


Razítko oprávněné osoby:

| | | |
|---------------------|---|--|
| Stavebník/Investor: | Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98, 533 53 Pardubice IČ: 00085031 | |
| Zástupce investora: | Ing. Jiří Synek, technický náměstek; jiri.synek@suspk.cz | |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| Generální projektant: | PRODIN a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz |  PRODIN SKUPINA VENTIO |
| Hlavní projektant (HIP): | BC. MARTIN HUDEC | Souřadný systém: S-JTSK, B.p.v. ±0=0,000 m n.m. |

| | | |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Název stavby/akce: | Most ev.č. 34216-1 Klenovka | Zakázka: 2023/4067 |
| Místo stavby | Obec: Přelouč; k.ú. Klenovka [666131] | Datum: 11/2024 |
| Název části: | DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ | Stupeň dokumentace: PDPS |
| Název objektu: | SO 201 – MOST EV. Č. 34216–1 | Označení části: D. |
| Odpovědný projektant: | ING. JAN BURSA | Označení objektu: D.2. |
| Zpracovatel přílohy: | ING. JAN PIDIMA | Formát: 1xA4 |
| Název přílohy: | TECHNICKÁ ZPRÁVA | Měřítko: – |
| | | Číslo přílohy: D.2.1. |
| | | Č.paré: |

Stavba: **Most ev.č.34216-1 Klenovka**

Objekt: SO 201 – Most ev. č. 34216-1

Technická zpráva SO 201

Stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby
(PDPS)

OBSAH:

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| 1.1. | Základní údaje | 3 |
| 1.2. | Pozemní komunikace..... | 3 |
| 1.3. | Křížení mostu s překážkami | 3 |
| 1.4. | Staničení úprav komunikace..... | 3 |
| 2. | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU | 4 |
| 2.1. | Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200 | 4 |
| 2.2. | Základní dimenze mostu | 4 |
| 2.3. | Zatížení a zatížitelnost mostu | 5 |
| 3. | ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ | 5 |
| 3.1. | Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci | 5 |
| 3.2. | Účel mostu a požadavky na jeho řešení | 5 |
| 3.3. | Podklady dokumentace..... | 5 |
| 3.4. | Charakter přemostňované překážky | 5 |
| 3.5. | Územní podmínky | 6 |
| 3.6. | Geotechnické podmínky..... | 6 |
| 4. | TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU | 7 |
| 4.1. | Základní popis konstrukce mostu | 7 |
| 4.2. | Všeobecné a přípravné práce | 8 |
| 4.3. | Založení mostu..... | 10 |
| 4.4. | Spodní stavba | 11 |
| 4.5. | Nosná konstrukce | 14 |
| 4.6. | Mostní svršek | 15 |
| 4.7. | Vybavení mostu..... | 17 |
| 4.8. | Další součásti stavebního objektu | 18 |
| 4.9. | Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy | 20 |
| 4.10. | Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring) | 21 |
| 4.11. | Požadované zatěžovací zkoušky..... | 21 |
| 5. | VÝSTAVBA MOSTU | 21 |
| 5.1. | Postup a technologie stavby mostu | 21 |
| 5.2. | Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby | 22 |
| 5.3. | Související (dotčené) objekty stavby | 22 |
| 5.4. | Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu) | 22 |
| 6. | PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ | 23 |
| 6.1. | Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu | 23 |
| 7. | ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE | 24 |
| 8. | PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY | 24 |
| | PŘÍLOHA – VÝPOČET PROPUSTNOSTI MOSTNÍHO OTVORU | 24 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Základní údaje

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Název stavby | Most ev.č.34216-1 Klenovka |
| Objekt | SO 201 - Most ev. č. 34216-1 |
| Název mostu | Most ev. č. 34216-1 |
| Evidenční číslo mostu | 34216-1 |
| Kraj | Pardubický |
| Obec | Přelouč [575500] |
| Katastrální území | Štěpánov u Přelouče [763403] |
| Druh stavby | Rekonstrukce |
| Stupeň PD | PDPS |

1.2. Pozemní komunikace

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Návrhová kategorie | silnice III. třídy |
| Typ příčného uspořádání | S 6,5/90 dle ČSN 736101(září 2018) |
| Evidenční číslo | III/34216 |

1.3. Křížení mostu s překážkami

1.3.1. Křížení s vodním tokem

Bod křížení v JTSK $y = 660517,050$ $x = 1060490,613$

Staničení křížení na převáděné komunikaci

| | |
|---|-------------|
| Staničení komunikace (liniové) provozní | neuvedeno |
| Staničení na úseku | neuvedeno |
| Staničení dle staničení dokumentace | km 0,060 00 |

Staničení překážky

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| Vodní tok | Lipoltická svodnice |
| Číslo hydrologického pořadí | 1-03-04-0560-0-00 |
| Staničení vodního toku | neuvedeno |

Úhel křížení $44,45^\circ$

Volná výška 1,75 m

1.4. Staničení úprav komunikace

Dle staničení dokumentace

- km 0,000 00 – Začátek úpravy komunikace (OŽK)
- km 0,005 00 – Začátek kompletní konstrukce vozovky
- km 0,125 00 – Konec kompletní konstrukce vozovky
- km 0,0130 00 – konec úpravy komunikace (OŽK)

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1. Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200

| | |
|---|--|
| Podle druhu převedené komunikace: | most pozemní komunikace – silniční most |
| Podle překračované překážky: | most přes řeku |
| Podle počtu mostních otvorů: | most o 1 otvoru |
| Podle počtu mostovkových podlaží: | most s mostovkou v jedné úrovni |
| Podle výškové polohy mostovky: | most s horní mostovkou |
| Podle přesypávky: | most bez přesypávky |
| Podle měnitelnosti základní polohy: | nepohyblivý most |
| Podle plánované doby trvání: | trvalý most |
| Podle průběhu trasy na mostě: | most v přímé most ve výškovém oblouku |
| Podle úhlu křížení: | kolmý most |
| Podle materiálu: | betonový most ze železobetonu |
| Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou): | most bez přesypávky |
| Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce: | rámový most |
| Podle volné výšky na mostě: | s neomezenou volnou výškou |
| Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou): | most s horní mostovkou |

2.2. Základní dimenze mostu

| | |
|--|--------------------------------------|
| Délka přemostění: | 9,567/6700 m |
| Délka mostu: | 18,500 m |
| Délka nosné konstrukce: | 12,708/8,899 m |
| Rozpětí jednotlivých polí: | 11,138/7,80 m |
| Šikmost mostu: | 44,45° |
| Volná šířka mostu: | 6,50 m (mezi svodidly na komunikaci) |
| Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku: | most bez chodníků |
| Šířka vozovky mezi obrubníky: | 6,50 m |
| Šířka nosné konstrukce: | 7,50 m |
| Šířka mezi zábradlími(svodidly): | 6,50 m |
| Šířka mostu: | 8,10 m |
| Výška mostu nad terénem: | 2,75 m |
| Výška nosné konstrukce: | 0,50-0,75 m |
| Stavební výška mostu uprostřed rozpětí: | 0,640-0,890 m |
| Plocha mostu (součin délky přemostění a šířky mezi zábradlími): | 62,185 m ² |
| Plocha nosné konstrukce mostu (součin délky a šířky nosné konstrukce): | 95,31 m ² |

2.3. Zatížení a zatížitelnost mostu

Most bude navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

| | |
|-------------------------|-------|
| Normální zatížitelnost | 40 t |
| Výhradní zatížitelnost | 100 t |
| Výjimečná zatížitelnost | 245 t |

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222.

