

OBSAH

1.	Identifikační údaje	3
2.	Základní údaje o stavbě	3
2.1.	Popis polní cesty	3
2.2.	Popis mostu	3
2.3.	Popis vodního toku.....	4
3.	Důvody vyvolávající potřebu stavby	4
3.1.	Stavebně technický stav mostu a opěrných zdí	4
3.2.	Účel a cíle stavby	4
4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma)	5
4.1.	Podmínky pro zásah	5
4.2.	Ochranná pásma telekomunikačních vedení	5
4.3.	Vliv na stavebně technické řešení stavby	5
5.	Souhrnný technický popis	5
6.	Stavební parametry mostu po rekonstrukci	6
7.	Předpokládaný postup výstavby.....	6
8.	Technický popis	7
8.1.	Přípravné práce.....	7
8.2.	Výkopové a bourací práce	7
8.3.	Zajímkování vodního toku.....	8
8.4.	Křídla a zesílení opěr mostu	8
8.5.	Sanace zdiva opěr mostu.....	8
8.6.	Ochranný práh levobřežní opěry mostu	9
8.7.	Úložné prahy a závěrné zídky mostu.....	9
8.8.	Deska mostovky.....	9
8.9.	Římsy mostu	9
8.10.	Povrchové úpravy, pracovní a dilatační spáry	10
8.11.	Izolace mostu	10
8.12.	Odvodnění přechodové oblasti mostu	10
8.13.	Zábradlí	10
8.14.	Zemní a dokončovací práce.....	10
8.15.	Zpevnění koryta potoka a úprava sesutého břehu.....	11
8.16.	Nová konstrukce vozovky	11
9.	Přehled provedených výpočtů	12
10.	Materiály použité pro stavbu	12
10.1.	Bednění pro betonáž.....	12
10.2.	Betonářská výztuž.....	12
10.3.	Beton	12
10.4.	Stavební kámen	12
10.5.	Geosyntetika	13
10.6.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek.....	13
11.	Protikorozní ochrana a ochrana dřeva	13
14.	Technické a kvalitativní podmínky	13
15.	Postup a technologie stavby	14
15.1.	Přípravné práce.....	14
15.2.	Dopravní opatření	14
15.3.	Požadavky na postup výstavby.....	14
15.4.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	14
15.5.	Geodetické práce	14

15.6. Geotechnický a autorský dozor stavby	15
16. Zařízení staveniště	15
17. Nakládání s materiálem a přesuny hmot.....	15
18. Poznámky a doklady	15
19. Bezpečnost práce.....	16

1. Identifikační údaje

Označení stavby:

Název stavby: **Polní cesty k.ú. Dolní Chřibská**

Název stavebního objektu: **SO201 - Most na polní cestě VPC4**

Místo: Dolní Chřibská

Kraj: Ústecký

Katastrální území: Dolní Chřibská (654469)

Stupeň PD: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP) a pro provádění stavby (PDPS)

Stavebník/objednatel stavby:

Název a adresa: **Státní pozemkový úřad**, Husitská 1071/2, Teplice

Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:

Zpracovatel : **AZ Consult** spol. s r.o.
Klíšská 12
400 01 Ústí nad Labem

Odpovědný projektant :

Projektant :



2. Základní údaje o stavbě

Podle požadavků zadavatele byla zpracována projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP) a pro provádění stavby (PDPS) rekonstrukce polní cesty VPC 4 v k.ú. Dolní Chřibská, jejíž nedílnou součástí je rekonstrukce mostu v km 0,226 40.

Předmětem rekonstrukce mostu bude také obnova konstrukce a krytu vozovky polní cesty a osazení ocelového zábradlí.

2.1. **Popis polní cesty**

Osa polní cesty je v místě mostu vedena v přímé a vzhledem k ose vodoteče pod úhlem cca 74 st. Podélný sklon nivelety krytu silniční komunikace je proměnný (v místě mostu je podélný sklon nivelety cca 3,5%).

Šířka nezpevněného krytu polní cesty je cca 3,0 m. Polní cesta je v místě křížení s vodotečí vedena napříč údolím potoka na násypovém zemním tělese výšky cca 4,0 m.

2.2. **Popis mostu**

Mostní konstrukce slouží k převedení polní cesty přes Doubický potok. Osa komunikace je vzhledem k ose potoka a stávajícího mostu vedena pod úhlem cca 74 st.

Konstrukčně se jedná se o deskový most o jednom poli. Délka přemostění (šikmá světlost mostu) je cca 5,30 m, kolmá světlost cca 5,0 m a spodní líc mostovky (trámu) je min 3,50 m nad dnem potoka.

Nosná konstrukce mostu je tvořena lichoběžníkovou trémovou deskou z monolitického železobetonu uloženou přímo na masivní opěry mostu ze zdiva pískovcových kvádrů tloušťky 0,50 až 0,60 m. Levobřežní opěra je u paty zesílena dodatečně provedeným ochranným prahem z železobetonu. Nedílnou součástí opěr mostu jsou rovnoběžná křídla. Opěry a křídla mostu jsou s největší pravděpodobností založeny plošně.

