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat nařízení vlády **591/2006 Sb. „Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“**.

Příloha č. 1 – Další požadavky na staveniště

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha č. 2 – Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- II. Stroje pro zemní práce
- III. Míchačky
- IV. Betonárny
- V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí
- VI. Čerpadla směsí a strojní omítačky
- VII. Přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot
- VIII. Mechanické lopaty
- IX. Vibrátory
- X. Beranidla a vibrační beranidla – strojní
- XI. Stavební elektrické vrátky
- XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen
- XIII. Stavební výtahy
- XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XV. Přeprava strojů

Příloha č. 3 – Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- II. Příprava před zahájením zemních prací
- III. Zajištění výkopových prací
- IV. Provádění výkopových prací
- V. Zajištění stability stěn výkopů
- VI. Svahování výkopů
- VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou
- VIII. Ruční přeprava zemin
- IX. Betonářské práce a práce související
- X. Zednické práce
- XI. Montážní práce
- XII. Bourací práce
- XIII. Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce
- XV. Malířské a natěračské práce
- XVI. Práce na údržbě a opravách staveb a jejich technické vybavení
- XVII. Práce nad vodou a v její těsné blízkosti

Příloha č. 4 – Náležitosti oznámení o zahájení prací

Příloha č. 5 – Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán

5. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

ČSN EN 1991-2	Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 13108-1	Asfaltové směsi – specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 6242	Navrhování a provádění vozovek na mostech
Dále všechny TP, TKP a jiné obecně závazné normy a předpisy	

6. ZÁVĚR

Tato projektová dokumentace ve stupni PDPS neslouží k provedení stavby. Vybraný zhotovitel stavby je povinen nechat zpracovat a stavbu realizovat dle podrobné RDS – realizační dokumentace stavby.

Brno, květen 2021

Ing. Libor Puklický, Ph.D.