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

PD nenavazuje na žádné předchozí stupně PD.

3.2. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Navrhovaná akce řeší problematiku obnovy stávajícího mostu. Jedná se o demolici stávajícího mostu a výstavbu mostu nového ve stávající poloze. Dále akce řeší problematiku obnovy komunikace v délce 130 m a úpravu koryta vodního toku v délce cca 25 m s napojením na stávající stav. Poloha komunikace a mostu je navržena ve stávající poloze s nepatrnými odchylkami.

3.3. Podklady dokumentace

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování mostního objektu:

- Geodetické zaměření zájmového území
- IG posudek (*BALUN geo s.r.o.; Gromešova 3; 621 00 BRNO; Tel.: +420 541 218 478; mobil: +420 603 427 413; e-mail: dbalun@balun.cz;*)
- Prohlídka zájmového území, hlavní mostní prohlídka projektanta (*MDS projekt s.r.o.*);
- Hydrologická data (*ČHMÚ*)
- Informace o existenci inženýrských sítí v zájmovém prostoru;
- Smlouva o dílo a zadávací podmínky zadavatele;
- Závěry z jednání a výrobních porad se zadavatelem a investorem;
- Závěry z jednání a výrobních porad s dotčenými orgány a organizacemi.

3.4. Charakter přemostňované překážky

Přemostňovanou překážkou je vodní tok Lipoltická svodnice. Koryto vodního toku je lichoběžníkovité s šířkou ve dně cca 3,0 m a hloubkou koryta cca 1,5 m. Jedná se o neupravené, přímé koryto vodního toku se vzrostlými stromy po obou stranách vodního toku.

3.5. Územní podmínky

Stavební akce se nachází v katastru Štěpánov u Přelouče v extravilánu obce Klenovka. Mostní objekt je ve vzdálenosti od obce Klenovka cca 150 m.

Mostní objekt bude z větší části vybudován na pozemku komunikace.

Na levé straně se nachází lesní pozemek a pole, na pravé straně je v současné době budována cyklostezka včetně lávky přes Liposltsickou svodnici.

Mezi lávkou a navrhovaným mostem silničním mostem přes bude volná délka toku jen asi 6,6 m.

Komunikace II/34216 je v místě mostního objektu navržena na náspu výšky asi 0,5-1,0m. Trasa komunikace zůstane stávající, tedy v přímé.

3.6. Geotechnické podmínky

Terén dané lokality je z širšího hlediska poměrně svažité v celkovém sklonu směrem k

vodnímu toku. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná oblast do okrsku Heřmanoměstská tabule, podcelku Chrudimská tabule, které jsou součástí celku Svitavská pahorkatina a oblasti Východočeská tabule.

Geologické podloží předkvartérního stáří v zájmové oblasti budují marinní sedimenty české křídové pánve, zastoupené slínovci s polohami či konkrécemi vápenců, rytmy či cykly slínovec – vápenec (jílovito vápnité prachovce) křídového stáří, stupně turon. Jedná se o sedimenty jizerského souvrství z regionální jednotky oháreckého, lužického, labského vývoje a orlicko-žďárského vývoje. Tvorbu jizerského souvrství doprovází další výrazná mořská transgrese, kdy se rozsah pánve zvětšil a byly zaplaveny i nejvyšší elevace. Díky těmto změnám se dá jednoduše rozpoznat spodní hranice jizerského souvrství, neboť na rozdíl od podložního bělohorského souvrství s pískovci či opukami se zde vyvíjí facie pískovců s cyklickým vývojem o mocnosti až 70 m a slínovců a faciální vývoj je velmi proměnlivý (Krásný et al., 2012).

Dané křídové podloží bylo tímto IG průzkumem ověřeno ihned pod terénem, pod vrstvami navážek v hloubkách 0,6 m a 0,7 m pod stávajícím terénem. Dané křídové podloží bylo ověřeno i v archivní sondě V-1 v hloubce 1,6 m pod terénem. V případě rozvětrání se jednalo o nepevněné marinní vysoce plastické jíly, v případě zpevnění se jednalo o skalní horninu. Svrchní holocenní kryt je v místech nově provedených sond tvořen vrstvou antropogenních navážek a drnu, popř. opadanky. Vrstva navážky v tomto případě pravděpodobně plní funkci srovnání terénních nerovností, v místě sondy DPM-1 v blízkosti asfaltové komunikace se jedná o její konstrukční vrstvu. V obou nově provedených sondách byly tyto antropogenní materiály zastiženy do hloubek 0,6 m a 0,7 m pod terénem. Je však možné konstatovat, že v případě výstavby mostu nebudou tyto zvláštní zeminy nepříznivě ovlivňovat způsob jeho založení.

Ve smyslu přílohy E ČSN P 73 1005, E.1.2.3. jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především vliv podzemní vody na způsob založení mostního objektu, dále výskyt skalního podloží, které v rámci lokality poměrně kolísá. V daném případě se jedná o projektovanou výstavbu 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.

V řešeném případě se bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem ztráty celkové stability, nelze však vyloučit provádění výkopů pod hladinou podzemní vody a základové poměry nejsou známy z dostatečně spolehlivé srovnatelné místní zkušenosti, proto musíme vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 2. geotechnickou kategorii

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Základní popis konstrukce mostu

Navrhovaná akce řeší problematiku obnovy stávajícího mostu. Jedná se o demolici stávajícího mostu a výstavbu mostu nového ve stávající poloze. Dále akce řeší problematiku obnovy komunikace v délce 130,0 m a úprava koryta vodního toku v délce cca 22 m. Poloha komunikace a mostu je navržena ve stávající poloze s nepatrnými odchylkami. Akce si vyvolala úpravu nivelety z důvodu zabezpečení propustnosti mostního objektu. Rekonstrukce bude provedena za úplné uzavírky komunikace. Vzhledem k charakteru stavby budou veškeré práce na úpravách komunikace provedeny v rámci SO 201. Dopravně inženýrské opatření bude řešeno v rámci objektu SO 181. Přeložka sdělovacího vedení pak v objektu SO 451.

S ohledem na stavební stav stávajícího mostního objektu ev. č. 34216-1. je v místě stávajícího objektu navržena demolice stávajícího mostu a výstavba nového mostního objektu z monolitického betonu.

Demolice stávajícího mostního objektu je navržena v plném rozsahu včetně rozebrání vozovky komunikace v délce 130 m a nezbytné úpravě koryta vodního toku v délce 22,5 m.

Nový mostní objekt je navržen s převáděnou komunikací o stávajícím kategoriálním uspořádání S6,5/70 dle 73 6101 o šířce jízdního pruhu 2,75 a nezpevněnou krajnicí šířky 0,5m.

Aby bylo možné převést pod mostem kontrolní návrhový povodňový průtok Q100 včetně rezervy 0,5 m, dojde ke zvětšení mostního otvoru. Nově navrhovaný mostní otvor má plochu 5,95 m² stávající mostní otvor má plochu 1,71 m². Nový mostní otvor tedy bude 3,48x větší.