Trémová deska mostovky je tvořena čtyřmi podélnými trámy šířky 0,21 m a výšky 0,22 m, tloušťka samotné desky mostovky je pravděpodobně 0,15 m. Dilatační závěry a spáry nejsou na mostě provedeny (přesné způsob uložení desky mostovky není znám). Na vtokové i výtokové straně mostu jsou provedeny monolitické železobetonové římsy, do kterých jsou ukotveny ocelové sloupky zábradlí s vodorovnou výplní.

Podpovrchové odvodnění mostu je pravděpodobně zajištěno plošnou izolací z asfaltových pasů. Povrchové odvodnění mostu je zajištěno jeho podélným a příčným sklonem, na mostě nejsou osazeny odvodňovače.

2.3. Popis vodního toku

Koryto potoka tvoří v místě mostu nezpevněné dno a břehy. Podél pravobřežní opěry mostu je naplavena zemina.

2.4. Geotechnické podmínky

V rámci projektové přípravy na rekonstrukci mostu nebyl proveden Inženýrsko-geologický průzkum.

V rámci geotechnického dozoru stavby budou při provádění výkopů zjištěny přesné informace o skladbě a druhu horniny v podloží mostu (zásypu za opěrami mostu). Na základě získaných informací bude případně aktualizována projektová dokumentace (RDS) tj. upřesněn způsob založení nových částí mostu a posouzena nutnost a způsob dočasného zajištění stěn výkopů.

Geotechnickým dozorem stavby bude také zajištěno zatřídění vybouraných materiálů a zeminy včetně posouzení jejich vhodnosti pro další použití na stavbě

3. Důvody vyvolávající potřebu stavby

3.1. Stavebně technický stav mostu a opěrných zdí

Hlavní důvod vyvolávající nutnost opravy mostu je celkový špatný stav nosné konstrukce mostu. Vlivem zatékající srážkové vody je viditelně poškozena mostovka z železobetonu (plošná degradace betonu, koroze obnažené výztuže, průsaky, vápenné výluhy atd.). Poškozen (degradován) je také beton monolitických říms.

Kamenné zdivo opěr mostu z velkých pískovcových kvádrů je v dobrém stavu bez viditelných deformací (založeno je pravděpodobně na skalním podloží). Poškozeno (deformováno) je především zdivo křídel mostu, v horní části a na konci křídel mostu již zdivo (pískovcové kvádry) zcela schází.

Poškozen je také ochranný práh levobřežní opěry z železobetonu (degradace betonu).

Stávající ocelové zábradlí na mostě je zkorodováno, poškozeno a neodpovídá požadavků ČSN na záchranná zařízení na mostech.

Současný špatný stav mostu je způsoben jeho stářím, nedokonalým provedením (nedostatečná kvalita použitých betonů a malá tloušťka krytí výztuže mostovky), nefunkčností izolace a následným průsakem srážkové vody do nosné konstrukce mostu atd.

Výše uvedené poruchy mají již nyní negativní vliv na nosnou konstrukci mostu a navíc lze předpokládat rozvoj stávajícího poškození mostu.

Z uvedeného vyplývá, že stávající most je ve špatném stavebním stavu.

3.2. Účel a cíle stavby

Účelem a cílem stavby je zlepšení stavebního stavu mostu a významné prodloužení jeho životnosti.

Zvýšení bezpečnosti provozu na polní cestě bude zajištěno osazením nového ocelového zábradlí.

Splnění výše uvedených požadavků lze docílit pouze celkovou rekonstrukcí mostu.

4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma)

Na vtokové straně mostu se nachází podzemní sdělovací vedení SEK (metalický kabel) ve správě a majetku CETIN a.s.

Stavba zasahuje do ochranných pásem výše uvedených inženýrských sítí.

Zakreslení inženýrských sítí je pouze orientační dle dostupných podkladů příslušných správců. Před zahájením stavebních prací je nutné jejich ověření a vytyčení v celém zájmovém území stavby. Přesné umístění inženýrských sítí (přesná poloha a hloubka) bude ověřeno provedením kopaných sond.

4.1. Podmínky pro zásah

Při stavbě nesmí dojít k porušení žádného podzemního ani nadzemního vedení inženýrských sítí.

4.2. Ochranná pásma telekomunikačních vedení

Při stavbě musí být dodržena všeobecná ustanovení (podmínky) správců dotčených sítí pro práci v jejich ochranném pásmu (viz dokladová část).

4.3. Vliv na stavebně technické řešení stavby

Podzemní vedení SEK se nachází v dostatečné vzdálenosti od stavby a nebude nutná jeho trvalá ani dočasná přeložka.

5. Souhrnný technický popis

Rekonstrukce mostu bude provedena pomocí vhodných a ověřených stavebních technologií tak, aby došlo k zlepšení stavebního stavu mostu a byla zajištěna jeho dostatečně dlouhá životnost.

Stávající římsy a trámová deska stávající mostovky ze železobetonu budou odbourány.

Stávající opěry mostu budou sanovány (injektáž a spárování) a na rubu zesíleny dřikem z železobetonu. Stávající ochranný práh u levobřežní opěry bude odbourán a nahrazen novým přikotveným prahem z železobetonu.

Obnoveny budou rovnoběžná křídla mostu. Nová část křídel mostu bude provedena jako tížné opěrné zdi z železobetonu a lícem dřiku z kamenných pískovcových kvádrů.

