

OBSAH

1.	Identifikační údaje	2
2.	Základní údaje o stavbě	2
2.1.	Popis polní cesty	2
2.2.	Popis mostu	2
2.3.	Popis vodního toku.....	3
3.	Důvody vyvolávající potřebu stavby	3
3.1.	Stavebně technický stav mostu a opěrných zdí	3
3.2.	Účel a cíle stavby	3
4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma)	3
4.1.	Podmínky pro zásah	4
4.2.	Ochranná pásma telekomunikačních vedení.....	4
4.3.	Vliv na stavebně technické řešení stavby	4
5.	Souhrnný technický popis	4
6.	Stavební parametry mostu po rekonstrukci.....	5
7.	Předpokládaný postup výstavby.....	5
8.	Technický popis	6
8.1.	Přeložka podzemního vedení SEK	6
8.3.	Výkopové a bourací práce	6
8.4.	Zajímkování vodního toku.....	7
8.5.	Úprava základové spáry.....	7
8.6.	Nosná konstrukce mostu.....	7
8.7.	Římsy mostu	8
8.8.	Povrchové úpravy a pracovní spáry.....	8
8.9.	Izolace mostu	8
8.10.	Odvodnění přechodové oblasti mostu	9
8.11.	Zábradlí	9
8.12.	Zemní a dokončovací práce.....	9
8.13.	Zpevnění koryta potoka.....	9
8.14.	Nová konstrukce vozovky	10
9.	Přehled provedených výpočtů	11
10.	Materiály použité pro stavbu	11
10.1.	Bednění pro betonáž.....	11
10.2.	Betonářská výztuž	11
10.3.	Beton	11
10.4.	Stavební kámen	11
10.5.	Geosyntetika	12
10.6.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	12
11.	Protikorozní ochrana a ochrana proti bludným proudům	12
14.	Technické a kvalitativní podmínky	12
15.	Postup a technologie stavby	13
15.1.	Přípravné práce.....	13
15.2.	Dopravní opatření	13
15.3.	Požadavky na postup výstavby.....	13
15.4.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	13
15.5.	Geodetické práce	13
15.6.	Geotechnický a autorský dozor stavby	14
16.	Zařízení staveniště	14
17.	Nakládání s materiálem a přesuny hmot.....	14
18.	Poznámky a doklady	14
19.	Bezpečnost práce.....	15

1. Identifikační údaje

Označení stavby:

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

Název stavebního objektu: **SO201 - Most na polní cestě VPC3**

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 3 v k.ú. Dolní Chřibská, jejíž nedílnou součástí je rekonstrukce mostu v km 0,608 50.

Předmětem rekonstrukce mostu bude také obnova povrchového odvodnění, 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 51 st. Podélný sklon nivelety krytu silniční komunikace je proměnný (v místě mostu je podélný sklon nivelety cca 2,5%).

Šířka nezpevněného krytu polní cesty je cca 3,0 m. Polní cesta je v místě křížení s vodotečí vedena na násypovém zemním tělese výšky cca 1,25 m.

Na výtokové straně mostu se nachází podzemní sdělovacího vedení SEK (metalický kabel).

2.2. **Popis mostu**

Mostní konstrukce slouží k převedení polní cesty přes bezejmennou vodoteč (přítok Doubického potoka). Osa komunikace je vzhledem k ose potoka a stávajícího mostu vedena pod úhlem cca 51 st. Kolmá délka přemostění (šířka koryta potoka) je 2,0 m a spodní líc mostovky je cca 1.50 m nad dnem potoka.

Nosná konstrukce stávajícího mostu je provedena železobetonových rámových prefabrikátů. Šířka otvoru rámu je 2,0 m a výška 1,50 m.

Na vtokové i výtokové straně mostu jsou souběžně s osou mostu a komunikace provedeny „zalomená“ monolitická čela a křídla mostu (použity jsou betonové bloky), zakončená jsou monolitickou železobetonovou římsou, na které je osazeno ocelové zábradlí o ocelových trubek s vodorovnou výplní.