Tvar koryta vodního toku pod mostem bude lichoběžníkový. Na vtoku a výtoku budou svahy koryta napojeny na stávající stav. Dno koryta vodního toku bude zpevněno kamennou dlažbou do betonového lože. Zpevněny budou také svahy koryta na návodní a povodní straně mostu, a to také kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude na začátku i konci úpravy zajištěna ŽB. monolitickým betonovým prahem 0,4x0,8 m. Ostatní hrany opevnění budou olemována obrubami š. 100 mm. Před, respektive za ŽB. prahem bude ve dně toku provedena kamenná rovinanina v délce 2 m, která bude zapuštěna do stávajícího koryta.

Nově navržený mostní objekt je monolitická jednoplová železobetonová rámová konstrukce proměnné tloušťky a konstantní šířky. Tl. desky je navržena v ose komunikace 500 mm s tím, že u rámového rohu bude proveden lineární náběh na tl. 750 mm. Spodní stavbu tvoří železobetonový monolitický dřík tloušťky 1,1 m.

Založení mostu je navrženo jako hlubinné pomocí velkopřůměrových pilot, které budou opřeny do zdravého horninového podloží. Pod každou stojkou bude provedeno 5 ks pilot Ø800 mm.

Na konstrukce opěr navazují, železobetonová monolitická zavěšená rovnoběžná křídla proměnné délky.

Vodorovná část nosné rámové konstrukce, je z monolitického železového betonu s konstantní tloušťkou 0,5m a šířkou 7,5 m. Horní povrch NK kopíruje povrch komunikace se střechovitým příčným sklonem 2,5% s tím, že pod římsami je proveden protispád 6,0%. Spodní povrch desky je vodorovný. Deska je rámově spojena s železobetonovými opěrami. Most je šikmý s pravou šikmostí 44,45. Na kraji NK jsou navrženy ŽB monolitické římsy š 800 mm s převýšenou částí římsy o výšce 600 mm a šířce 300 mm. V obou převýšených částech osazeny dvě vždy dvě chráničky 110/97 mm. Na nosné konstrukci je navržena třívrstvá vozovka dle ČSN 73 6242 tl. 140 mm. Odvodnění nosné konstrukce je navrženo gravitačně pomocí příčného sklonu k římsce a dále pak do skluzů, které budou umístěny v rampových napojeních a dále pak do vodního toku. Lícové plochy betonového povrchu mostu

umístěných trvale pod terénem jsou chráněny izolací proti zemní vlhkosti z asfaltového nátěru a penetračních vrstev.

Rubové plochy konstrukce opěr a křídel jsou chráněny izolací z natavovaných izolačních pásů. Povrchy základu jsou chráněny izolací proti zemní vlhkosti z asfaltového nátěru a penetračních vrstev. Rub konstrukce rámových stojek a křídel je odvodněn rubovou drenáží se zaústěním do koryta vodního toku. Rubová drenáž je navržena z PE trub DN 150 mm uložených v podélném sklonu min. 3,0% na podkladní beton š. min. 300mm. Rubová drenáž pak bude obetonována mezerovitým betonem. Toto uspořádání je navrženo dle ČSN 73 6244.

Přechodové oblasti obou opěr mostu jsou řešeny se standardním souvrstvím se samostatným přechodovým klínem dle ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací. Přechodový klín bude proveden z mezerovitého betonu.

Na římsy bude osazeno zábradelní mostní svodidlo s úrovní zadržení H2. Za konci říms bude provedeno rampové napojení z kamenné dlažby do betonového lože s vyspárováním. Odlážděny budou také svahové kužely nad břehovou hranou a příkopy v místě jejich vyústění.

Na konstrukci spodní stavby bude osazena tabulka s letopočtem výstavby provedena vtiskem do betonu dle požadavku ČSN 73 6201.

Mostní konstrukce je navržena pro silniční zatížení ČSN EN 1991-2. Skupina 2.

4.2. Všeobecné a přípravné práce

4.2.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správců a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.

- o Vytyčení a nutné zajištění inženýrských sítí
- o Vymístění stávajících inženýrských sítí ze zájmového prostoru do provizorních poloh (v rámci SO SO 451)
- o Vytyčení a zajištění prostoru staveniště
- o Provedení dopravně-inženýrských opatření (v rámci SO 181)
- o Odstranění keřových porostů náletového charakteru a stromových porostů v předepsaném rozsahu, provedení ochrany stávajících stromových porostů dle ČSN 83 9061.
- o Provedení podrobného pasportu konstrukcí, objektů a pozemků, které se svou polohou nacházejí v prostoru staveniště anebo které mohou být během výstavby mostu ovlivněny.
- o Provedení účinného provizorního zajištění pozemků soukromých vlastníků, kterým stavba vstupuje na pozemky (i pozemky, které mají v užívání).

4.2.2. Vyklizení staveniště

Před zahájením stavebních prací bude proveden všeobecný úklid staveniště a odstranění černých skládek z prostoru mostního objektu.

4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

Viz B. Souhrnná technická zpráva.

4.2.4. Skrývka humózní vrstvy

Veškeré skryvky humózních vrstev, které v rámci stavby budou provedeny, budou evidovány s tím, že vyzískaný materiál bude uložen na dočasné skládce zhotovitele odděleně od veškerého ostatního stavebního materiálu. Předpokládá se, že veškerá

humózní vrstva bude využita pro zpětné ohumusování a následné případné osetí dotčených ploch v prostoru dokončeného objektu. Skrývka humózní vrstvy se předpokládá tl. 0,20m

4.2.5. Bourací práce

S ohledem na nevyhovující stavebně-technický stav stávající mostní konstrukce bylo investorem rozhodnuto o provedení kompletní rekonstrukce mostu, a to formou kompletní demolice a následné výstavby nové mostní konstrukce.

Před zahájením bouracích prací na mostě bude nutné provedení souboru přípravných prací (*provedení DIO dle samostatného SO; vytyčení IS; kácení stromů a odstranění keřů; průzkumy apod.*).

Po provedení přípravných prací bude z mostu odstraněn zádržný systém (*mostní zábradlí*). Následovat bude odstranění (*bourání*) říms, ŽB. nosné konstrukce.

Demoliční materiál napadaný do koryta v.t. bude neprodleně odstraňován tak, aby nevytvářel překážku v průtoku koryta v.t.

Souběžně s prováděním bouracích prací na spodní stavbě budou prováděny i výkopové práce v prostoru mostu i na obou předmostích.

Veškeré bourací práce musí být prováděny z prostoru předmostí, nikoliv z koryta v.t.

Stávající spodní stavba mostu je kamenná. Křídla jsou taktéž z kamenného zdiva na maltu cementovou. Předpokládá se, že stávající mostní objekt je založen plošně betonovém základovém pasu. Předpokládá se, že odstranění spodní stavby mostu bude provedeno včetně potřebné části základů. Části základů, které nebudou v kolizi s novými konstrukcemi, mohou být ponechány. Demolice bude prováděna vhodným mechanizačním bouracím prostředkem adekvátní velikosti z prostoru obou předmostí. Vybouraný a vyzískaný materiál bude prioritně využit pro zpětné využití v rámci akce, ale pouze na základě splnění podmínek platné legislativy.

V této části PD je naznačen jeden z možných způsobů provedení bouracích prací mostního objektu. Zhotovitel před zahájením bouracích prací vyhotoví podrobný technologický postup s jednoznačným popisem postupu bouracích prací. V předpisu bude zohledněn konkrétní postup a způsob provedení demolice objektu s vazbou na prostředky zhotovitele a předem s ohledem na bezpečnost provedení prací a bezpečnost okolních objektů a konstrukcí.