Provedena bude nová železobetonová deska mostovky včetně úložného prahu, závěrných zídek a říms. Následně bude provedena celoplošná izolace mostovky a odvodnění.

Na římsy mostu a křídel budou dodatečně osazeny sloupky nového ocelového zábradlí se svislou výplní a madlem z dřevěné kulatiny.

Umístění nového mostu respektuje polohu stávajících opěr mostu, směrové a výškové vedení a požadované šířkové uspořádání polní cesty v místě stavby. Šířka polní cesty mezi obrubami říms bude 3,0 m a volná šířka polní cesty mezi madly zábradlí z dřevěné kulatiny bude min. 3,80 m.

V místě mostu bude obnovena dotčená část násypového tělesa komunikace a provedena bude nová konstrukce vozovky polní cesty v místě výkopů.

Povrch svahu násypu a terén dotčený stavbou mostu bude ohumusován a zatravněn.

Provedením navrhovaných stavebních úprav **nebude zmenšen průtočný profil** potoka v místě mostu.

Zásahy do stávající koryta vodního toku budou v průběhu provádění stavebních prací minimalizovány. Zajímkování koryta potoka pod dobu stavby bude provedeno pomocí zemních hrázek a dočasného zatrubnění.

Břehy koryta potoka v místě mostu budou zpevněny záhozem z lomového kamene. U paty sesutého svahu břehu potoka bude provedena lavice z lomového kamene, která bude součástí

zpevnění břehu potoka a sesutý svah bude doplněn (zpevněn) rovinaninou z lomového kamene a hrubého štěrku.

6. Stavební parametry mostu po rekonstrukci

Jedná se o trvalý, nepohyblivý, monolitický most o jednom poli s nosnou konstrukcí tvořenou železobetonovou mostovkou (deskou) prostě uloženou na opěrách mostu ze zdiva z kamenných kvádrů a železobetonu. Založení opěr mostu je plošné.

Charakteristika mostu:

<i>Délka přemostění (kolmá):</i>	5,00 m
<i>Délka přemostění (šikmá):</i>	5,30 m
<i>Délka mostu (včetně křídel):</i>	12,00 m
<i>Délka nosné konstrukce (kolmá):</i>	6,80 m
<i>Délka nosné konstrukce (šikmá):</i>	7,10 m
<i>Rozpětí pole (kolmé):</i>	5,00 m
<i>Šikmost mostu:</i>	74°
<i>Volná šířka mostu (obrubníky):</i>	3,00 m
<i>Volná šířka mostu (zábradlí):</i>	3,80 m
<i>Šířka nového mostu:</i>	4.50 m
<i>Výška mostu nad dnem potoka:</i>	cca 3,50 m
<i>Stavební výška:</i>	cca 0,65 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu:</i>	28.40 m ²
<i>Zatížení a zatížitelnost mostu:</i>	podle ČSN EN 1991–2, vč. Z3 10/2012

7. Předpokládaný postup výstavby

Projektant předpokládá, že s ohledem na rozsah stavby nebude tento stavební objekt rozčleněn na jednotlivé (samostatné) stavební úseky a bude realizována v celku.

Předpokládaný postup realizace jednotlivých stavebních prací viz. bod 15.3 *Požadavky na postup výstavby*.

8. Technický popis

Jednotlivé stavební práce jsou popsány bez ohledu na časovou posloupnost jejich provádění.

Pro splnění výše uvedených požadavků budou provedeny následující stavební opatření:

8.1. Přípravné práce

V předstihu budou všechny podzemní vedení inženýrských sítí v místě stavby vytyčeny a jejich přesné umístění (přesná poloha a hloubka) bude případně ověřeno provedením kopaných sond.

Odstraněny budou dřeviny z břehů potoka v blízkosti vtokového a výtokového čela mostu.

Všechny ostatní stromy v bezprostřední blízkosti stavby budou po dobu provádění stavby chráněny před poškozením.

8.2. Výkopové a bourací práce

Vybourán bude kryt a podkladní vrstvy konstrukce vozovky polní cesty.

Demontováno bude stávající ocelové zábradlí s vodorovnou výplní.

V nezbytně nutném rozsahu bude postupně proveden výkop a obnažena bude stávající nosná konstrukce mostu (mostovka a úložné prahy) a opěry mostu.

Odbourány budou římsy a nosná konstrukce stávajícího mostu tj. mostovka (trámová deska) z monolitického železobetonu.

Odbourán bude ochranný práh levobřežní opěry mostu z železobetonu.

Zarovnána bude horní hrana opěr mostu do výšky nového úložného prahu tj. rozebrány budou dvě horní řady zdiva z pískovcových kvádrů. V celém rozsahu bude postupně rozebráno poškozené zdivo křídel mostu z kamenných kvádrů. Obnažený rub opěr ze zdiva z kamenných kvádrů bude dokonale očištěn a spáry zdiva budou vysekány.

Vybourané pískovcové kvádry stávajícího zdiva mostu budou uloženy na místě stavby a použit na obklad líce nových křídel mostu. Bourání a manipulace se stávajícími pískovcovými kvádry bude prováděna tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Při provádění bouracích prací nesmí být ohrožena stabilita stávajících opěr mostu. Bourání bude provedeno bouracími kladivy odpovídající velikosti.