V těsné blízkosti výtokového čela mostu se nachází PVC chránička sdělovacího vedení SEK (metalický kabel).

2.3. Popis vodního toku

Dno a šikmé břehy koryta potoka vodního toku šířky cca 1,30 m hloubky cca 1,50 m je na vtokové a výtokové straně mostu zpevněno betonovými panely. Dno koryta potoka pod mostem je tvořeno přímo betonovými prefabrikáty.

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. Na základě získaných informací bude případně aktualizována projektová dokumentace (RDS) tj. upřesněn způsob založení mostu a posouzena nutnost a způsob dočasného zajištění stěny 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 erozivní činnosti proudící vody v potoce a zatékající srážkové vody jsou viditelně poškozeny železobetonové rámové prefabrikáty mostu (plošná degradace betonu, koroze obnažené výztuže, průsaky vody, vápenné výluhy atd.).

Zdivo čelních zdí a křídel mostu z betonových bloků je na povrchu degradováno, pojivo zdiva je částečně vyplavené.

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

Současný špatný stav nosných konstrukcí mostu je způsoben jejich stářím, nedokonalým provedením, 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)

V blízkosti mostu je vedeno nadzemní vedení NN ve správě a majetku ČEZ a.s..

V chrániče PVC DN 200 mm umístěné v těsné blízkosti výtokového čela mostu je umístěno podzemní vedení SEK ve správě a majetku CETIN a.s. (metalický kabel).

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

Nutnou podmínkou stavby bude dočasná a trvalá přeložka podzemního vedení SEK v majetku společnosti CETIN a.s. umístěného v chráničce na výtokové straně mostu.

Vedení metalického kabelu SEK bude po dobu stavby stabilizováno a zajištěno proti poškození dle požadavků správce sítě a před dokončením stavby přeloženo do chráničky umístěné za rubem výtokového čela mostu (viz. samostatná část PD).

Nadzemní vedení NN 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 nosná konstrukce mostu z železobetonových rámových prefabrikátů včetně monolitických čel a křídel mostu bude nahrazena novou nosnou konstrukcí – uzavřeným monolitickým železobetonovým rámem se zavěšenými křídly. Vtokové a výtokové čelo mostu bude rovnoběžné s osou polní cesty.

Světlá šířka mostního otvoru (kolmá) bude 2,0 m a světlá výška mostního otvoru bude cca 1,85 m.

Na vtokové i výtokové straně mostu bude provedena monolitická železobetonová římsa, na které bude osazeno nové ocelové zábradlí se svislou výplní.

Umístění nového mostu respektuje polohu stávajícího mostu, směrové a výškové vedení a požadované šířkové uspořádání polní cesty v místě stavby. Volná šířka polní cesty na mostě bude 4,0 m.

V místě mostu bude obnovena dotčená část násypového tělesa komunikace a povrchové odvodnění (příkopy). Provedena bude nová konstrukce vozovky polní cesty v místě výkopů.

Svahy násypu a příkopy navazující křídla mostu budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do betonu. Povrch svahu násypu a terén dotčený stavbou mostu bude ohumusován a zatravněn.

Provedením navrhovaných stavebních úprav **bude zvětšen průtočný profil** potoka v místě mostu.

Dno koryta potoka pod mostem a dno a břehy koryta potoka dotčené stavbou na vtokové i výtokové straně mostu budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do betonu. Na vtoku a výtoku mostu bude dlažba doplněna betonovým prahem.

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.

6. Stavební parametry mostu po rekonstrukci

Jedná se o trvalý, nepohyblivý, monolitický most o jednom poli, světlosti 2,0 m s nosnou konstrukcí tvořenou železobetonovým monolitickým uzavřeným rámem se zavěšenými křídly. Založení mostu je plošné.