4.2.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby mostu jsou navrženy s ohledem na založení mostního objektu. Výkopové práce budou prováděny z povrchu stávajícího terénu.

Výkopy se předpokládají otevřené se sklonem svahů 1:1.

Výkopy se předpokládají ve dvou etapách. V první etapě po úroveň pilotážní plošiny pro provádění pilot z úrovně stávajícího terénu. V druhé etapě po předepsanou úroveň základové spáry.

Sledování základové spáry se vzhledem k hlubinnému založení nepožaduje.

4.2.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Úroveň základové spáry je navržena nad úrovní hladiny podzemní vody a hladiny vody v řece. Pro založení mostu není nutné uvažovat s nutností nepřetržitého čerpání vody ze stavební jámy. Je však možné že v závislosti na klimatických podmínkách při vzestupu hladiny dojde k její zvýšení a bude nutné čerpat.

Pro realizaci opevnění koryta je nutné uvažovat s nutností zajištění vodního toku a čerpání vody ze stavební jámy. Předpokládá se nutnost zřízení těsnících hrázek před a za navrženým opevněním s převedením vody pomocí provizorní trouby s přesným návrhem technického řešení v režii zhotovitele.

4.3. Založení mostu

Založení mostu je hlubinné. Pod každou rámovou stojkou je navržena vždy jedna řada pilot vetknutých do železobetonových rámových stojek. Rovnoběžná křídla mostu jsou zavěšená, betonovaná na podkladním betonu.

4.3.1. Vrtané piloty

Vrtané piloty byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu. Pro provádění pilot je závazná ČSN EN 1536 - Vrtané piloty a TKP 16. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

Zhotovitel předloží před zahájením prací objednateli/správcí stavby k odsouhlasení technologický předpis pro zhotovení pilot dle TKP 16. Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při provádění pilot podzemních stěn podle metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací (MP SJ-PK), část II/4 – Provádění silničních a stavebních prací č.j. 20840/01-120, ve znění pozdějších změn.

Jsou navrženy vrtané velkopřůměrové piloty Ø800 mm. Přesný profil piloty bude upraven v RDS dle přesných profilů výpažnic a vrtáků. Piloty budou provedeny z betonu **C30/37-XC4 (CZ F.1.2) – CI 0,40; Dmax 22** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Výztuž bude vytažena z povrchu pilot a bude vetknuta do konstrukce rámových stojek.

Pod každou stojkou je navrženo 5ks pilot (celkem 10ks pilot). Délka všech pilot se uvažuje 7,0 m. Na základě IG průzkumu lze ale očekávat konstantní úroveň skalního podloží. Požaduje se, aby byly piloty ukončeny ve vrstvě téměř zdravého podloží třídy R3.

Během vrtných prací musí být průběžně sledována geologická skladba základové půdy odborným pracovníkem – geotechnickým dozorem investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot.

Předpokládá se, že piloty budou prováděny z úrovně pilotážní roviny, která se nachází v úrovni stávajícího terénu po odstranění vozovkových vrstev. Odtěžení zeminy na úroveň základové spáry bude provedeno až po provedení pilot.

Kótu čistého podkladního betonu pilot je nutné přebetonovat min. o 450 mm. Znehodnocený beton bude po odtěžení zeminy na základovou spáru základu odbourán. Výkop na základovou spáru základu a následné odbourávání betonu je nutné provádět velmi opatrně, aby nedošlo k poškození kotevní výztuže pilot.

Předpokládá se, že piloty budou prováděny pod ochranou ocelové výpažnice v délce po úroveň skalního podloží. Piloty budou prováděny pod úrovní hladiny podzemní vody. Při vrtání ve zvodnělých vrstvách musí mít výpažnice vždy dostatečný předstih před vrtným nářadím, aby nedocházelo k provalení dna vrtu. Dno vrtu je třeba řádně začistit. Vrty musí být vyhloubeny a zabetonovány v jedné pracovní směně.

Technologie realizace pilot bude v souladu s TKP a zapracována do technologického předpisu zhotovitele založení a ten bude předložen ke schválení investorovi akce před zahájením.

Zkoušky integrity budou provedeny metodou PIT u všech pilot mostního objektu. Dále bude provedena zkouška vždy jedné piloty na každé stojce (celkem 2 zkoušek pilot na stavebním objektu) pilot metodou CHA. Pokud výsledky zkoušek nebudou přesvědčivé nebo při realizaci pilot dojde k technologickým nedostatkům či neočekávaným událostem, bude v pilotě proveden zkušební jádrový vrt, který bude následně zainjektován.

V rámci RDS budou zapracovány požadavky na konstrukční opatření pro piloty dle kapitoly 5.4.7 dle TP 124 s ohledem na navržený stupeň ochranných opatření č.4. před účinky bludných proudů:

Armokoš se nesmí položit na dno vrtu a musí být rovnoměrně vystředěn betonovými distančními podložkami. Oddálení armokoše od dna se provede buď povytažením armokoše, nebo pomocí betonové distanční podložky na spodní hraně armokoše.

4.3.2. Podkladní beton

Podkladní beton je pod základy tloušťky 0,15m a je z betonu **C8/10-X0** o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 0,20m přes půdorys základových pasů.

4.3.3. Základové pasy

Neobsahuje.

4.3.4. Úprava povrchů

Neobsahuje.

4.3.5. Izolace a ochrana povrchů

Neobsahuje.

4.4. **Spodní stavba**

Opěry jsou u rámové konstrukce řešeny jako rámové stojky. Do rámových stojek jsou vetknuty hlavy pilot. Do rámových stojek budou vetknuta zavěšená rovnoběžná křídla mostu. Rámové stojky jsou monoliticky spojeny s rámovou příčlív.

4.4.1. Rámové stojky a zavěšená křídla

Rámové stojky budou provedeny z betonu **C30/37-XC2, XF2, XD1 (CZ F.1.2) – CI 0,40; Dmax 22** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**.

Rámové stojky mají konstantní tloušťku 1,1 m a jsou svislé. Výška rámových stojek je konstantní cca 1,3 m. Délka rámových stojek je 10,71 m.

Do konstrukce rámových stojek budou vetknuta rovnoběžná zavěšená křídla mostu, která budou betonována současně s rámovými stojkami ze stejného betonu. Délka křídel je 3,15 m, 2,16 m, 2,65 m, 3,65 m a tloušťka 0,50m. Povrch křídel kopíruje povrch rámové příčle.

Tabulka s letopočtem výstavby je navržena vtiskem matrice do betonu na líci rámové stojky dle požadavku ČSN 73 6201.

V konstrukci stojek budou provedeny prostupy rubové drenáže.

Výztuž rámových stojek bude bodově provařena dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu stojek a v místě stykování podélné výztuže stojek. K takto vytvořenému obvodovému provařenému armokoši budou navíc přivařeny výztuže pilot (viz kapitola 4.3.1). Provařená obvodová výztuž bude vytažena do rámové příčle a označena sprejem pro následné provaření s výztuží rámové příčle. Z provařené výztuže se provedou vývody z výztuže ve výšce do 1,0 m nad terénem (na dostupném místě pro pracovníka) dle VL 4 – 601.08. Budou použity vždy 2ks vývodů pro každou stojku v krajích stojek (celkem 4ks na mostě).

4.4.2. Šikmá křídla

Nejsou navržena.

4.4.3. Střední podpěry

Nejsou navrženy.

4.4.4. Opěrné zdi

Nejsou navrženy.