Poznámka:

Po dokončení bouracích prací a obnažení rubu stávajících opěr a křídel mostu bude provedena prohlídka stavby a zjištěny přesnější informace o skutečném stavebním stavu mostu.

Provedeny budou výkopy pro základové pasy křídel a zesílení rubu opěr mostu. Odtěžení posledního cca 0,5 m zeminy nad základovou spárou bude provedeno těsně před provedením podkladních betonů.

Stavební jáma bude svahována ve sklonu 1:1 (pokud výkresová část nestanoví jinak) a stavba provede taková opatření, která zamezí stékání dešťové vody z přilehlé komunikace do výkopů.

Vhodná část vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii v blízkosti stavby a použita na zásyp přechodové oblasti mostu a úpravy terénu.

Základní požadavky na provedení bourání

Provádění veškerých bouracích prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací, ZTKP stavby a příslušným normám a předpisům. Při provádění výkopů a bourání mostu stavba musí vhodným postupem prací zamezit samovolnému sesunutí kterékoliv části konstrukce.

Veškeré bourací práce:

– musí být provedeny v souladu s požadavky příslušné legislativy, především zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.

- musí být zkoordinovány s ostatními pracemi na staveništi. Při demolici musí být postupováno v souladu s plánem BOZP. Je vyloučeno provádět bourací práce současně s jinými pracemi na mostě nebo pod mostem, tj. v oblasti ohroženého prostoru.
- musí být zajištěna stabilita všech částí konstrukce během celého postupu prací.
- smějí být zahájeny pouze, pokud k tomu byl odpovědnou osobou vydán písemný příkaz a pokud bylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu
- demolice stávajícího mostu bude provedena ručně a pomocí strojních mechanismů odpovídající velikosti

8.3. Zajímkování vodního toku

Souběžně s prováděním bouracích a výkopových prací bude provedeno zajímkování koryta potoka.

Zajímkování koryta potoka v místě mostu je doporučeno pomocí dočasného zahrazení toku hrázkami a převedením průtoku vody potoka do korugovaného plastového potrubí DN 800 mm v délce cca 15,0 m. Provizorní trubní pro převedení potoka je navrženo na průtok Q5 a projektant předpokládá, že bude umístěno v ose toku ve výšce stávajícího dna potoka.

Vodotěsné hrázky na vtoku i výtoku potrubí budou tvořeny pytli s pískem a izolační PE folií.

Zajímkování bude provedeno tak, aby došlo pouze k minimálním (nezbytně nutným) zásahům do stávajícího koryta toku.

Přesný způsob a postup zajímkování koryta potoka bude navrhnout dodavatelem stavby (na základě jeho zkušeností a možností), který se může od navrženého způsobu lišit. Musí se však prokázat odůvodněnost zvoleného způsobu zajímkování a postup musí být schválen investorem stavby a správcem toku.

8.4. Křídla a zesílení opěr mostu

Nová křídla budou plynule navazovat na stávající opěry a ponechané části křídel mostu.

Nejprve bude proveden podkladní beton **C12/15 X0** tloušťky min 100 mm.

Základové pasy křídel a rubu dříku stávajících opěr mostu budou provedeny z prostého betonu **C25/30 XF3**.

Rub dříku křídel a opěr mostu bude proveden z betonu **C25/30 XF3** a vyztužen betonářskou výztuží **B 500 B (R)**, svařovanou KARI sítí **KY 50** u vnitřního a vnějšího líce dříku a sponami z betonářské výztuže (V). Součástí výztuže rubu křídel bude svislá kotevní výztuž úložného prahu.

Líc dříku křídel mostu vyzděn z původních (vybouraných) pískovcových kvádrů na cementovou maltu **MC15 F3**.

Poznámka:

Umístění a přesný postup provádění křídel a zesílení opěr mostu bude upřesněn po na místě stavby po dokončení bouracích prací a obnažení rubu stávajících opěr a křídel mostu.

V ose opěr mostu a požadované úrovni budou do vrtů průměr 140 mm osazeny příčné silnostěnné trubky vyústění drenáže **HDPE DN 110** mm.

8.5. Sanace zdiva opěr mostu

Spáry zdiva stávajících opěr mostu budou vyčištěny (do hloubky cca 50 mm bude vysekána stávající výplň spár) a zdivo z kamenných kvádrů bude následně hloubkově přespárováno vhodnou sanační maltou (jednosložková maltová směs s obsahem redispergovatelných polymerů) a povrch spár bude uhlazen.

Případné kaverny v zásypu za rubem opěr mostu a zemině v úrovni základové spáry opěr mostu budou vyplněny injektáží aktivovanou cementovou směsí.

Injektáž zdiva bude provedena vysokotlakou injektáží (do 1,5 MPa) aktivovanou cementovou směsí *cement CEMII/B-M (V-LL) 32,5 R:voda = 2,2:1*. Injektáž bude provedena pomocí perforovaných injektážních trubek průměru 1,5" a délky min 1,50 m osazených do předvrtaných

otvorů průměr min. 40 mm. Projektant předpokládá, že spotřeba injektážní směsi na jeden injektážní vrt bude max. 50 l.