Charakteristika mostu:

<i>Délka přemostění (kolmá):</i>	2.00 m
<i>Délka přemostění (šikmá):</i>	2,58 m
<i>Délka mostu (včetně křídel):</i>	9,20 m
<i>Délka nosné konstrukce (kolmá):</i>	2,70 m
<i>Délka nosné konstrukce (šikmá):</i>	3,47 m
<i>Rozpětí pole (kolmé):</i>	2,00 m
<i>Šikmost mostu:</i>	51°
<i>Volná šířka mostu (obrubníky):</i>	3,00 m
<i>Volná šířka mostu (zábradlí):</i>	4,00 m
<i>Šířka nového mostu:</i>	4.40 m
<i>Výška mostu nad dnem potoka:</i>	cca 1,85 m
<i>Stavební výška:</i>	cca 0,85 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu:</i>	16.00 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. Přeložka podzemního vedení SEK

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.

Nutnou podmínkou stavby bude dočasná a trvalá přeložka podzemního vedení SEK v majetku společnosti CETIN a.s. umístěného v chráničce na výtokové straně mostu.

Vedení metalického kabelu SEK bude po dobu stavby stabilizováno a zajištěno proti poškození dle požadavků správce sítě a před dokončením stavby přeloženo do chráničky umístěné za rubem výtokového čela mostu (viz. samostatná část PD).

8.2. Přípravné práce

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.

8.3. Výkopové a bourací práce

Vybourán bude kryt a podkladní vrstvy konstrukce vozovky polní cesty.

Demontováno bude stávající zábradlí mostu (ocelové zábradlí s vodorovnou výplní) a odbourány budou stávající římsy z železobetonu.

V nezbytně nutném rozsahu bude postupně proveden výkop a obnažen rub rámových prefabrikátů, čelních zdí a křídel stávajícího mostu. 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.

POZOR! – podzemní vedení SEK v majetku společnosti CETIN a.s.

Po provedení výkopů a zájmkování vodního toku, bude postupně odstraněna nosná konstrukce stávajícího mostu z rámových prefabrikátů včetně čelních zdí a křídel. Odbourány budou i podkladní vrstvy rámového propustku a v požadovaném rozsahu i zpevnění koryta potoka z betonových prefabrikátů v blízkosti vtokového a výtokového čela mostu.

Po odstranění stávajících nosné konstrukce mostu bude základová spára v požadované úrovni zarovnána a případně zhutněna. Odtěžení posledního cca 0,5 m zeminy nad základovou spárou bude provedeno těsně před provedením podkladní vrstvy (roznášecího polštáře) rámu a podkladních betonů.

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.

- směřjí 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

8.4. Zajímavování vodního toku

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

Zajímavování 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 20,0 m. Provizorní trubní pro převedení potoka je navrženo na průtok Q5 a projektant předpokládá, že bude umístěno vně nové konstrukce mostu ve výšce stávajícího dna potoka.

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

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

Přesný způsob a postup zajímavování 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 zajímavování a postup musí být schválen investorem stavby a správcem toku.

Dno základové jámy je pod úrovní potoka. Voda prosáklá do prostoru výkopu bude průběžně čerpána, u stěny výkopu bude provedena čerpací jímka.

8.5. Úprava základové spáry

Odtěžení posledního cca 0,50 m zeminy nad základovou spárou bude provedeno těsně před provedením podkladní vrstvy (roznášecího polštáře) rámu a podkladních betonů.

Pokud to bude s ohledem na vlastnosti zemín v úrovni základové spáry mostu nutné, bude nejprve provedena sanační vrstva z hrubého kameniva frakce 63 -125mm zahutněná do podloží tloušče cca 150mm (po zhutnění).

Most bude založen plošně na podkladní vrstvě (roznášecím polštáři) ze štěrkodrti frakce 32 – 64 mm třídy B tloušťky 300 mm, zhutněným na $I_d=0,90$ ($PS=98\%$) a případně separovaným od podloží vhodnou geotextilií.

Tato úprava základové spáry mostu je navržena z důvodu zachování propustnosti nahrazené vrstvy tak, aby nedošlo k výraznému navýšení tlaku vyvolaného případným prouděním podzemní vody na podloží základu mostu.

Požadovaná únosnost takto upravené základové spáry pod podkladním betonem rámu je minimálně 300 kPa.