4.4.5. Přechodové desky

Nejsou navrženy.

4.4.6. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

| | |
|---|-----|
| Rubové plochy stojek a křídel | C1a |
| Veškeré svislé viditelné plochy | C1d |
| Horní povrchy přechodových desek pod izolací | Ea |
| Horní povrchy přechodových desek mimo izolaci | Ed |

C1 ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

- úprava horních povrchů pro aplikaci certifikovaného izolačního systému (způsob úpravy dle požadavků certifikovaného systému)
- u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.4.7. Izolace a ochrana povrchů

Konstrukce rámových stojek a zavěšených křídel budou kompletně na rubu izolovány proti zemní vlhkosti a stékající vodě NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244.

Ostatní plochy pod úrovní terénu budou opatřeny izolačními nátěry 1 x penetračním nátěrem ALP + 2 x asfaltovým nátěrem ALN provedenými dle TKP s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m².

4.4.8. Odvodnění za opěrami

Rub rámových stojek a křídel je odvodněn rubovou drenáží DN min 150mm uloženou na podkladní beton **C8/10-X0** proměnné výšky s vyspádováním povrchu podkladního betonu. Na podkladní beton bude přetažena geomembrána (těsnící folie dle ČSN 73 6244) zásypu za opěrami.

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem rámových stojek, křídel). Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8. Rubová drenáž bude umístěna v minimálním podélném sklonu 3,0%.

Vyústění rubové drenáže je navrženo skrz rámové stojky mostu.

Drenáž je vyústěna na zpevněné plochy pod mostem.

4.4.9. Přechodové oblasti

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy a budou provedeny dle ČSN 73 6244 a dle VL 4 se samostatným přechodovým klínem z mezerovitého betonu **MCB-8** (dle TKP 18). Přechodové klíny budou provedeny tl. 0,15-0,65m a délky 4,00m a přes celou šířku rubu spodní stavby. Na rubu spodní stavby na povrchu přechodových klínu budou na tloušťku podkladních vrstev vozovky provedeny betonové prahy z prostého betonu **C25/30-nXF3**.

Pro provádění přechodové oblasti jsou závazné ČSN 73 6244, ČSN 73 6133 a TKP 4. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

Zásyp základů

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1. Zásyp základů je navržen v rozsahu pouze na líci rámových stojek.

Těsnící vrstva

Na úrovni rubové drenáže za opěrami bude provedena těsnící fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnící fólie bude provedena ve sklonu 1:10 směrem k rubové drenáži.

Pod pojmem „drenážní úprava“ se rozumí ochranná a drenážní geotextíle min. 600 g/m². Těsnící fólie bude uložena do vrstvy štěrkopísku tl. 150 mm a zároveň bude obsypána i vrstvou štěrkopísku tl. 150 mm.

Ochranný obsyp a podkladní přechodový klín

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3. Ochranný obsyp je navržen na rubu stojek a křídel mostu nad úrovní rubové drenáže. Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m od rubu konstrukce.

Podkladní přechodový klín je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.7.2. a čl. 5.6. Podkladní přechodový klín je navržen pod přechodovou deskou a pod vozovkou na konci desky. Minimální tloušťka klínu bude 0,3m pod podkladním betonem přechodové desky.

Obě konstrukce jsou z ŠDA fr 0-32 podle ČSN EN 12620, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠPA podle ČSN EN 12620. ID min. 0,85. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Na povrchu ochranného obsypu pod konstrukcí vozovky je požadována E def,2 min 60 MPa a E def,2/ E def,1 ≤ 2,5. Případně hodnoty přetvárných charakteristik se převezmou z TP 170.

Zásyp za opěrou

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4. Zásyp za opěrou je navržen na rubu konstrukce jak pod, tak nad úrovní rubové drenáže.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW,GP, G-F na ID=0,85, nebo z hrubozrnné zeminy SW,SP, S-F na ID=0,9. Zde bude použita zemina vhodná a zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

4.4.10. Opevnění svahů a obslužná schodiště

Obslužné schodiště není navrženo.

Je navrženo opevnění koryta vodního toku dle požadavku správce vodního toku.

Opevnění koryta pod mostem je navrženo z kamenné dlažby v tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,10-0,15m ve smyslu VL 4 - 206.02. Lože dlažby je navrženo z betonu **C20/25nXF3** s vyspárováním z malty cementové **M25 XF4**. Součástí objektu mostu je opevnění koryta vodního toku z kamenné dlažby do betonového lože. Opevnění je doplněno betonovými příčnými a stabilizačními prahy z betonu **C30/37-XC4, XF4** dle VL 4 - 206.25. Na příčné prahy navazuje opevnění kamennou rovinou kameny o hmotnosti min. 70kg, tl. 0,5m v délce 1,0m.

Tvar koryta je navržen dle zaměření s šířkou ve dně 4,2 m a sklonem svahů koryta 1:1,5 a hloubkou koryta 1,1 m. Tvar koryta bude při realizaci upraven tak, aby koryto navazovalo před a za mostem na koryto stávající.

Povrch terénu mimo opevněné koryto a v půdoryse mostu bude zpevněn hutněnou štěrkodrtí fr. 0/63 tl. 200mm s vyspádováním povrchu do koryta vodního toku.

4.4.11. Zádlažba na konci křídla

Na konstrukce říms na mostě jsou napojeny zádlažby šířky 0,80m a délky 2,5m, jenom vlevo za mostem délky 4,5m.

Dlažba bude z kamenné dlažby do betonového lože **C20/25nXF3**. Zádlažba bude ohraničena silničními obrubníky na straně vozovky 150/250mm a obrubníky 100/250mm okolo zbývajících stran z betonu **C30/37-XF4,XC4**. Všechny obrubníky budou provedeny do betonového lože **C20/25nXF3**.

V zádlažbách jsou navrženy skluz z kamenné dlažby do betonového lože se zaústěním do betonového objektu vývařiště s následným vyústěním do vodního toku.

Objekt bude proveden dle VL 4 – 504.82 s výplní z lomového kamene bez betonového dna. Nátok skluzu je vytvořen v rámci rampového napojení dle VL 4 – 206.22.

4.5. Nosná konstrukce

4.5.1. Základní technický popis nosné konstrukce

Rámová příčel je v podélném směru s náběhy. V příčném směru se jedná o desku. Rámová příčel bude ze železobetonu.

Rámová příčel je vetknuta do monolitických rámových stojek. Na rámovou příčel navazují vetknutá podélná křídla mostu.

4.5.2. Rámová příčel

Nosná konstrukce je u rámové konstrukce řešena jako rámová příčel. Rámová příčel byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace. Uvažoval se obecný postup výstavby po etapách s betonáží rámové příčle na pevné skruži.

Rámová příčel včetně horních částí zavěšených křídel budou z betonu **C30/37-XC2, XF2, XD1 (CZ F.1.2) – CI 0,40; Dmax 22** a bude vyztužena betonářskou výztuží **B500B**. Spolu s konstrukcí rámové příčle budou betonovány horní části zavěšených křídel, které budou ze stejného betonu jako rámová příčel.

Rámová příčel je desková výšky 500 mm z monolitického železobetonu s výškovými náběhy v místě vetknutí celkové výšky 750mm. Příčný sklon horního povrchu příčle je 2,5% s protispády pod římsami ve sklonu 6,0%. Podhled je v příčném směru vodorovný.