8.6. Ochranný práh levobřežní opěry mostu

Základový pas ochranného prahu bude proveden z prostého betonu **C25/30** XF3.

Ochranný práh levobřežní opěry šířky 0,30 m bude proveden z betonu **C30/37** XF3 a vyztužen bude podélnou výztuží a třmínky z betonářské oceli **B 500 B** (R). Na návodní straně prahu bude provedeno jeho zesílení (navýšení krytí výztuže).

K opěře mostu bude ochranný práh přikotven pomocí kotevních trnů z betonářské oceli **ØR16** délky 1,0 m v počtu 4ks/m prahu. Kotevní trny budou vlepeny aktivovanou cementovou maltou do dodatečně vyvrtaných otvorů.

8.7. Úložné prahy a závěrné zídky mostu

Úložné prahy a závěrné zídky mostu budou provedeny z betonu **C30/37** XF1 vyztuženého podélnou výztuží, třmínky a sponami z betonářské výztuže **R** (B 500 B). Ke stávajícím opěrám mostu budou úložné prahy přikotveny pomocí svislé výztuže z betonářské oceli osazené do rubu dřívku opěr.

V úložném prahu budou dodatečně osazeny pozinkované trny **R30** (klouby mostovky) vlepené do předvrtaných otvorů epoxidovým tmelem.

8.8. Deska mostovky

Deska mostovky tloušťky 0,40 m s náběhy na vtokové a výtokové straně mostu bude provedena z betonu **C30/37** XF1, vyztužena bude podélnou a příčnou výztuží a sponami z betonářské oceli **R** (B 500 B). Na vtokovém a výtokovém okraji mostovky bude umístěna svislá kotevní výztuž římso.

Mostovka bude prostě uložena na pásech z asfaltové lepenky tloušťky cca 15 mm, dilatační spára mezi mostovkou a závěrnou zídkou bude tvořena polystyrenem tloušťky 20 mm. Hrany desky budou zkoseny (15/15mm).

Horní povrch mostovky bude proveden v požadovaném podélném sklonu odpovídajícímu sklonu krytu vozovky.

Poznámka:

Beton musí vykazovat velmi malou smrštitelnost. Jeho povrch musí vyhovovat kvalitě dle ČSN 736242 pro pokládku izolace tj. musí být rovný, suchý, čistý a pevný.

Nerovnost povrchu nesmí přesáhnout 5 mm při měření dvoumetrovou latí a v důsledku nerovností nesmějí vznikat kaluže. Vyrovnání nerovností lze provádět broušením s vyfoukáním prachu nebo sanačními materiály, které musí bezpečně přilnout k původnímu betonovému povrchu a zároveň splňovat podmínky pro pokládání izolace.

Aby byl povrch betonu pod izolací kvalitní, musí být i zdrsněný a suchý (dle potřeby příslušného druhu izolace). Doporučujeme provést kontrolu suchosti povrchu. Vlhkost betonu nesmí být vyšší než 4%, a to až do hloubky 20 mm.

Povrch betonu nesmí být znečištěn žádnými mechanickými ani chemickými nečistotami a nesmějí z něho vyčnívat obnažené armovací prvky. Pevnost povrchu betonu na odtržení musí být větší než 1,5 MPa. Pevnost betonu musí být vyzkoušena nejméně při třech měřeních, při čemž žádná nesmí být menší než 1 MPa. Beton musí být nejméně 3 týdny starý.

Pro veškeré betonářské práce, platí TKP PK, kap. 18 a příslušné ČSN, na které se uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193.

Požadovaná kategorie povrchové úpravy nosné konstrukce mostu je **C1b** (dle TKP 18), t.j. překližka nebo ocelové bednění, pohledový beton bez povrchových vad.

8.9. Římso mostu

Římso budou provedeny v šířce 0,75 m, výšce na vnějším okraji 0,40 m a vyložením 0,25 m přes okraj mostovky. Sklon horního povrchu římsy bude 4% směrem k vozovce. Na přesahu římsy bude provedena okapnička a hrany říms budou zkoseny (15/15mm). Souběžně s horním

povrchem mostovky je na vnitřní stěně římsy provedena nika 20x150 mm pro ukončení pásové izolace mostovky.

Římsy mostu budou provedeny z betonu **C30/37 XF3** a vyztuženy budou podélnou výztuží a třmínky z betonářské oceli **B 500 B (R)**. K mostovce a křídům mostu budou římsy přikotveny pomocí kotevní výztuže (součást výztuže mostovky a křídel mostu). Na římsách budou provedeny dilatační spáry.

Požadovaná kategorie povrchové úpravy říms je **C1b** (dle TKP 18), tj. překližka nebo ocelové bednění, pohledový beton bez povrchových vad. Horní povrch římsy bude opatřen jemnou příčnou striáží provedenou ocelovým kartáčem na hloubku 1-2 mm.

8.10. Povrchové úpravy, pracovní a dilatační spáry

Vnější plochy železobetonových konstrukcí bez izolace budou pod úrovní budoucího terénu chráněny proti zemní vlhkosti jedním asfaltovým penetračním a dvěma asfaltovými nátěry (1x ALP + 2x ALN).