8.6. Nosná konstrukce mostu

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

Nosná konstrukce mostu je navržena jako **uzavřený rám** z monolitického železového betonu se zavěšenými křídly

Základová deska rámu má konstantní tloušťku 0,40 m a stojiny rámu a křídla 0,35 m. Deska rámu má v ose mostu základní tloušťku 0,30 m. Na příčném okraji mostovky (u stojin) budou provedeny náběhy 0,10 m.

Základová deska rámové konstrukce mostu bude provedena z betonu **C25/30** XF3, stojiny a mostovka rámové konstrukce mostu včetně křídel budou provedeny z betonu **C30/37** XF3 vyztuženého betonářskou výztuží **B 500 B** (R) a **B 420 B** (V).

Na vtokovém a výtakovém okraji mostovky a na křídlech bude umístěna svislá kotevní výztuž římsy.

V ose mostu a požadované úrovni budou ve stojinách rámu provedeny prostupy (chránička DN 150 mm) pro vyústění drenáže **DN 120** mm rubu mostu.

Projektant předpokládá, že betonáž rámové konstrukce mostu bude provedena v několika postupných krocích (základová deska, stojiny a křídla, mostovka a čela mostu). Pracovní spáry budou provedeny lištou vloženou do bednění.

Horní povrch mostovky bude proveden v požadovaném podélném a příčném sklonu.

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

Poznámka:

Beton mostovky musí vykazovat velmi malou smrštitelnost. Jeho povrch musí vyhovovat kvalitě dle ČSN **736242** pro pokládku izolace, tj. podklad 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 izolaci kvalitní, musí být i zdrsňený 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 mostovky 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**.

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.

8.7. Římsy mostu

Nedílnou součástí rámové konstrukce mostu je římsa na vtokové a výtokové straně mostu.

Římsy budou provedeny v šířce 0,70 m, výšce na vnějším okraji 0,40 m a vyložení 0,20 m přes okraj mostovky a křídel. Sклон 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 30x250 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 (rámu) budou římsy přikotveny pomocí kotevní výztuže (součást výztuže mostovky a křídel mostu). Na římsách budou dodatečně provedeny (proříznuty) smršťovací 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.

8.8. Povrchové úpravy a pracovní 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). Stejným způsobem bude upravena vnitřní plocha rámu pod dlažbou koryta potoka (do výšky cca 0,65 m).

Úprava pracovních spár mezi základovou deskou a stojinami rámu a ostatních pracovních spár viz detail.

8.9. Izolace mostu

Izolace byla navržena jako jednovrstevná z natavených modifikovaných asfaltových pasů na celou šířku mostovky s přesahy na rub stojin rámu (do úrovně spádového betonu drenáže) 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.

Vodorovná a svislá plocha izolace bude 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) a ochranným zásypem ze štěrkopísku ŠP_A 0 - (16) 32mm. Tloušťka obsypu u rubu stojin rámu bude 600 mm a tloušťka ochranné vrstvy nad mostovkou bude min 150 mm.

8.10. 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 ochráněné pískový obsypem ŠP_A 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 stojiny v ose mostu (viz detail VL 204.01 modifikovaný na DN120 mm).

8.11. Zábradlí

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

8.12. Zemní a dokončovací práce

Přechodová oblast mostu (výkop za stojinami rámu) bude vyplněna zásypem ze štěrkodrtí ŠD_A frakce 0-63 mm zhuštěným po vrstvách 250 mm na Id=0,90, PS=100% (ČSN 736133).

Zemního tělesa (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 (Id=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.

Upraveny do požadovaného tvaru a sklonu budou příkopy povrchového odvodnění.

Krajnice navazující na římsy mostu a terén u křídel mostu (svahové kužele) budou zpevněny dlažbou z lomového kamene tloušťky min. 150 mm do lože z betonu **C16/20n** XF1 tloušťky min. 100 mm a vyspárováním cementovou maltou MC25 XF3.

Svahy zemního tělesa komunikace, příkopy povrch terénu dotčený stavbou budou ohumusovány a zatravněny.