Do úžlabí budou ve stanovených polohách osazeny odvodňovače celoplošné izolace (vpravo 2ks; vlevo 2ks) z korozivzdorného materiálu (dle TKP kap.19A a VL-4). Odvodňovače budou umístěny u líce opěr. V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu (zhloubení o 20 mm) a bude zde osazena chránička nebo trubka z korozivzdorné oceli dle VL-4. Nad podélnými okraji nosné konstrukce budou provedeny detail se zvýšeným okrajem (brněnský detail) dle detailu této PD.

Na podhledu desky bude provedena okapnička s ochranným nátěrem konců nosné konstrukce VL 4 – 306.01.

Výztuž rámové příčle bude bodově provařena dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu příčle a v místě stykovaní podélné výztuže příčle. K takto vytvořenému obvodovému provařenému armokoši budou navíc přivařeny výztuže vytažené z rámových stojek označené sprejem (viz kapitola 4.4.1).

4.5.3. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Rubové plochy křídel

C1a

Veškeré svislé viditelné plochy a podhledy

C1d

Horní povrchy příčle a křídel

Ea

C1 ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

– úprava horních povrchů pro aplikaci certifikovaného izolačního systému (způsob úpravy dle požadavků certifikovaného systému)

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Horní povrch betonové mostovky jako podklad pro izolační systémy a mostní vozovku a jeho výšková úprava musí plnit požadavky Přílohy 2 TKP 21 a ČSN 73 6242. Rozhodující pro úpravu horního povrchu jsou požadavky použitého izolačního systému.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Okraje nosné konstrukce pod převisými částmi říms budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (impregnace a nátěr polymerní disperzí).

4.5.4. Ložiska

Neobsahuje.

4.5.5. Mostní závěry

Neobsahuje.

4.6. **Mostní svršek**

4.6.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Izolace mostovky je nutno provádět výhradně z izolačních systémů odzkoušených laboratoří se způsobilostí podle metodického pokynu k SJ-PK pro oblast II/3 – Zkušebnictví. Lze použít pouze izolační systém schválený Ministerstvem dopravy. Betonový povrch rámové příčle a části přechodových desek v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci. Izolace bude přetažena i na horní plochy křídel a na část přechodových desek na délku 1,0m.

Samotná izolace na povrchu mostovky se skládá z:

- Pečetící vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola 4.3.3.3 a související
- Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace pod vozovkou je navržena z litého asfaltu – MA 11 IV dle ČSN EN 13108-1:2008 tl. 35mm. Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi říms je navržena dle VL 4 z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou celoplošně lepený do nátěru za horka.

4.6.2. Římsy

Římsy na mostě jsou navrženy ze železobetonu – beton **C30/37-XC4, XF4, XD3 (CZ F.1.2) – CI 0,40; Dmax 22** vyztuženy výztuží **B500B**.

Celková šířka římsy je 0,8m s převislou částí šířky 0,30m. Horní povrch římsy je navržen v příčném sklonu 4% směrem do vozovky. Převislé části římsy mají výšku 0,06m.

Římsy na mostě jsou k nosné konstrukci a ke křídům mostu přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů.

V převislé části římsy budou zabetonovány 2ks HDPE chrániček 110/94mm určené pro vysokorychlostní síť. Celkem tedy budou v římsách zabetonovány 4 ks chrániček.

4.6.3. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Svislé viditelné plochy a podhledy
Horní povrchy římsy

C1d
Ed

C1 ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi římsy a chodníku budou opatřeny ochranným nátěrem S2 dle VL 4.

Odrážná hrana římsy na celé výšce a horní povrch římsy na celé šířce budou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle TKP 31.

4.6.4. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Na mostě budou osazeny v pravidelném rastru odvodňovače izolace.

Odvodňovače izolace budou zaústěny do vodního toku. Odvodňovače mostní izolace budou vyústěny úkapem do toku

Podél římsy v úžlabí nosné konstrukce bude proveden drenážní proužek z polymerbetonu šířky 150 mm na výšku ochrany izolace dle VL 4 - 406.12. Odvodňovací proužek podél římsy z litého asfaltu není navržen. Drenážní proužek bude rozšířen v místě mostních odvodňovačů a odvodňovačů celoplošné izolace dle VL 4 - 406.12a.

4.6.5. Vozovka na mostě

Vozovka na mostě je třívrstvá. Konstrukce vozovky na mostě vychází z návrhu vozovky na předmostí. Asfaltovým směsím odpovídá vozovka z ČSN 73 6242 pro TDZ III. Skladba vozovky na mostě je navržena v souladu s vozovkou na předmostích.

Skladba vozovky na mostě dle ČSN 73 6242 pro TDZ III:

- | | | |
|---------------------|--|-----------------------|
| • Obrusná vrstva | asfaltový beton - ACO 11+ dle ČSN EN 13108-1 | 40mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |
| • Ložná vrstva | asfaltový beton - ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1 | 60mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |
| • Ochrana izolace | litý asfalt - MA 11 IV dle ČSN EN 13108-6:2008 | 35mm |

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| • Izolace | celoplošná izolace z modifikovaných natavovaných AIP dle ČSN 73 6242 | 5 mm |
| • Pečetící vrstva | speciální epoxidovou pryskyřici – S14 dle ČSN 73 6242 | - |
| Celkem | | 140 mm |

Na vozovce na mostě je navrženo vodorovné dopravní značení vodícími čarami V4 se zvučí úpravou.

Asfaltová modifikovaná zálivka s předtěsněním v šířce 15 mm na nosné konstrukci a 25 mm podél křídel je navržena podél římsy na celou výšku ohrubné vrstvy – 40mm. Podél římsy je zálivka navržena s předtěsněním a penetrací povrchu betonu. Těsnící zálivka je navržena dle TKP 21. Tab. č.1.

V místě na konci nosné konstrukce bude provedeno příčné proříznutí vozovky na hl. 30mm š. 15mm se zálivkou spáry elastickou zálivkou třídy N1 podle ČSN EN 14188-1.

Úprava spár je navržena těsněním zálivkovou hmotou z modifikovaného asfaltu s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností, které jsou slučitelné se všemi izolačními systémy a materiály v jejich styku. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že se použije zálivka pro exponované spáry N1. Zásady jsou navrženy v ČSN 73 6242 a to kapitole 7.

4.7. Vybavení mostu

4.7.1. Zábradlí

Není navrženo.

4.7.2. Svodidla, zábradelní svodidla

Svodidla na mostě jsou navržena dle TKP 11, TP 114, dodatku č.1 – 04/2016, TP 203. Na mostě budou použita svodidla schválená dle TP 114.

Osazování, montáž a ukončení jednotlivých typů ocelových svodidel musí být prováděno podle schválené dokumentace, TP jednotlivých typů svodidel, TPP výrobce a TePř zhotovitele. Povrchovou úpravu dílů svodidel, skladbu ochranného systému i postup provádění určuje dokumentace v souladu s TKP 19 B. Barvu vrchního nátěru sloupků a výplně určí objednatel stavební akce v RDS.

Na obou stranách mostu jsou nad odraznou hranou navržena ocelová zábradelní svodidla s úrovní zadržení H2 se svislou výplní a výškou horního madla nad povrchem vozovky min. 1,2 m. Mostní svodidlo přechází na předmostích na silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 na délce minimálně 12,0 m a je na předmostích ukončeno. Celková délka zábradelního svodidla je 20,0m na obou stranách mostu.