Jednotlivé dilatační celky římsy budou odděleny dilatační vložkou (polystyren 20 mm), dilatační spáry budou opatřeny náběhy (hrany 15/15 mm) a na líci bude dilatační spára vyplněna vhodným pružným tmelem (VL 4 402.21). Pracovní spáry budou provedeny lištou vloženou do bednění.

8.11. Izolace mostu

Izolace byla navržena jako jednovrstevná z natavených modifikovaných asfaltových pasů na celou šířku mostovky s přesahy na závěrné zídky a svislé plochy říms (niky) na vtokovém a výtokovém okraji mostovky. Odvodnění povrchu izolace bude zajištěno sklonem mostovky.

Izolace i její podklad musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Hydroizolace mostovky bude předepsaným způsobem (tj. dle technologického předpisu výrobce) uložena na upravený povrch mostovky opatřený příslušným penetračním nátěrem.

Izolace bude v celé ploše chráněna geotextílií (odolnost proti protržení (CBR) min. 5kN, tloušťky při 2 kPa min. 4 mm, propustnost v rovině geotextilie min. 0,003 l/m*s). Vodorovná plocha izolace bude chráněna vrstvou z mezerovitého (drenážního) betonu MCB C6/8 v proměnné tloušťky 70 až 120 mm a svislá plocha izolace bude chráněna ochranným zásypem ze štěrkopísku Š_{PA} 0 - (16) 32mm tloušťky 600 mm.

8.12. Odvodnění přechodové oblasti mostu

Odvodnění přechodové oblasti mostu bude zajištěno provedením spádové nepropustné vrstvy (ČSN 736244) ve sklonu 3,0% směrem k nosné konstrukci mostu (drenáži).

Nepropustná vrstva bude provedena z těsnicí PE fólie (geomembrány), pevnosti min. 20 kN/m, tažnosti v obou směrech min. 20 % uložené a ochranné pískový obsypem Š_{PA} 0-8mm tloušťky 100mm.

Rub mostu bude odvodněn drenáží **PVC DN120** nebo **HDPE DN 110** mm uloženou ve sklonu 3% na spádovém betonu **C16/20 XF1**. Drenážní trubky budou obetonovány drenážním betonem a vyústěny přes opěry v ose mostu.

8.13. Zábradlí

Na vtokovou a výtokovou římsu mostu budou dodatečně připevněny sloupky nového zábradlí se svislou výplní s otevřených ocelových profilů a madlem z dřevěné frézované kulatiny.

8.14. Zemní a dokončovací práce

Přechodová oblast mostu (výkop) bude vyplněna zásypem ze štěrkodrtí Š_{DA} frakce 0-63 mm zhutněným po vrstvách 250 mm na $I_d=0,90$, $PS=100\%$ (ČSN 736133).

Zemního těleso (násyp a svahové kužele) bude provedeno z vhodné zeminy tak, aby splňovalo všechny požadavky předepsané pro zemní těleso silniční komunikace (ČSN 736133 -

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací). Po vrstvách 250 mm bude proveden hutněný zásyp ($I_d=0.85$, $PS=90\%$) z nesoudržného, nenamrzavého materiálu.

Poznámka:

Na zásypy, násypy a úpravu terénu může být použita vhodná část původní zeminy získané z provedených výkopů.

Svahy zemního tělesa komunikace a povrch terénu dotčeného stavbou budou ohumusovány a zatravněny.

8.15. Zpevnění koryta potoka a úprava sesutého břehu

Břehy koryta potoka v místě mostu budou zpevněny záhozem z lomového kamene hmotnosti 70 až 200 kg. U paty sesutého svahu břehu potoka bude provedena lavice z lomového kamene, která bude součástí zpevnění břehu potoka a sesutý svah bude doplněn (zpevněn) rovinaninou z lomového kamene a hrubého štěrku frakce 63 – 125mm.

8.16. Nová konstrukce vozovky

Na vyrovnanou a zhutněnou zemní pláň ($E_{def,2}=\min.45$ MPa) v místě výkopů bude provedena nová konstrukce polní cesty.

Konstrukce vozovky - v místě výkopu:

- DL	dlažba z kamene (pískovec)	80 mm
<i>TP 192, ČSN 73 6131</i>		
- L	lože pod dlažbu	40 mm
<i>TP 192, ČSN 73 6131</i>		
- ŠD_A	podkladní vrstva ze štěrkodrti frakce 0-32mm	150 mm
- ŠD_A	podkladní vrstva ze štěrkodrti frakce 0-63mm	150 mm
<i>ČSN EN 13285 (ČSN 73 6126-1)</i>		
Celkem		420 mm

Konstrukce vozovky - v místě mostovky:

- DL	dlažba z kamene (pískovec)	80 mm
<i>TP 192, ČSN 73 6131</i>		
- L	lože pod dlažbu	40 mm
<i>TP 192, ČSN 73 6131</i>		
- MCB	ochranná, vyrovnávací a podkladní vrstva ze mezerovitého betonu C6/8	70-120 mm
Celkem		190 - 240 mm

9. Přehled provedených výpočtů

9.1. Vytyčovací údaje

Polohopisné a výškově vytyčení stavby bude provedeno pomocí vytyčovacích souřadnic v souřadnicovém systému S-JTSK, výškovém systému je B.p.v.