8.13. Zpevnění koryta potoka

Koryto vodního toku pod mostem a na vtokové a výtokové straně mostu budou zpevněny kamennou dlažbou z regulačního kamene tloušťky 200 mm do lože z betonu **C20/25n** XF3 tloušťky 150 mm a vyspárováním cementovou maltou MC25 XF3.

Na vtoku a výtoku mostu bude dlažba doplněna prahem z betonu **C25/30** XF3.

Na vtokové a výtokové straně mostu nová dlažba plynule naváže na stávající zpevnění koryta potoka z betonových panelů. Nová dlažba bude od betonových panelů oddělena dilatační spárou.

8.14. Nová konstrukce vozovky

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

Konstrukce vozovky - v místě výkopu:

- **NDV** asfaltový nátěr dvouvrstvý 20 mm

ČSN EN 12271 (ČSN 73 6129)

- **PMH** penetrační makadam hrubozrný 100 mm

ČSN 73 6127-2

- **ŠD_A** podkladní vrstva ze štěrkodrti frakce 0-32mm 150 mm

- **ŠD_A** podkladní vrstva ze štěrkodrti frakce 0-63mm 150 mm

ČSN EN 13285 (ČSN 73 6126-1)

Celkem **420 mm**

Konstrukce vozovky - v místě mostovky:

- **NDV** asfaltový nátěr dvouvrstvý 20 mm

ČSN EN 12271 (ČSN 73 6129)

- **PMH** penetrační makadam hrubozrný 100 mm

ČSN 73 6127-2

- **ŠD_A** podkladní vrstva ze štěrkodrti frakce 0-32mm

ČSN EN 13285 (ČSN 73 6126-1) 150 mm

- **ŠP_A** ochranná, vyrovnávací a podkladní vrstva ze štěrkopísku frakce 0-16 mm 170-330 mm

Celkem **440 - 600 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

Provedeno bylo hydrotechnické posouzení mostu viz. samostatná příloha projektové dokumentace stavby.

Zvětšením průtočného profilu pod mostním objektem došlo ke zlepšení průtokových poměrů na přemostňované vodoteči.

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:

základová deska rámu	-	50/60 mm
stojiny a mostovka rámu, křídla	-	40/50 mm
římasy	-	45/55 mm

10.3. Beton

- lože pod dlažbu koryta potoka	C20/25n XF3
- lože pod dlažbu komunikace	C16/20n XF1
- spádový beton drenáže	C16/20 XF1
- základová deska rámu	C25/30 XC2, XF3
- stojiny a mostovka rámu, křídla	C30/37 XC4, XF3
- římasy	C30/37 XC4, XF3

10.4. Stavební kámen

Na kamennou dlažbu krajnic, odvodnění, svahů nasypu i zpevnění koryta potoka bude použit místní materiál. Projektant předpokládá, že všechna dlažba bude provedena z čediče (např. lom Dubičná) nebo šedé žuly (např. lom Rožanov) 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 protržení (CBR) min. 2 kN

Ochranná geotextilie:

- netkaná geotextilie z polypropylenu nebo polyesteru
- tloušťka při 2 kPa min. 4 mm
- odolnost proti protržení (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 protržení (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. Protikorozní ochrana a ochrana proti bludným proudům

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 zinkofosfátový 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.

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
- dočasná přeložka 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
- provedení podkladní vrstvy (roznášecího polštáře) rámu
- vybudování nového mostu (bednění a betonáž)
- úpravy koryta potoka (dlažba z lomového kamene do betonu)
- zrušení provizorního převedení potoka
- provedení izolace a odvodnění rubu mostu
- provedení zásypu mostu
- trvalá přeložka IS
- obnova konstrukce vozovky
- montáž ocelového zábradlí
- zemní práce – násyp zemního tělesa a příkopy
- dlažba svahových kuželů a krajnice
- povrchové úpravy svahů násypu a okolního terénu

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 vytyčovacích 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 základové desky mostu.

Na základě získaných informací bude případně aktualizována projektová dokumentace tj. bude upřesněn způsob založení 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