Svodidla budou kotvena do železobetonových konstrukcí říms dle VL 4 – 501.52 včetně ochranné krytky kotevních šroubů.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu. Tabulky budou osazeny na ocelové sloupky na obou stranách mostu na začátku mostu ve směru jízdy. Uspořádání tabulek s evidenčním číslem mostu je dle ČSN 73 6220 – Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací. Vlastní konstrukce včetně jejich upevnění je z korozivzdorné oceli. Velikost tabulky je 500x120mm. Evidenční číslo se vyznačí bílou barvou na černém bíle orámovaném podkladu technickým písmem o výšce 60 mm dle ČSN 01 0451.

V místě přechodu zábradelního svodidla z římsy na mostě na svodidlo na předmostích budou použity elektricky izolační styky dle TP 124.

4.7.3. Protidotykové zábrany

Nejsou navrženy.

4.7.4. Mostní odvodňovače

Nejsou navrženy.

4.7.5. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Nejsou navrženy.

4.7.6. Osvětlení

Není navrženo.

4.7.7. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.7.8. Jiná a cizí zařízení

V levé římse bude v chrániče osazeno vedení společnosti CETIN a. s. dle stavebního objektu SO 451.

4.8. Další součásti stavebního objektu**4.8.1. Návrh komunikace**

Návrh komunikace je součástí tohoto stavebního objektu. Součástí objektu mostu jsou veškeré konstrukce v km 0,000 00 až 0,130 00, včetně konstrukcí zemního tělesa a vozovkových vrstev. Tyto konstrukce jsou navrženy dle TP 170 a budou budovány současně s konstrukcemi objektu SO 201.

Směrově se komunikace nachází v přímé.

Sklonové poměry jsou následující:

km 0,000 00 – km 0,011 77 – niveleta klesá 0,7 %

km 0,011 77 – Oblouk R=500 m

km 0,011 77 – km 0,075 00 – niveleta stoupá 1,4 %

km 0,075 00 – Oblouk R=1750 m

km 0,075 00 – km 0,121 54 – niveleta klesá 2,4 %

km 0,121 54 – Oblouk R=500 m

km 0,121 54 – km 0,130 00 – niveleta stoupá 0,4 %

Příčný sklon komunikace je střešovitý ve sklonu 2,5% s napojením na stávající stav na začátku a konci úpravy komunikace.

4.8.2. Zemní těleso na předmostích

Svahy silničního tělesa budou mít sklony 1:1,75 u svahů.

Rozšíření silničního tělesa je navržena z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 73 6133. Pokud zemina aktivní zóny nebude vhodná pro použití do aktivní zóny bude provedena sanace podloží pod zemní plání v tloušťce 0,5m, kdy bude použit materiál vhodný pro aktivní zónu. V rámci úpravy komunikaci dojde k rozšíření tělesa násypu, Úprava násypu tělesa komunikace je navržena z vhodného nesoudržného materiálu, který je hutněn na $I_d=0,8 - 0,9$ nebo $D=100\%$ P.S. po vrstvách 300 mm tlustých.

Krajnice budou provedeny z R-mat v tl. 0,15m.

Svahy budou ohumusovány zeminou tl. 150mm a osety

Zemní těleso bude upraveno do sklonu pláň 3,0%.

4.8.3. Vozovky na předmostích

Návrh konstrukce komunikace byl proveden dle TP 170 pro TDZ IV.

Konstrukce vozovky komunikace na předmostích je navržena D1-N-1-PIII pro TDZ IV dle TP 170 následující:

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| • Obrusná vrstva | asfaltový beton - ACO 11 dle ČSN EN 13108-1 | 40mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |
| • Ložná vrstva | asfaltový beton - ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1 | 60mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |
| • Podkladní vrstva | asfaltový beton - ACP 16+ dle ČSN EN 13108-1 | 50mm |
| • Infiltrační postřik | kationaktivní emulze - PI-C dle ČSN 73 6129 | 1,00kg/m ² |
| • Podkladní vrstva | mech. zpev. kam. – MZK dle ČSN 73 6126-1 | 150mm |
| • Podkladní vrstva | šterkodrt – ŠD A | 150mm |
| | Edef=45 MPa | |

Celkem**450 mm**

Návrh předpokládá dosažení modulu přetvárnosti pláně min. 45 MPa.

Na začátku a konci úpravy bude provedeno napojení na stávající komunikaci v podobě obnovy živičného krytu:

OŽK:

| | | |
|---------------------|--|-----------------------|
| • Obrusná vrstva | asfaltový beton - ACO 11 dle ČSN EN 13108-1 | 40mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |
| • Ložná vrstva | asfaltový beton - ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1 | 60mm |
| • Spojovací postřik | kationaktivní emulze - PS-C dle ČSN 73 6129 | 0,40kg/m ² |

Celkem**100 mm****4.8.4. Chodník na předmostí**

Neobsahuje.

4.8.5. Dopravní značení

V úseku opravy komunikace na předmostí bude provedeno vodorovné dopravní značení

4.8.6. Odvodnění povrchu vozovky na předmostích

Povrch vozovky je odvodněn gravitačně příčným spádem přes krajnice. V patách svahů po levé straně komunikace jsou provedeny příkopy hl. cca 0,4 m. Příkop bude sloužit i k odvodnění zemní pláně komunikace.

V patách svahů po pravé straně komunikace jsou provedeny rigoly z příkopových tvárnic do betonového lože, doplněnými o drenážní trativody, který bude sloužit k odvodnění zemní pláně.

Příkopy, rigoly i trativody budou vyústěny do koryta vodního toku.

4.8.7. Úpravy ploch v blízkosti mostu

Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

4.9. Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy

4.9.1. Protikorozi ochrana betonářské a předpínací výztuže

Protikorozi ochrana betonářské výztuže je řešena ve většině případů dostatečnou krycí vrstvou betonu. Hodnota krytí betonářské výztuže u jednotlivých konstrukčních prvků bude navržena v RDS v souladu s ČSN EN 1992-2 a TKP 18.

4.9.2. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Všechny ocelové prvky a konstrukce na mostě jsou navrženy a budou provedeny s odpovídající protikorozi ochranou podle TKP 19B.

4.9.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Na základě provedeného korozi průzkumu je zde navržen stupeň základních ochranných opatření **č. 4 dle TP 124**.

Mostní objekt je navržen s primární a sekundární ochranou dle čl. 5.2 a čl. 5.3. TP 124. Jsou navržena konstrukční opatření dle TP 124 pro stupeň ochranných opatření č.4. Je navrženo provaření výztuže a její vyvedení pro účely kontrolních měření a dodatečných opatření.

4.9.4. Plán měření vlivu bludných proudů

Měření vlivu bludných proudů bude probíhat dle MP-DEM (Dokumentace elektrických a geofyzikálních měření betonových mostních objektů a ostatních betonových konstrukcí pozemních komunikací, metodický pokyn MD ČR čj. - metodika měření vlivu bludných proudů).

Během stavby budou prováděny kontroly provaření výztuže a zároveň prohlídky stavební připravenosti pro ověření podmínek pro provádění elektrických a geofyzikálních měření na mostním objektu (kontrola měřících vývodů) dle TP 124. Tyto dvě prohlídky budou provedeny vždy současně v rámci jedné návštěvy stavby. Prohlídky provede specializované pracoviště, které bude zároveň provádět měření v průběhu stavby. Prohlídky budou prováděny v následujících časových uzlech:

- 1) Před betonáží rámových stojek
- 2) Před betonáží rámové příčle

Po první prohlídce stavby bude vypracován plán měření dle skutečného stavu na stavbě. Výsledky měření uvede specializované pracoviště do závěrečné zprávy, ve které jsou vyhodnoceny výsledky měření z průběhu stavby a vyhodnoceny výsledky měření po dokončení stavby. O kontrolních měřeních se pořizují protokoly dle přílohy TP 124. Během stavby se předpokládají následující měření:

- Měření zemního odporu podpěr metodou vzdálené země
- Měření napěťových a proudových poměrů na rámových stojkách bez rámové příčle

Jsou požadována závěrečná měření po dokončení stavby. Výsledky závěrečných měření a kontrolních měření v průběhu stavby budou zpracovány do závěrečné zprávy DEMZ (Dokumentace elektrických a geofyzikálních měření – závěrečná zpráva o měření vlivu bludných proudů dle MP DEM) v souladu s TP 124. Po dokončení stavby se předpokládají následující měření:

- Měření pro stanovení potenciálu výztuže stojek – půda Uz
- Měření pro stanovení el. pole v zemi
- Měření potenciálového spádu a el. odporu
- Měření izolačního odporu a napětí
- Měření izolačního odporu a napětí na příslušenství mostu

Zpracovanou DEMZ včetně závěrečného vyhodnocení a pasportu mostu (dle přílohy č. 7 TP 124) předá zhotovitel objektu objednateli stavby PK a ten správci PK v rámci přejímacího řízení (případně před skončením zkušebního provozu).

4.10. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

4.10.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry

Sledování základové spáry se nepožaduje.

Požaduje se, aby byly piloty ukončeny ve vrstvě téměř zdravého podloží třídy R3. Během vrtných prací musí být průběžně sledována geologická skladba základové půdy odborným pracovníkem – geotechnickým dozorem investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot.

4.10.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

Uvažuje se běžně dle TKP 18, ČSN EN 206 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny.

4.10.3. Požadavky na mikrosítě

S ohledem na nenáročnost konstrukce se nepožaduje zřízení bodů mikrosítě. Pro vytyčovací práce, ověřovací a kontrolní měření bude zřízena pouze primární vytyčovací síť dle TKP 1.

4.10.4. Geodetické sledování mostu během výstavby

Geodetické sledování mostu během výstavby se nepožaduje.

4.10.5. Sledování výškového přetvoření mostu po dokončení mostu

Není požadováno.

4.11. Požadované zatěžovací zkoušky

Není požadováno.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. Navržený postup výstavby:

- Sejmутí ornice v zájmovém prostoru
- Frézování a rozebrání komunikace
- Provizorní převedení vodního toku
- Provedení pilot
- Výkopové práce a demolice stávajícího mostu
- Betonáž rámových stojek a spodní části křídel
- Betonáž rámové příčle na pevné skruži a horních částí křídel

- Dokončení přechodových oblastí
- Dokončení mostního svršku a vybavení
- Vozovky na mostě a na předmostích
- Úpravy na předmostích a pod mostem, obnova dotčených ploch

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. V tomto stupni projektové dokumentace se předpokládá výstavba nosné konstrukce na pevné skruži.

5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Se stavebním objektem SO 201 souvisejí následující stavební objekty akce:

- SO 181 – Dopravně inženýrská opatření během výstavby
- SO 451- Přeložka sdělovacího vedení Cetin

5.4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých nacházejí stávající inženýrské sítě:

- Vedení Cetin a.s.
- Tlaková kanalizace ve správě VAK Pardubice a.s.
- Děšťová kanalizace ve správě VAK Pardubice a.s

Stávající inženýrské sítě jsou zakresleny v jednotlivých výkresových přílohách projektové dokumentace. **Zákres všech inženýrských sítí je pouze informativní. Skutečnou polohu je nutno vytyčit ve spolupráci se správcí inženýrských sítí.**

Součástí projektové dokumentace „Dokladová část“ jsou vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců. Součástí vyjádření je i specifikace ochranných pásem sítí a požadavky na případné činnosti v ochranném pásmu. Zhotovitel bude postupovat dle požadavků správců sítí. Při činnostech prováděných v blízkosti nadzemních vedení je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 2, viz vyjádření jednotlivých správců.

5.4.2. Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem

Přehled základních možných ochranných pásem:

- Ochranné pásmo silnice
Stavba je součástí silnice.
- Ochranné pásmo železnice
NEDOTČENO
- Ochranná pásma zajišťující bezpečnost leteckého provozu
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo dráhy tramvajové a trolejbusové
NEDOTČENO

- Ochranné pásmo vodního zdroje
NEDOTČENO
- Zátopové území
Most převádí komunikaci přes vodní tok Lipoltická svodnice, nachází se tím pádem v zátopovém území tohoto vodního toku.
- Ochranné pásmo zvláště chráněných území
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo lesa
STAVBA SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu lesa
- Ochranné pásmo památných stromů
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo v okolí nemovitých kulturních památek, památkových rezervací, památkových zón
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo léčivých zdrojů a zdrojů nerostného bohatství
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo hřbitova
NEDOTČENO

5.4.3. Omezení provozu na komunikaci II/34216

Stavba mostu bude provedena za úplné uzavírky komunikace III/34216. Více viz SO 181.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Stavba je navržena dle platných norem, zejména pak ČSN 73 6201 a ČSN 73 6101. Prostorová úprava a geometrie mostu vychází ze stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

Součástí stavebního objektu mostu je statický výpočet konstrukce mostu. Všechny rozhodující části konstrukcí byly v tomto stupni dokumentace navrženy a posouzeny. Nepředpokládá se nutnost změny dimenzí konstrukcí v dalším stupni dokumentace. V dalším stupni dokumentace RDS bude upřesněno vyztužení jednotlivých průřezů dle možností zhotovitele.

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

6.1. Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

Mostní objekt je navržen s výrazně větším mostním otvorem, než je požadovaný mostní otvor šířky 2,75m a výšky min. 2,2m dle provedených Hydrologických výpočtů (IGUANA CZ s.r.o., 10/2019).

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

Celá stavební akce se nachází v extravilánu bez významného pohybu chodců. Problematika bezbariérového užívání stavby není řešena.

8. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení novostavby mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací PDPS upřesněnou o dokumentaci RDS. **Tato dokumentace v tomto stupni PDPS přímo neslouží jako podklad pro výstavbu objektu. Tomu účelu bude vypracována RDS dokumentace!**

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem. Požaduje se, aby zhotovitel před zahájením prací aktualizoval navrhovaný harmonogram stavebních prací, postup výstavby a tedy i statický výpočet.

Součástí projektové dokumentace je vypracovaný návrh plánu BOZP ve smyslu zákona č.309/2006 Sb. Návrh plánu BOZP je neoddělitelnou součástí projektové dokumentace. Dodržování Plánu BOZP bude při realizaci stavby sledovat koordinátor BOZP, jmenovaný ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb, který před zahájením stavby aktualizuje, případně doplní návrh plánu BOZP.

Zhotovitel zajistí vypracování výrobní a montážní dokumentace jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele pro příslušné práce v případech, kde je to dle příslušných TKP požadováno. Tyto dokumenty předloží ke schválení dle příslušných kapitol TKP.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správci a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.



Ve Vysokém Mýtě 11.2024

Ing. Jan Pidima

PŘÍLOHA – VÝPOČET PROPUSTNOSTI MOSTNÍHO OTVORU