Vytyčovací údaje jsou zřejmé z příslušné výkresové přílohy.

9.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Geometrie mostu je určena stávající nosnou konstrukcí mostu, převáděnou komunikací a přemostňovanou překážkou.

Prostorové uspořádání i geometrie jsou zřejmé z příslušných výkresových příloh.

9.3. Statický výpočet

Proveden byl statický výpočet dle ČSN EN 1991-2 (včetně platných změn) a výpočtem bylo ověřeno založení mostu a posouzeny rozhodující průřezy nosné konstrukce mostu.

9.4. Hydrotechnický výpočet

Hydrotechnické posouzení mostu nebylo provedeno.

Provedením navrhovaných stavebních úprav **nebude zmenšen průtočný profil** potoka v místě mostu. Stávající opěry mostu zůstanou zachovány a mostovka je umístěna cca 3,50 m nade dnem potoka.

10. Materiály použité pro stavbu

10.1. Bednění pro betonáž

Technologií výstavby je betonáž monolitické železobetonové konstrukce do pohledového bednění.

Pro bednění nosných konstrukcí nové mostu je možno použít velkoplošných bednicích prvků systémového bednění z vodovzdorných překližek.

Požadovaná kategorie povrchové úpravy nosné konstrukce mostu dle TKP 18 je **C1b** (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění) nebo **Eb** pro pohledový beton bez povrchových vad.

10.2. Betonářská výztuž

Výztuž všech železobetonových částí objektu je navržena z betonářské oceli třídy **B 500 B** a **B 420 B** dle ČSN EN 42 0139.

Minimální a jmenovité krytí betonářské výztuže:

Ochranný práh	-	50/60 mm (zvýšené na návodní straně o 50 mm)
mostovka, úložné prahy a závěrné zídky	-	40/50 mm
římsy	-	45/55 mm

10.3. Beton

- spádový beton drenáže	C16/20 XF1
- mezerovitý beton	MCB C8/6
- základové pasy	C25/30 XC2, XF3
- ochranný práh	C30/37 XC4, XF3
- mostovka, úložné prahy a závěrné zídky	C30/37 XC3, XF1
- římsy	C30/37 XC4, XF3

10.4. Stavební kámen

Na zpevnění břehů koryta potoka bude použit místní materiál. Projektant předpokládá, že všechna kamenný zához bude proveden z čediče, žnělce nebo šedé žuly odpovídající velikosti a kvality.

Pro dlažby z lomového kamene a zpevnění břehů vodoteče bude použit, který splňuje požadavky ČSN EN 13383-1 a 2 (72 1507) – Kámen pro vodní stavby.

10.5. Geosyntetika

Separáční geotextilie

- tkaná geotextilie z polypropylenu
- odolnost proti protřžení (CBR) min. 2 kN

Ochranná geotextilie:

- netkaná geotextilie z polypropylenu nebo polyesteru
- tloušťka při 2 kPa min. 4 mm
- odolnost proti protřžení (CBR) min. 5 kN

Těsnící PE fólie:

- vysokohustotní polyetylen
- tloušťka 1 mm
- pevnost v tahu min. 20 kN/m
- tažnosti v obou směrech min. 20 %
- odolnost proti protřžení (CBR) min. 3 kN
- texturovaný povrch, úhel tření s netkanou geotextilií min. 32°

10.6. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek a těsnících zálivek jsou stanoveny v ČSN 73 6242 – „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací“ – 2010.

11. Protikorozi ochrana a ochrana dřeva

Povrchová ochrana zábradlí se provede dle TKP PK, kap. 19b pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV).

Ochranný povlak zábradlí bude typu III A:

- očištění povrchu mořením v kyselině Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárové zinkování ponorem mimo stavbu tl. 70 µm
- epoxidový zinkofosátový nátěr (2 vrstvy) tl. 150 µm
- alifatický vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 µm (barva nátěru tmavě zelená)

Použity mohou být i alternativní ochranné povlaky IB, IC, IPS.

Madlo a obklad sloupku s dřevěné frézované kulatiny budou impregnovány.

Vakuová impregnace dřeva bude provedena v souladu s ČSN EN 14081-1, bod. 5.4.2 - Dřevo impregnované proti biologickému napadení musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 15228.

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

U mostu nejsou stanoveny zvláštní podmínky pro výškové měření a sledování mostu.

13. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkoušky nejsou navrženy.

14. Technické a kvalitativní podmínky

Navrhovaná stavba je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu a v souladu se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

Stavební práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy a nařízeními příslušných ČSN.

Stavební práce budou provedeny v souladu s **Technickými a kvalitativními podmínkami pro provádění staveb pozemních komunikací** schválených Ministerstvem hospodářství ČR.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona **22/1997 Sb.** a vyhlášky č. **163/2002** včetně souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Práce musí provádět pracovníci příslušné kvalifikace pod odborným dozorem.

15. Postup a technologie stavby

15.1. Přípravné práce

Před začátkem stavby bude zdokumentován stav sousedních objektů a dotčených pozemků.

V předstihu budou všechny podzemní vedení inženýrských sítí v místě stavby vytyčeny a jejich přesné umístění (přesná poloha a hloubka) bude případně ověřeno provedením kopaných sond.

Provedeny budou všechny práce spojené s přípravou stavby tj. vymezení a oplocení zařízení staveniště a samotného staveniště.

15.2. Dopravní opatření

Stavba bude realizována za úplné uzavírky polní cesty pro veškerou dopravu.

15.3. Požadavky na postup výstavby

Stavební práce budou realizovány v tomto pořadí:

- ověření, identifikace a vytyčení polohy podzemních IS
- demontáž zábradlí
- vybourání stávající vozovky a provedení výkopových prací
- vybourání nosné konstrukce stávajícího mostu
- zajímkování staveniště a provedení provizorního trubního převedení potoka
- dokončení výkopových prací do úrovně základové spáry
- odbourání horní části opěr mostu
- zesílení opěr mostu a nová křídla mostu
- úložné prahy a závěrné zídky
- mostovka a římsy
- provedení izolace a odvodnění rubu mostu
- provedení zásypu mostu a násyp zemního tělesa
- úpravy břehů koryta potoka
- zrušení provizorního převedení potoka zemní práce
- povrchové úpravy svahů násypu a okolního terénu
- konstrukce vozovky a krajnice
- montáž ocelového zábradlí

15.4. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Předpokládaná technologie je standardní a nevyžaduje specifické požadavky. Stavbu musí provádět odborná firma se specializací na inženýrské konstrukce.

15.5. Geodetické práce

Před začátkem stavby bude provedeno polohopisné a výškově vytyčeny stavby pomocí vytyčovací souřadnic.

Vytyčení stavby bude vycházet z původního polygonu (geodetických bodů) geodetického zaměření stávajícího stavu stavby.

Po dokončení stavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby.

15.6. Geotechnický a autorský dozor stavby

V rámci geotechnického a autorského dozoru stavby budou v průběhu a po provedení bouracích a zemních prací zjištěny přesné informace o skladbě a druhu horniny v podloží mostu (zásypu za opěrami mostu) a zjištěny přesnější informace o skutečném stavebním stavu mostu.

Na základě získaných informací bude případně upřesněn způsob založení nových částí mostu, posouzena nutnost a způsob dočasného zajištění stěn výkopů a upřesněno umístění a přesný postup provádění křídel a zesílení opěr mostu.

Geotechnickým dozorem stavby bude zajištěno zatřídění vybouraných materiálů a zeminy včetně posouzení jejich vhodnosti pro další použití na stavbě.

16. Zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude umístěno na uzavřené části polní cesty v těsném sousedství stavby a přilehlých pozemcích v majetku investora stavby. Staveniště a zařízení staveniště bude po dobu stavby řádně označeno a případně oploceno.

Na staveništi bude umístěno sociální zázemí pro pracovníky stavby a sklad materiálu v nezbytně nutném rozsahu. Plocha mezideponie (separační plocha) vybourané suti, vytěžené zeminy a stavebního materiálu bude minimalizována. Vybouraný materiál bude ihned po separaci odvážen na povolenou skládku.

Zařízení staveniště bude splňovat všechny podmínky majitele pozemku. Všechny dotčené pozemky budou po dokončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

17. Nakládání s materiálem a přesuny hmot

Vhodná část materiálu z konstrukčních vrstev vozovky a vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii v blízkosti stavby a bude použita na zásyp přechodové oblasti mostu a úpravy terénu.

Přebytečnou část vybouraného materiálu a zeminy lze předat k využití oprávněné osobě nebo použít na zásypy a terénní úpravy jiných pozemků.

Zatřídění vybouraných materiálů a zeminy včetně posouzení vhodnosti pro další použití na stavbě bude zajištěno geotechnickým dozorem stavby. Zemina a kamenivo musí však splňovat podmínky stanovené vyhláškou 294/2005 Sb. – tj. prokázání nepřekročení limitních koncentrací škodlivin dle přílohy č. 10.

Nevhodná a přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Sejmutá ornice bude uložena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

18. Poznámky a doklady

Projektová dokumentace ve stupni DSP slouží k vydání stavebního povolení.

Projektová dokumentace ve stupni PDPS určuje požadavky na stavbu pozemních komunikací z technických a výsledných kvalitativních hledisek a je zpracována ve smyslu Vyhlášky č. 146/2008 Sb., přílohy 9, tak, aby jednoznačně a úplně určovala příslušný objekt a umožnila sestavit soupis prací.

Nejedná se o realizační dokumentaci stavby, kterou si zajišťuje zhotovitel v rámci své předvýrobní přípravy.

Doklady a vyjádření viz společná dokladová část projektu DSP/PDPS.

19. Bezpečnost práce

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovením technických norem a bezpečnostních a hygienických předpisů.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Všichni pracovníci budou před zahájením stavebních prací vstupem na staveniště seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a technologickým postupem prací.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci zodpovídá dodavatel stavby.

Výkopy musí být řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti na veřejných místech osvětleny.

Při zjištění neznámých podzemních sítí musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu.

Na pracovišti bude dodržován pořádek a čistota. Protipožární pomůcky musí být udržovány v pohotovosti a použitelném stavu. Na staveništi budou vyvěšena telefonní čísla integrované pomoci (první pomoc, policie a hasiči).

Některé základní právní předpisy:

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
 - Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
 - Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů