

# Vrbatův Kostelec

Generální projektant:



PRODIN A.S.  
JIRÁSKOVA 169  
530 02 PARDUBICE

WWW.PRODIN.CZ  
DIČ: CZ25292161  
IČO: 25292161

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Petr ŘEZKA	Zodp. projektant: Ing. Petr ŘEZKA	Kontroloval: Ing. Daniel ŠINDLER	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 +420 244 462 219 pontex@pontex.cz	
Kraj: Pardubický	Traťový úsek/Obec: Vrbatův Kostelec			
Investor SÚS Pardubice, Doubravice 98, 533 53 Pardubice				
Akce:  MOST EV.Č. 35826-2 VRBATŮV KOSTELEČ  D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ  SO 201 - REKONSTRUKCE MOSTU				
Obsah výkresu:  TECHNICKÁ ZPRÁVA			Formát	
			Datum 03/2022	
			Účel PDPS	
			Č. zakázky 3111-20-084	
			Změna	Č. kopie
			Měřítko	
			Část dokumentace	Č. výkresu
			D.2	1

## Obsah

<b>1. Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Základní údaje o mostu .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....</b>	<b>3</b>
3.1 Návaznost PD na předchozí dokumentaci .....	3
3.2 Charakter přemostované překážky .....	3
3.3 Územní podmínky.....	4
3.4 Geotechnické podmínky .....	4
<b>4. Technické řešení .....</b>	<b>5</b>
4.1 Přípravné práce .....	5
4.2 Demolice původní konstrukce mostu a výkopy .....	5
4.3 Nový most.....	6
4.4 Silnice .....	9
4.5 Úprava propustku bývalého náhonu .....	13
4.6 Terénní úpravy .....	14
4.7 Použité materiály .....	16
4.8 Statické posouzení .....	19
4.9 Ochrana proti agresivnímu prostředí .....	19
4.10 Měření a monitoring .....	19
4.11 Zatěžovací zkouška.....	19
<b>5. Výstavba mostu .....</b>	<b>20</b>
5.1 Postup a technologie výstavby .....	20
5.2 Specifické požadavky pro technologii výstavby.....	20
5.3 Související objekty stavby .....	20
5.4 Vztah k území .....	20
<b>6. Přehled provedených výpočtů .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Řešení užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu.....</b>	<b>24</b>
<b>8. Závěr.....</b>	<b>24</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## SO 201 – REKONSTRUKCE MOSTU

### 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Most ev. č. 35826-2 Vrbatův Kostelec
Stavební objekt	SO 201 – Rekonstrukce mostu
Místo stavby	
Kraj:	Pardubický
Obec:	Vrbatův Kostelec
Katastrální území:	Vrbatův Kostelec [785865]
Stavebník:	Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Zpracovatel dokumentace:	Pontex spol. s r.o. Bezová 1658, Praha 4, PSČ 147 14
Stupeň PD:	PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby
Pozemní komunikace	III/35826
kategorie	MO2 8/6.5/50
začátek úpravy	km 5,095
opěra OP1	km 5,127
křížení Žejbro	km 5,131
opěra OP2	km 5,135
konec úpravy	km 5,164
Křížení	řeka Žejbro
poloha	Y= -637915.6 X=-1082084.1
staničení přemostované překážky	km 15,904
úhel křížení	98°
volná výška pod mostem	3,4 m

## **2. Základní údaje o mostu**

Charakteristika nového mostu:	žb monolitický rám
Překážka:	řeka Žejbro
Délka přemostění:	8,0 m
Délka mostu:	16,5 m
Délka nosné konstrukce:	9,2 m
Světlost:	8,0 m
Šikmost mostu:	levá 98g
Volná šířka mostu:	7,5 m
Šířka průchozího prostoru:	1,5 m
Šířka mostu:	8,1 m
Výška mostu nad terénem:	3,4 m
Stavební výška:	0,61 m
Plocha mostu:	74,5 m
Zatížení mostu:	most je navržen dle norem řady ČSN EN 1990 na zatížení dopravou dle skupiny PK 1 a na zvláštní vozidlo 900/150 (3. typ komunikace)
Zatížitelnost mostu:	zatížitelnost bude stanovena dle navrženého vyztužení s uvažováním skutečného provedení stavby v rámci DSDS

## **3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění**

### **3.1 Návaznost PD na předchozí dokumentaci**

Na základě protokolů o provedených mostních prohlídkách (poslední HPM Jan Dobrovolný 20.6.2019 a poslední BPM Dušan Chocholouš 12.12.2019) a prohlídky mostu na místě je možné konstatovat stavební stav nosné konstrukce i spodní stavby jako V – špatný.

Tento projekt řeší rekonstrukci tohoto mostu, jednak z důvodu napravení špatného technického stavu, tak modernizací na současné požadavky z hlediska bezpečnosti a komfortu provozu.

Tato dokumentace navazuje na dokumentaci pro stavební povolení (Pontex, 04/2021).

### **3.2 Charakter přemost'ované překážky**

Vodní tok Žejbro má v místě křížení charakter říčky s proměnným průtokem. Koryto je usměrněno nábrežními kamennými zdmi. Před mostem je zpevněna pouze pravá strana, a to na délce cca 13 m, za mostem navazuje na opěry nábrežní zeď po obou stranách, a to v délce cca 20 m. Zakončená je na obou stranách přístupovým schodištěm ke dnu vodoteče.

Dno je odlážděné v rozsahu dle realizovaných nábrežních zdí.

### 3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu obce. Před mostem je komunikace vedena na násypu, za mostem pokračuje po násypu a přechází na terén. V těsné blízkosti mostu jsou zahrady přilehlých domů, které neumožňují rozšíření průjezdního profilu komunikace bez zřízení trvalých záborů soukromých pozemků. Před mostem vpravo je louka a několik stromů.

Most se nachází půdorysně v přímé, niveleta ve směru staničení do obce stoupá. V krátkém úseku před mostem je údolnicový oblouk.

### 3.4 Geotechnické podmínky

Geomorfologicky náleží zájmový prostor do oblasti Českomoravská vrchovina, k celku Železné hory, s okrskem Skutečská pahorkatina (kód IIC - 3B - b), s kopcovitým reliéfem předurčeným geologickou stavbou, jejím tektonickým porušením a zvětrávacími procesy.

Dle inženýrskogeologického průzkumu území (Global-geo, listopad 2020) byly zjištěny následující geologické poměry.

Kvartérní pokryv reprezentují nivní sedimenty tvořené jílem písčitým a kamenito-šterkovitým zeminou s jílem, tříd F4 CS a Cb+F4 CS. Jíly patří mezi zeminy nebezpečně namrzavé, nepropustné ( $k_f = 10^{-8} - 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$ ), pomalu konsolidující, se součinitelem konsolidace  $cv < 1.10^{-6} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$ .

Strop zcela zvětralého granodioritu, tř. R6 / S4 SM, probíhá od 2,25 m pod povrchem terénu na p.p.č. 63/1, tj. v úrovni 349,48 m n. m., resp. 4,45 m od nivelety vozovky. Od 7,00 m p. t. je vystřídaný silně až zcela zvětralou horninou tř. R6 ± R5, s velmi nízkou orientační pevností v prostém tlaku  $\sigma_c = 0,5-2,0 \text{ MPa}$ . U horniny se předpokládá intenzivní tektonické porušení, sahající do značné hloubky.

V prostoru silničního mostu bylo zjištěno jen zvodnění kvartérních sedimentů, s hladinou ustálenou v hloubce 1,90 m p. t. (349,83 m n. m.), odpovídající přibližně hladině potoka pod mostem. Podle výsledků zkráceného chemického rozboru č. 142 podzemní voda z kvartérních nivních sedimentů nevytváří ve znění ČSN EN 206-1 agresivní prostředí.

Výkopy v místě nových opěr budou prováděny v kamenitém násypu, soudržných i šterkovito-kamenitých náplavech a zcela zvětralých granodioritech, zařazených jako celek do celého spektra tříd těžitelnosti 2 - 5 / I - II.

Pro hlubinné zakládání na pilotách náleží místní zeminy a zvětralé horniny, ve znění přílohy C ČSN 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“ do I. až III. třídy, s nutností hloubení vývrtů pod ochranou ocelovými pažnicemi v celých délkách.

Místní soudržné zeminy z hlediska použitelnosti do násypů/zpětných zásypů patří k nevhodným. Nivní sedimenty (písčité jíly) mají nepříznivé geotechnické vlastnosti a jsou vesměs silně převlhčené. Přechodové oblasti mostu je žádoucí z hlediska požadavků na únosnost a zhutnění zhotovit z materiálů vhodných, s plynulou křivkou zrnitosti. Dále využitelné budou jen ŠD z podkladních vrstev a kamenitá sypanina z násypu, v případě odděleného těžení a deponování.

S ohledem na výše uvedené, je základové poměry mostu nutné označit za složité, z titulu přítomnosti zvodnělých kvartérních sedimentů. Aktuálně nejúnosnější základovou půdu na lokalitě představuje granodiorit tř. R6.

## **4. Technické řešení**

Stávající most bude kompletně zdemolován a vybudován most nový. Demolice mostu a výkopy jsou součástí SO 001 Demolice mostu.

### **4.1 Přípravné práce**

V rámci SO 001 již dojde k oznámení správcům inženýrských sítí o zahájení stavby a vyznačením a ochraně inženýrských sítí. V průběhu stavby je třeba v jejich blízkosti postupovat velmi opatrně, aby nedošlo k jejich poškození.

Před zahájením prací se proto musí zhotovitel seznámit s **vyjádřeními správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy**, které jsou nedílnou součástí tohoto projektu. Pokud propadla jejich platnost, je třeba požádat o nové vyjádření. Sítě je třeba před zahájením vytyčit a dbát zvýšené opatrnosti v jejich blízkosti.

Stavební práce budou probíhat na uzavřené komunikaci, ale pod mostem se nachází vodní tok. Je třeba počítat s možností průchodu povodňových vod a zároveň s možností sjíždění řeky vodáky. Stavební práce budou prováděny s uvažováním těchto rizik a řeka bude uzavřena pro veřejnost z důvodu nebezpečí pádu materiálu a jiných předmětů z mostu při rekonstrukci.

Zhotovitel musí před zahájením stavby vypracovat havarijný plán dle vyhlášky č. 450/2005 Sb a povodňový plán dle TNV 75 2391.

V rámci SO 001 by měly být provedeny následující přípravné práce. Podrobnější popis pro ověření je nutno čerpat v TZ objektu.

- oznámit správcům plánované zahájení stavby a zajistit vytyčení sítí,
- inženýrské sítě vytyčit a ochránit v průběhu stavby
- kácení dřevin před mostem
- pasportizace okolních staveb a pozemků

Všechny výše uvedené práce a rizika musí zhotovitel promítnout do položkových cen prací v nabídce.

### **4.2 Demolice původní konstrukce mostu a výkopy**

Původní most tvoří 12 ks prefabrikovaných nosníků ŽMP délky 9 m. Opěry jsou masivní zděné z kvádového zdiva z pískovce s nabetonovaným úložným prahem.

V rámci SO 001 bude most zdemolován a budou provedeny výkopy pro konstrukce v nezbytném rozsahu.

Bourání opěr bude kvůli nutnosti usměrňovat tok vodoteče probíhat postupně, nejprve jedna opěra a teprve po vybudování nové opěry a obnovení části nábrežní zdi bude bourána opěra druhá. Demolice mostu bude spolu s výstavbou nového probíhat v úzké koordinaci.

Výkopy jsou navrženy jako nepažené svahované ve sklonu 1:1. Před mostem i za mostem je v blízkosti výkopů sloup a v jeho blízkosti je navrženo pažení výkopu. Sklon dna výkopu za mostem odpovídá základové spáře navazujících opěrných zdí. Již v rámci SO 001 jsou základové spáry ochráněny podkladním betonem proti klimatickým vlivům.

## 4.3 Nový most

### 4.3.1 Založení

Most je založený hlubinně na mikropilotách. Na každé opěře jsou navrženy dvě řady mikropilot, přičemž řada u líce opěry je navržena ve sklonu 1:10, rubová řada svislá. Předpokládá se realizování 10 rubových a 9 lícních mikropilot, obojí v délce 7 m s injektovaným kořenem délky 6 m v horninách třídy R6 / S4 SM v horních 4 m a R6-R5 ve spodních 2 m. Zbylá část piloty bude zalita cementovou maltou. Profil vrtu se předpokládá 150 mm s výztužnou trubkou 89/12 mm. Mikropiloty budou opatřeny roznášecí tlakovou hlavou 250/250 mm tl. 20 mm.

Předpokládá se použití malé nebo střední pásové vrtné soupravy, která bude do výkopu umístěna pomocí jeřábu. Zhotovitel může případně navrhnout nájezdovou rampu a patřičným způsobem upravit rozsah výkopu.

Při vrtání první mikropiloty každé opěry bude přítomen geologický dozor stavby, který posoudí shodu zastižené horniny s předpoklady. Profil vrtu bude zdokumentován. Na základě zastižených skutečností bude rozhodnuto o případné úpravě délky mikropilot, případně jejich počtu či rozmístění.

Na mikropiloty bude proveden nízký železobetonový základový blok šířky 1,2 m a výšky 0,5 m.

Základ bude na každé opěře proveden samostatně v souladu s postupem výstavby. Z důvodu postupného usměrnění potoka není možné provést obě opěry současně.

### 4.3.2 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce bude budována postupně dle postupu bourání stávajících opěr. Po ubourání opěry OP1 bude zřízeno hlubinné založení a následně opěra OP1. Po obnovení nábrežní zdi bude převeden tok takovým způsobem, aby neovlivňoval opěru OP2, bude provedena její demolice (obojí SO 001), mikropiloty a následně nová opěra.

Opěry jsou tvořeny stojkami tloušťky 0,6 m se zavěšenými rovnoběžnými křídly. Křídla jsou na opěře OP1 navržena v délce 5,5 m vpravo a 5,0 m vlevo, na opěře OP2 obě 2,0 m. Tloušťka křídel bude 0,5 m. Křídla budou podbedněna nebo podepřena až do okamžiku dokončení desky nosné konstrukce.

Skrz stojky nosné konstrukce budou v polovině jejich šířky provedeny prostupy odvodnění rubu opěry a v pravé části pod vozovkou u opěry OP2 i prostup vyústění odvodnění vozovky.

Deska o světlosti 8,0 m má v ose mostu tloušťku 480 mm a v náběžích délky 2,0 m směrem k opěrám je náběhem zvětšena na 680 mm. Konstrukce má střešovitý sklon 2,5 % k úžlabím před římsami, od kterých je navržen protispád 6 % vlevo a 2,5 % vpravo. Podél bočních hran

desky bude provedena na podhledu nosné konstrukce okapníčka vložím lišty do bednění. Bok konstrukce a část podhledu bude opatřena ochranným nátěrem typu S2 dle VL4 306.01.

Na obou stranách desky je 2 m před opěrou OP2 v úžlabí navržen odvodňovač. Prostup bude řešen dle VL4 504.01. V obou úžlabích 2 m za opěrou OP1 bude umístěna trubička odvodnění izolace řešená v souladu s VL4 406.11.

Na pravém křídle opěry OP1 bude umístěn letopočet dokončení mostu dle VL4 209.01. na všech křídlech bude cca 0,3 m nad terénem a 0,5 m od líce opěry umístěna nivelační značka dle VL4 509.01.

### 4.3.3 Opěrné zdi

Na most navazují za mostem po obou stranách opěrné zdi. Ty jsou navrženy jako úhlové železobetonové na třech úrovních základové spáry. Na křídla navazují po obou stranách zdi výšky cca 3 m v délce 5 m, na tu v délce 10,75 m zdi výšky cca 2,6 m a dále zdi výšky cca 1,3 m vlevo na délce 4,2 m a vpravo na délce 1,1 m.

Mezi jednotlivými úseky zdí bude provedena dilatační spára dle VL 4 208.01.

V prostoru zdí je v současné době vedeno potrubí tlakové kanalizace z obou stran z přilehlých parcel. V rámci výkopu (SO 001) budou tato potrubí vytyčena a ve výkopu ochráněna. V rámci výstavby opěrných zdí budou provedeny rýhy pro potrubí pod úrovní základové spáry a stávající potrubí budou vložena bez přerušení do dělené chráničky pro možnost budoucí výměny. Po celou dobu prací bude veškeré odhalené vedení ochráněno před poškozením a před zasypáním bude zaměřena skutečná poloha a předáno správci kanalizace. Následné zasypávání bude provedeno v souladu s požadavky na zásypy inženýrských sítí.

### 4.3.4 Přejížděvací oblast

Přejížděvací oblast bude provedena v souladu s ČSN 73 6244.

Do úrovně stávajícího terénu kolem křídel bude proveden hutněný zásyp základu. Za opěrou OP2 bude zásyp zároveň tvořit základovou spáru navazujících opěrných zdí.

Na zásyp bude do ochranné vrstvy uložena těsnicí folie ve spádu 5 % k rubu opěry. Zakončena bude za konci křídel, na opěře OP2 tedy zároveň se začátkem navazujících opěrných zdí. Příčně bude těsnicí vrstva vyspádována do středu opěry.

Na těsnicí vrstvu na rubu opěry bude uložena drenážní trubka DN 150 SN8 ochráněná drenážním betonem dle VL4 204.01a. V nejnižším místě ve středu šířky opěry bude drenážní trubka vyústěna prostupem ve stojce nosné konstrukce volně do koryta vodoteče dle VL4 204.01. Drenážní trubky budou navazovat i podél křídel a na koncích křídel do nich budou zaústěny trubky silničního trativodu vedené podél navazujících opěrných zdí.

Na těsnicí vrstvě bude proveden zásyp za opěrou a pod vozovkovými vrstvami zřízen samostatný přejížděvací klín z mezerovitého betonu. Pod přejížděvacím klínem bude na rubu opěry zřízen ochranný obsyp tloušťky 0,6 m.

Mezi opěrnými zdmi bude proveden pouze zásyp za opěrou a vozovkové vrstvy.



Veškeré uvedené konstrukční vrstvy se v soupisu prací uvažují s využitím nakupovaných materiálů s parametry dle požadavků normy.

#### 4.3.5 Příslušenství

##### *Izolace*

Nosná konstrukce bude izolována celoplošně natavenými izolačními pásy na pečetící vrstvu. Izolační pásy budou provedeny s přesahem na rub opěr a zataženy pod těsnicí systém přechodové oblasti, aby byla prosáklá voda odvedena drenáží na rubu opěry, viz VL4 204.01a. Povrch betonů bude splňovat podmínky použitého izolačního systému.

Izolace povrchu nosné konstrukce bude opatřena ochrannou asfaltovou vrstvou v rámci složení vozovky, v prostoru pod římsami další vrstvou celoplošně natavených izolačních pásů s kovovou vložkou a na svislých plochách bude použita ochranná geotextilie.

Horní povrch křídel izolován nebude.

##### *Odvodnění na mostě*

Odvodnění povrchu mostní konstrukce bude zajištěno podélným a příčným sklonem. Střechovitý sklon vozovky a protispády pod římsami odvádí vodu prosáklou vozovkovým souvrstvím do úžlabí a podélný sklon směrem k opěře a za rub opěry OP1.

Obě úžlabí jsou odvodněna na dvou místech, a to 2 m za opěrou OP1 trubičkou a 2 m před opěrou OP2 odvodňovačem s mříží 500/300, který je zároveň součástí systému odvodnění vozovky.

Oba prvky odvodnění mostu jsou vyústěny volně do koryta vodoteče.

##### *Římsy*

Obě římsy budou provedeny jako železobetonové monolitické na celou délku mostu i navazujících opěrných zdí. Levá římsa s příčným sklonem 4 % bude provedena v šířce 0,8 m, pravá římsa s příčným sklonem 2,5 % v šířce 1,8 m. Obě římsy budou provedeny s nášlapem římsy 150 mm sloužícím jako odrazný obrubník, příčný sklon je směrem k vozovce, šířka lící části 0,3 m.

Na pravé římse je umístěn chodník v šířce 1,5 m bez bezpečnostních odstupů. Pochozí plocha pravé římsy bude opatřena jemnou příčnou striáží.

Římsy budou kotvené k nosné konstrukci kotvami lepenými do vývrtu. V prostoru křídel budou kotveny vyčnívající výztuží z křídel. Prostor pod římsami podél křídel bude na mezerovitý beton přechodové oblasti doplněn podkladním betonem.

Na přechodu mezi mostem a navazujícími opěrnými zdmi a v místě dilatačních spar opěrných zdí bude zřízena dilatační spára římsy, po maximální vzdálenosti 6 m budou navíc spáry smršťovací.

V obou římsách budou zřízeny chráničky na případná vedení inženýrských sítí. Na pravé římse je možné využít prostor pod chodníkovou částí římsy, na levé římse prostor v její svislé části. Chráničky budou použity tyčové z HDPE profilu 94/110 mm s vnitřním hladkým povrchem spojované systémovými spojkami. Pro zajištění polohy při betonáži budou vázány k uložené betonářské výztuži. Chráničky budou na koncích za mostem staženy dolů, aby do nich nezatékala voda prosáklá na předmostích. Do jedné chráničky v levé římse bude uloženo vedení Cetin (SO 461), ostatní zůstanou ponechané jako rezervní.

Na obou římsách bude umístěno zábradlí, které bude kotveno do římsy kotvami vlepovanými do vývrtů. V těchto místech bude doplněna do římsy doplňková výztuž dle VL4 402.31.

Na obě římsy budou osazeny vně zábradlí nivelační značky, a to do středu rozpětí a nad obě opěry.

#### *Vozovka na mostě*

Podrobný popis návrhu vozovky na mostě, nad přechodovou oblastí i mimo most je součástí kapitoly 4.4.

#### *Zábradlí*

Na obou římsách bude osazeno mostní ocelové zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní dle VL4 507.01. Celková délka zábradlí na levé straně je 36,1 m a na pravé 33,5 m.

Zábradlí bude k římse kotveno přes patní desky šrouby vlepenými do vývrtu v římse. Patní deska bude podlita polymermaltou.

Zábradlí bude nad přechodem z nosné konstrukce na opěrné zdi dilatováno volnou mezerou mezi sousedními panely, dilatační pohyb se předpokládá  $\pm 5$  mm.

#### *Kamenný obklad*

Pravé křídlo opěry OP2 a navazující pravá opěrná zeď celou svou pohledovou plochou výšky cca 1,4 m přímo lemuje zahradu v těsné blízkosti rodinného domu a bude obložena přírodním kamenným obkladem.

Obklad bude proveden od úrovně cca 0,1 m pod terénem až po monolitickou římsu, pod kterou bude ukončen. Spára mezi obkladem a římsou bude vytmelená trvale pružným tmelem.

Mezi křídlem a jednotlivými opěrnými zdmi je navržena dilatační spára. Tato spára bude respektována i v obkladu, který bude v místě spáry proříznut a vytmelen stejným způsobem.

Předpokládaná tloušťka obkladu je cca 5 cm a použit bude exteriérový přírodní kámen (např. rula či kvarcit), který bude na betonový podklad nalepen a následně vyspárován.

### **4.4 Silnice**

Silnice bude obnovena v rozsahu výkopů a nezbytných návazností na rekonstrukci mostu.

#### 4.4.1 Vozovka

Vozovka je v celé délce navržena v kategorii MO2k 8/6.5/50 s pravostranným chodníkem a levostrannou nezpevněnou krajnicí. Na mostě a navazujících opěrných zdech bude na obou stranách lemována římsou.

Podél vozovky vpravo bude mimo římsy osazen silniční obrubník s nášlapem 0,15 m uložený do betonu.

Krajnice bude dosypána a dohutněna nenamrzavým materiálem.

Vozovka bude asfaltová třívrstvá. Bude provedena v souladu s ČSN 73 6242 a TP 170. Všechny asfaltové vrstvy budou provedeny z modifikovaných asfaltů.

Skladba vozovky na mostě je navržena v souladu s ČSN 73 6242 tab. 2:

ACO 11+	40mm	asfaltový beton střednězrný	PmB 25/55-60	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-CP		postřík spojovací z modif. katioaktivní asf. emulze	0.40kg/m2	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ACL 16+	50mm	asfaltový beton hrubozrný	PmB 25/55-60	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-CP		postřík spojovací z modif. katioaktivní asf. emulze	0.40kg/m2	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
MA 11 IV	35mm	litý asfalt střednězrný	PmB 10/40-65	ČSN 73 6122, ČSN EN 13108-6
AIP	5mm	asfaltové izolační pásy		
<b>celkem</b>	<b>130mm</b>			

Skladba vozovky v prostoru mezi křídly a dále až k napojení na stávající niveletu je navržena dle TP 170 schéma D1-N-1 PIII pro TDZ V:

ACO 11+	40mm	asfaltový beton střednězrný	PmB 25/55-60	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-CP		postřík spojovací z modif. katioaktivní asf. emulze	0.40kg/m2	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ACP 16+	60mm	asfaltový beton hrubozrný	50/70	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
PS-C		postřík spojovací z katioaktivní asf. emulze	0.40kg/m2	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
MZK	150mm	mechanicky zpevněné kamenivo		ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
PI-C		postřík infiltrační z katioaktivní asf. emulze	0.80kg/m2	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ŠDa	200mm	šterkodrt'		ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
<b>celkem</b>	<b>450mm</b>			

Pokud nebude na podloží vozovky zastiženo minimální kontrolní modul přetvárnosti, bude provedena výměna zemní plně šterkodrtí frakce 0/125 v tloušťce 0,3 m. Tato položka bude čerpána pouze se souhlasem TDI.

V prostoru za mostem mezi opěrnými zdmi bude podél obou opěrných zdí veden podélný trativod zaústěný do drenážních trubek odvodnění rubu opěry mostu. Trativod DN 150 SN8 bude umístěn na šterkopískovém podsypu tl. 100 mm, obsypán šterkodrtí frakce 8/32 a obalen filtrační geotextilií.

Spára mezi vozovkou a římsou nebo obrubníkem bude utěsněna těsnicí zálivkovou hmotou.

Nad oběma konci nosné konstrukce bude obrusná vrstva proříznuta a spára vyplněna zálivkou, aby nedocházelo ke vzniku trhlin na přechodu z tuhé nosné konstrukce na poddajnou přechodovou oblast.

Jednotlivé vrstvy vozovky budou navázány na stávající odstupňovaně se vzájemným přesahem dle rozsahu odfrézování. Odkrytá hrana stávající vozovkové vrstvy bude zarovnána zaříznutím a po navázání novou vozovkovou vrstvou utěsněna trvale pružnou zálivkou.

#### 4.4.2 Rozšíření násypu

V prostoru od začátku stavby po most bude stávající násyp, po kterém je silnice vedena, pravostranně rozšířen. Oproti stávajícímu stavu je navrženo rozšíření jeho koruny téměř o 2 m. Předcházející stavba Rekonstrukce silnice III/35826 Chacholice – Vrbatův Kostelec, již korunu svahu o cca 0,5 m rozšířila. Rozšíření násypu dále upravuje sklon svahu ze stávajících téměř 1:1 nově na 1:1,5.

Na stávajícím svahu bude nejprve sejmuta ornice a svah bude zazuben pro možnost provázání vrstev nové části násypu s původním. Použita bude zemina vhodná do násypů a hutněna bude po vrstvách maximální tloušťky 0,3 m.

Pata svahu se v důsledku rozšíření koruny a změny sklonu svahu posune až o 2,5 m oproti stávajícímu stavu, čímž dojde k dotčení stávajícího silničního příkopu. Příkop navazuje na propustek pod sjezdem k p.č.st. 78 na začátku stavby a po vzdálenosti cca 15 m je zaústěn do zatrubnění DN 300. Stávající propustek pod sjezdem byl v rámci rekonstrukce předcházejícího úseku silnice nahrazen novým betonovým trubním propustkem DN 400.

Na propustek bude navázáno nové zatrubnění příkopu trubkou DN 400. Kvůli napojení bude nezbytné odstranit odláždění čela propustku a stávající betonovou trubku zaříznout kolmo, aby bylo možné napojit navazující potrubí. Zatrubnění bude zaústěno do stávající šachty. Stávající zatrubnění v délce 3 m, které navazuje na příkop před stávající šachtou, bude nahrazeno. Jedná se o šachtu zatrubnění původního náhonu. Úprava této šachty viz samostatná kapitola.

#### 4.4.3 Chodník

Chodník je samostatným stavebním objektem SO 102, jehož investorem bude obec Vrbatův Kostelec.

Součástí objektu mostu jsou římsy na mostě i na opěrných zdech včetně provedení striáže, zábradlí a ostatních nezbytných úprav. Dále je součástí SO 201 i úprava tělesa komunikace před mostem a silniční obrubník. Součástí SO 102 jsou pouze chodníkové vrstvy v celkové tloušťce 0,29 m před a za římsou a betonový zahradní obrubník za chodníkem.

V prostoru před mostem bude pod chodníkem umístěna přeložka sdělovacího vedení Cetin (SO 461).

#### 4.4.4 Dopravní značení

Dopravní značky odstraněné před zahájením stavby budou osazeny zpět na původní místa. Jedná se pouze o dopravní značku vlevo za mostem A 2b dvojitá zatáčka, první vlevo.

Před most z obou jízdních směrů bude osazena tabulka s evidenčním číslem objektu.

V soupisu prací se předpokládá s osazením stávající dopravní značky. V případě zjištění jejího špatného stavu bude se souhlasem TDI použita nová.

Na nové vozovce bude provedeno vodorovné dopravní značení pouze vodicími čarami při okraji jízdních pruhů V 4 (0,125 m). Vodorovné dopravní značení bude provedeno v souladu s TP 133.

#### 4.4.5 Odvodnění

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným a příčným střechovitým sklonem. Veškerá srážková voda je svedena do řeky.

Vlevo je voda odvedena přes nezpevněnou krajnici a skluzy před a za mostem. Do skluzu za mostem se bude napojovat navíc odvodňovací žlábek navazující stavby „Oprava silnice III/35826 Vrbatův Kostelec“. Na mostě je umístěn u římsy odvodňovač s přímým odtokem DN 100.

Vpravo jsou před mostem podél chodníku navrženy dvě uliční vpusti. Z vpusti dále po staničení je voda svedena potrubím DN 150 do vpusti u stávající šachty odvodnění komunikace a následně společně přímo do šachty. Podrobný popis úpravy stávajícího odvodnění komunikace viz následující kapitola.

Na mostě je i na pravé straně u římsy navržen odvodňovač s přímým odtokem DN 100.

Za mostem je na konci římsy vpravo osazena uliční vpust', která je svedena potrubím DN 150 umístěným v ose vpusti a ve sklonu 10,5 % vyvedena skrz stojku opěry OP2. Do šachty této vpusti bude napojena i kanalizace a silniční drenáž navazující stavby „Oprava silnice III/35826 Vrbatův Kostelec“.

U všech uličních vpustí i mostních odvodňovačů se předpokládá použití mříže 300 x 500 mm. Uliční vpusti budou osazeny lapačem splavenin.

Návrh odvodnění za mostem vychází z předpokladu, že navrženými prvky odvodnění bude převedena veškerá srážková voda a tyto prvky nebudou obtékány. Odvodnění navazující stavby musí být navrženo tak, aby byl splněn uvedený předpoklad a zároveň byla posouzena kapacita potrubí.

Návrh odvodnění před mostem vychází z předpokladu, že je vozovka před začátkem stavby odvodněna přes nezpevněné krajnice.

#### 4.4.6 Úprava stávajícího odvodnění komunikace

V rámci předcházející stavby „Rekonstrukce silnice III/35826 Chacholice – Vrbatův Kostelec“ došlo ke zřízení dešťové kanalizace odvodnění vozovky. Tato je zakončena šachtou před mostem a vyústěna nad stávajícím propustkem zatrubněného náhonu a vpravo od mostu do koryta vodoteče.

Vyústění ze šachty do vodoteče je v kolizi s plánovanou náhradou propustku zatrubněného náhonu, proto bude nezbytné část tohoto vyústění rozebrat a uložit znovu ve vyšší výšce. Výkop na délce cca 10 m je uvažován již v rámci SO 001.

Za účelem úpravy vyústění bude upravena i stávající šachta tak, aby byl výtok ve vyšší úrovni, která umožní uvedenou kolizi vyřešit. Do šachty bude zároveň nově zaústěno i odvodnění komunikace před mostem z vpusti umístěné přímo u šachty potrubím DN 150.

Z hlediska soupisu prací se uvažuje s výměnou celé šachty (odstranění + zřízení). Je však možné provést pouze úpravu stávající šachty, pokud to bude možné. O způsobu úpravy rozhodne TDI dle situace na místě. V soupisu se dále počítá s náhradou 10 m potrubí navazujícího na šachtu (odstranění + zřízení).

Systém odvodnění komunikace bude po dobu stavby zachován a bude zajištěno převedení vody přímo do vodního toku. Při přerušení dešťové kanalizace při úpravě šachty bude tedy zajištěno provizorní převedení vody mimo staveniště do koryta.

#### 4.5 Úprava propustku bývalého náhonu

Před mostem je veden propustek bývalého náhonu. V současné době je před i za silnicí zatrubněn. Po obou stranách silnice je osazena šachta zatrubnění.

Bývalý náhon nemá již stálý průtok a protéká jím pouze srážková voda a malé množství vody prosáklé do nádrže u budovy bývalého mlýna.

Předpokládá se, že stávající propustek náhonu pod silnicí je tvořen malou kamennou klenbou. Niveleta dna by měla být cca ve výšce 350.33 mm.

Konstrukce propustku bude zdemolována a bude v celé délce pod násypem vozovky nahrazena betonovými trubkami DN 1000. Dno trubky bude korespondovat se dnem původního propustku. Profil zatrubnění je zvolen z důvodu zajištění možnosti budoucího využití náhonu pro stavbu malé vodní elektrárny. Do betonových trubek propustku budou vloženy zpět trubky stávajícího zatrubněného náhonu. Předpokládá se, že nebude možné použít stávající a bude třeba je nahradit novými trubkami stejného materiálu a profilu (korugované DN 300).

Oba konce propustku budou zaslepeny systémovými víky s provrtaným prostupem pro zatrubnění náhonu nebo bude zatrubnění v propustku obezděno, aby při zásypu konstrukce nedocházelo k propadávání zásypové zeminy do propustku a následné erozi zásypu. Celková délka úpravy je cca 20 m.

Do šachty vpravo od silnice je zaústěno stávající zatrubnění příkopu, které bude nahrazeno novým zatrubněním (viz kap. Rozšíření násypu). Výška šachty bude upravena dle upravené výšky svahu násypu, tedy zvýšena o cca 1,2 m. Stávající zatrubnění náhonu je zaústěno i vyústěno ze šachty korugovanou trubkou profilu DN 300 v poloze bývalého náhonu a toto řešení zůstane zachováno.

V rámci soupisu prací se nepředpokládá nutnost náhrady šachet za nové, pouze úprava výšky komínu pravé šachty a úprava stávajícího prostupu.

U navazujícího potrubí pravé šachty bude zkontrolována jeho čistota a funkce. V současnosti je voda potrubím odváděna, nepředpokládá se proto nutnost dodatečných stavebních úprav. Potrubí však bude pročištěno. Pokud bude zjištěn nevyhovující stav šachty nebo navazujícího potrubí, bude kontaktován projektant a bude navrženo řešení.

## 4.6 Terénní úpravy

### 4.6.1 Úpravy kolem mostu

Provedené výkopy kolem mostu a opěrných zdí budou vyplněny zásypem hutněným po vrstvách maximální tloušťky 0,3 m.

Podél pravého křídla opěry OP1 bude zřízeno služební schodiště. Schodiště bude realizováno prefabrikovanými stupni do betonu ve sklonu 1:1,5. Ohraničeno bude betonovými obrubami.

Podél ostatních křídel není vzhledem ke konfiguraci terénu a majetkovým poměrům možné zřídit přístup samostatným revizním schodištěm. Přístup k levému křídlu opěry OP1 bude zajištěn pouze po skluzu z betonových tvarovek. Stejným způsobem je zajištěn přístup k levému křídlu opěry OP2 skluzem podél navazující opěrné zdi. Alternativně je možné využít přístup po obecním pozemku podél koryta vodoteče. K pravému křídlu opěry OP2 je nezbytné využít se souhlasem majitele soukromé schodiště a pozemek p.č. 60. Líce opěr jsou přístupné pouze z odlážděného koryta vodoteče, které je přístupné od opěry OP2 zleva, a které je za běžných průtoků pod hladinou vody.

Za římsami na levé straně mostu bude zřízeno odláždění, na kterém dojde k překlopení příčného sklonu římsy a nezpevněné krajnice a k odvedení vody z vozovky do skluzů. Skluzy budou vedeny po terénu podél křídel a zaústěny do koryta vodoteče. Vzhledem k nutnosti zajištění potřebných sklonů žlabů bude přilehlá strana odláždění odkryta až na výšku cca 35 cm. Betonové lože odláždění bude proto na vnější straně provedeno do dostatečné hloubky. Skluzy budou provedeny z betonových tvarovek, které budou na svahu ve sklonu 1:1,5 kladeny kaskádovitě.

Na pravé straně navazuje na římsy chodník (SO 102) a za hranou chodníku u opěry OP1 za revizním schodištěm odláždění obdobně jako na levé straně.

Prostor mezi líci křídel a žlabovkami, případně schodištěm, bude odlážděn. Terén podél opěrné zdi za OP2 vpravo bude odlážděn na šířku 0,3 m, tedy pouze půdorysně pod římsou. Na OP1 vpravo pod patou schodiště bude provedeno odláždění na celou jeho šířku až k nábrežní zdi, na OP2 vlevo podél koryta vodoteče bude odláždění dotaženo až ke stávající vyčnívající trubce.

Odláždění, schodiště i žlabovky budou lemované betonovým obrubníkem.

Plochy dotčené zemními pracemi nebo jinou stavební činností (skladování materiálu, pojezd stavebních strojů) budou vráceny do původního stavu. Nezpevněné plochy budou ohumusovány a osety travním semenem.

### 4.6.2 Nábrežní zeď a koryto řeky

V rámci demolice stávajícího mostu bude rozebrána i část navazující nábrežní zdi (součást SO 001) v rozsahu dle potřebného výkopu a do hloubky cca 0,5 m pod zpevněné dno vodoteče.

Demolice i dozdění bude probíhat po částech vždy s příslušnou opěrou tak, aby bylo možné usměrnit tok Žejbra.

Zed' bude neprodleně po betonáži stojek opěr dozděna dle původní výšky tak, aby lícovala s dřikem opěry i navazující zdi. Rozsah dozdění je v délce cca 1,2 m, a to na opěře OP1 na obou stranách a na opěře OP2 pouze vpravo. Výška zídky je cca 1,6 m nad úroveň zpevněného dna a cca 0,5 m pod jeho úroveň. Založení zdi se předpokládá na stávajícím základu původní nábrežní zdi. Se stávající zdi bude zdivo provázáno. Spárováno bude cementovou maltou odolnosti XF4.

Horních 0,2 m nábrežní zdi bude tvořeno v souladu se stávajícím stavem betonovou římsou, která bude navazovat polohou i tvarem na stávající římsu. Rozměry jsou cca 0,7 x 0,2 m. Římsa bude oddělena od navazující původní římsy i od opěry dilatační spárou těsněnou dle VL 4 402.21.

Na římsě bude na návodní straně osazeno nové ocelové dvoumadlové zábradlí výšky 1,1 m kotvené přes patní desku šrouby vlepenými do vývrtu. Patní deska bude podlita plastmaltou. Na povodní straně bude obnoveno stávající řešení betonových zábradelních sloupků. Sloupky budou vetknuty do římsy prostřednictvím vyčnívající výztuže. Do otvorů v betonových sloupcích, ve kterých byly původně umístěny betonové pruty vodorovných madel, budou vloženy ocelové trubky. V rámci rekonstrukce mostu budou obnovena madla na délce 3 m.

Koryto řeky je ve stávajícím stavu na celé dotčené ploše odlážděno. V rámci provádění výkopů (SO 001) bude část odláždění rozebrána. Po dokončení stojky opěry a navazující nábrežní zdi bude obnoveno odláždění původními kameny kladenými do betonu. Odláždění bude navázáno na stávající stav. Spárovány budou cementovou maltou odolnosti XF4.

Na návodní straně bude provedeno odtěžení nánosů a očištění odlážděného koryta.

#### 4.6.3 Oplocení p.č. 59

Oplocení bude demontováno včetně betonové patní zídky v rámci provádění výkopů (SO 001).

Po domluvě s majitelem bude provedena náhrada oplocení za obdobné. V rámci soupisu prací se předpokládá totožné řešení, tedy pletivo v kovovém rámu na betonové zídce. Délka náhrady se předpokládá cca 27 m.

#### 4.6.4 Schodiště p.č.st. 44

V rámci provádění výkopů pro opěrnou zed' (SO 001) bude rozebráno přístupové schodiště na parcelu č.st. 44. Kamenné bloky budou uloženy pro zpětné použití.

Po dokončení opěrné zdi bude toto schodiště obnoveno v původní podobě. Kamenné bloky budou uloženy do betonového lože a zaspárovány cementovou maltou odolnosti XF4.

Schodiště bude opatřeno dřevěným schodišťovým madlem kotveným do přilehlé kamenné opěrné zdi parkovacího stání (vpravo ve směru stoupání). Na vrcholu zdi bude vybudován zděný sloupek z kamenů spárovanými cementovou maltou odolnosti XF4. Na tomto sloupku bude madlo zakončeno.



Po celou dobu stavby musí zhotovitel zajistit majitelům přístup na parcelu č.st. 44 buď po původním schodišti, nebo zřízením provizorního.

## 4.7 Použité materiály

### 4.7.1 Beton

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

Konstrukční část	Třída betonu	Svp
Mikropiloty, základ	C 30/37	XA1 (XF1, XC2)
Nosná konstrukce	C 30/37	XF2 (XD3, XC4)
Opěrné zdi	C 30/37	XF2 (XD3, XC4)
Římsy	C 30/37	XF4 (XD3, XC4)
Podkladní beton	C 12/15	X0
Betonové lože pro dlažbu	C 20/25n	XF3
Spárovací malta	MC 25	XF4
Schodišťové prefabrikáty	C 30/37	XF4 (XD3, XC4)
Příkopové tvárnice, obrubníky		XF4

### Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 8.8.1 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- neviditelné plochy Ca nebo Aa – prkna na sraz nebo systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovanými spoji a výztuhami
- viditelné plochy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
- horní plocha mostovky bude upravena pro pokládku izolace
- římsy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav  
horní povrch pochozích částí říms opatřen jemnou příčnou striáží

### Ochranné nátěry

Plochy základů a spodní stavby, které budou ve styku se zeminou, budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP (300g/m<sup>2</sup>) + 2 x ALN (tl. dle vybraného schváleného systému). Tento nátěr bude zakryt ochrannou geotextilií.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

- **pracovní spára na rubu opěry** – pružný nátěr typ S9 (OS-E) nominální tloušťky 1 mm; hlavním pojivem je PUR, mod. EP, polymer. disperze, 2k-PMMA.
- **nášlap římsy** – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR;

- **čelo konzoly nosné konstrukce** – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

### Polymerbeton

Požadavky na polymerbeton a polymermaltu jsou specifikovány v TKP 18 odst. 2.10 (drenážní polymerbeton) a 2.14 (polymerbeton) a v TP 124 příloha 2.

- **Polymerbeton** zejména měrný elektrický odpor min.  $1 \times 10^{12} \Omega \text{m}$ .

### 4.7.2 Betonářská výztuž

Jako betonářské výztuže bude použito výztuže B500B.

Výztuž procházející jakoukoli pracovní nebo zdánlivou spárou nebo uložena blíže než na vzdálenost krytí bude na vzdálenost min. 40 mm od této spáry opatřena epoxidovým protikorozním nátěrem dle TP 136 MD. Výztuž, která nebude zabetonována do 8-mi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce.

Výztuž vystupující z pracovních spar musí být před prováděním další části řádně očištěna tak, aby byla zajištěna předepsaná soudržnost vložek s betonem.

### 4.7.3 Ocelové konstrukce

Pro ocelové konstrukce bude použito následujících materiálů:

Konstrukční část	Třída oceli
kotvení římsy	S355 J2+N
výztužné trubky mikropilot	S355 J0
zábradlí (římsa a návodní strana nábrežní zdi)	S235 JR
trubky zábradlí (povodní strana nábrežní zdi)	S235 JR

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19.B/2018.

### Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní systém jednotlivých částí příslušenství navrhne výrobce těchto částí konstrukce podle TKP 19.B/2018, přílohy 19.B.P7. Přesná specifikace skladby protikorozní ochrany bude upřesněna v rámci zpracování RDS.

### Zábradlí spojů a kotvení (tab. I, ř. 11)

- stupeň korozní agresivity C4, lokálně C5, životnost dílce 30 let, životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 – (V)
- ochranný povlak IIIA (3~4 vrstev, celkem 285~305 µm) podle tabulky III
- čištění konstrukce bude prováděno vždy po zimě

### Spojovací materiál (tab. II, ř. 1)

- stupeň korozní agresivity C4, lokálně C5, životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 – (VV)
- systém PKO ŠZn80/N220

Přesná specifikace skladby protikoroze ochrany bude upřesněna v rámci zpracování RDS.

Na veškeré povrchové úpravy bude zhotovitelem vypracován technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Tento postup bude předložen investorovi a stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

Ocelové konstrukce budou namontovány s povrchovou úpravou, poškozená místa (při dopravě a montáži) budou po dokončení stavebních prací opravena. Každá vrstva PKO bude provedena v jiném barevném odstínu, tak aby byla možná jejich kontrola. Barvu vrchního nátěru stanoví investor.

#### 4.7.4 Kamenná dlažba

Kámen použitý na odláždění svahů musí být pevné úlomky hornin, které nepodléhají klimatickým vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Požadované vlastnosti:

- pevnost v tlaku min. 50 MPa (dle ČSN EN 1926) a
- nasákavost max. 1,5 % (dle ČSN EN 13755).

Spárování bude provedeno cementovou maltou dle ČEN EN 998-2 odpovídající MC25 XF4.

Veškeré zpevněné plochy budou ohraničeny betonovým obrubníkem.

Na obnovu odláždění koryta a nábrežních zdí bude použit stávající kámen vybouraný v rámci SO 001.

#### 4.7.5 Přejížděvací oblast a zásypy

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133. Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách maximální mocnosti 0,3 m.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	I <sub>D</sub>	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
ochranný zásyp	ŠD 0-32, ŠP, GW, GP, SW, SP	0,85	-	-
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP jemnozrnná vhodná a podmíněčně vhodná zemina dle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
samostatný přejížděvací klín			mezerovitý beton MCB	98

#### 4.7.6 Ostatní

- **Ochranná geotextilie:** netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 3 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm.

- **Separční a filtrační geotextilie:** odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m<sup>2</sup>.s.
- **Izolační vrstva z geomembrány:** pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.
- **Těsnicí záливková hmota** dle ČSN EN 14188-1, záливka za horka typ N1.
- **Těsnicí trvale pružný silikonový tmel** dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.
- **Drenážní trubka** min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m<sup>2</sup>.
- **Trubky ležatého potrubí:** hladké plastové plnostěnné nevypěňované trubky z PP s minimálním obsahem přísad, kruhové tuhosti min. SN 8 kN/m<sup>2</sup>, v profilu DN 150 mm.
- **Náhrada propustku bývalého náhonu:** hrdlové betonové trubky DN 1000 z betonu odolnosti XF4 navržené pro umístění do silničního tělesa
- **Chráníčka v římse** korugované dvouplášťové tyčové trubky z HDPE s hladkým vnitřním povrchem.
- **Nivelační značky** vyrobené z jednoho kusu z korozivzdorné oceli 1.4401 nebo 1.4404.

#### 4.8 Statické posouzení

Byl proveden statický výpočet nosné konstrukce a jejího založení a statický výpočet navazujících opěr a jejich založení. Byla ověřena proveditelnost konstrukce.

Pomocné konstrukce při demolici a výstavbě musí navrhnout a posoudit zhotovitel.

#### 4.9 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Beton ve styku se zemní vlhkostí bude opatřen ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2 x ALN.

Hrana nosné konstrukce pod římsou bude opatřena ochranným nátěrem typu S2 dle tab. 5 TKP 31.

Římsy budou provedeny z betonu odolnosti XF4 a nášlap bude opatřen ochranným nátěrem typu S4 dle tab. 5 TKP 31.

Betonové prvky terénních úprav jsou navrženy v odolnosti XF4.

#### 4.10 Měření a monitoring

Součástí stavby je i osazení nivelačních značek na opěry (2 x 2 ks) a na římsy (2 x 3 ks). V průběhu stavby není sledování vyžadováno, ale bude provedeno nulové měření po dokončení stavby.

#### 4.11 Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška není pro tuto konstrukci vyžadována.

## 5. Výstavba mostu

### 5.1 Postup a technologie výstavby

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Přípravné práce   |                  |
| 2. DIO, obchozí trasa  | SO 181           |
| 3. Přeložky inženýrských sítí  | SO 431, 432, 461 |
| 4. Demolice nosné konstrukce   | SO 001           |
| 5. Usměrnění řeky od OP1   | SO 001           |
| 6. Výkopy a demolice opěry OP1   | SO 001           |
| 7. Mikropiloty a základ OP1  |                  |
| 8. Stojka OP1 a nábrežní zeď   |                  |
| 9. Usměrnění řeky od OP2   | SO 001           |
| 10. Výkopy a demolice opěry OP2  | SO 001           |
| 11. Mikropiloty a základ OP2   |                  |
| 12. Stojka OP2 a nábrežní zeď  |                  |
| 13. Nosná konstrukce mostu   |                  |
| 14. Izolace mostovky   |                  |
| 15. Náhrada propustku bývalého náhonu                                  |                  |
| 16. Část přechodových oblastí a založení opěrných zdí                  |                  |
| 17. Dokončení opěrných zdí, odvodnění a dokončení přechodových oblastí |                  |
| 18. Římsy, zábradlí, vozovka, chodník                                  |                  |
| 19. Vodorovné dopravní značení a terénní úpravy                        |                  |
| 20. Dokončovací práce  |                  |

### 5.2 Specifické požadavky pro technologii výstavby

Veškeré práce budou probíhat nad korytem řeky. Je třeba přijmout opatření proti spadu materiálu, proti ohrožení lidí na řece a umožnit průchod přívalových vod.

V prostoru stavby je řada inženýrských sítí, které je třeba ochránit či přeložit, zároveň je třeba zajistit přístup na sousední pozemky.

### 5.3 Související objekty stavby

S tímto stavebním objektem souvisí SO 001 Demolice mostu, na který tento objekt přímo navazuje a v některých činnostech se prolíná, SO 181 zajišťující přístup občanů do obce, SO 4xx přeložky sítí. S těmito objekty je třeba koordinovat postup prací.

### 5.4 Vztah k území

#### 5.4.1 Inženýrské sítě

Byl proveden průzkum a v dotčeném území se nachází inženýrské sítě jiných subjektů.

správce	druh vedení	poloha vedení	opatření
podzemní vedení			

SO 201 – Rekonstrukce mostu

správce	druh vedení	poloha vedení	opatření
Cetin a.s.	metalické sdělovací kabely	před mostem vlevo je na sloupu nadzemní vedení svedeno i pod zem	přeložka SO 461
ČEZ Distribuce a.s.	silové kabely NN	před mostem vlevo je na sloupu nadzemní vedení svedeno i pod zem	přeložka SO 431
VS Chrudim a.s.	vodovod	vlevo dále od mostu	nebude stavbou dotčeno, vytyčit a zajistit ochranu
obec Vrbatův Kostelec	splašková kanalizace	tlaková kanalizace za mostem pod vozovkou	v rámci SO 201 uloženo bez přerušení do chráničky
obec Vrbatův Kostelec	splašková kanalizace	gravitační a tlaková kanalizace před mostem pod vozovkou	nebude stavbou dotčeno, vytyčit a zajistit ochranu
GasNet s.r.o.	STL plynovod	před začátkem stavby vpravo a za koncem stavby pod vozovkou	nebude stavbou dotčeno, vytyčit a zajistit ochranu
Semerád Otakar	zatrubnění bývalého náhonu	před mostem napříč vozovkou	v rámci SO 201 nahrazen stávající propustek
SÚS Pardubického kraje	dešťová kanalizace	před mostem v komunikaci s vyústěním vpravo do koryta	v rámci SO 201 úpravy na vyústění
neznámý	zřejmě stará kanalizace	před mostem vlevo podél komunikace s vyústěním do koryta	opatrný postup prací v blízkosti, zajistit ochranu
<b>nadzemní vedení</b>			
Cetin a.s.	metalické sdělovací kabely	před mostem napříč přes vozovku a dále vlevo podél mostu	přeložka SO 461
ČEZ Distribuce a.s.	silové kabely NN	před mostem napříč přes vozovku a dále vlevo podél mostu	přeložka SO 431
obec Vrbatův Kostelec	silové kabely NN veřejného osvětlení	před mostem napříč přes vozovku a dále vlevo podél mostu	přeložka SO 432

správce	druh vedení	poloha vedení	opatření
obec Vrbatův Kostelec	veřejný rozhlas	končí za mostem na sloupu vlevo a dále k mostu nepokračuje	nebude stavbou dotčeno, zajistit ochranu

Zhotovitel je povinen v rámci přípravy stavby prověřit případný výskyt dalších inženýrských sítí v oblasti plánovaných vstupů na stavenišť. Zhotovitel je povinen se seznámit s vyjádřením správců IS, která jsou nedílnou součástí projektu, a respektovat v nich uvedené podmínky. Všechny sítě je třeba na stavbě vytyčit. Pokud bude stavba provedena s větším časovým odstupem je nutno v rámci RDS provést aktualizaci vyjádření správců, jejichž platnost je časově omezena.

Vzhledem k poloze mostu je možné předpokládat výskyt dalších, a to i již nefunkčních, vedení inženýrských sítí. Veškeré bourací a výkopové práce proto musí probíhat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich poškození.

#### 5.4.2 Ochranná pásma

Ochranná pásma jednotlivých vedení jsou definována v jednotlivých uvedených zákonech a v ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

##### *Silnice, dálnice a místní komunikace*

Silničním ochranným pásmem se dle § 30 zákona č. 13/1997 Sb., zákona o pozemních komunikacích, rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice anebo od osy větve její křižovatky s jinou pozemní komunikací; pokud by takto určené pásmo nezahrnovalo celou plochu odpočívky, tvoří hranici pásma hranice silničního pozemku,
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu silnice I. třídy nebo místní komunikace I. třídy,
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

##### *Elektronické komunikace*

Ochranná pásma elektronických komunikací jsou stanovena podle § 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích).

Parametry ochranného pásma podzemního komunikačního vedení je 1,0 m po stranách krajního vedení SEK. Parametry ochranného pásma nadzemního vedení, rozsah omezení a podmínky ochrany stanoví na návrh vlastníka tohoto vedení příslušný stavební úřad v tomto rozhodnutí.

## Vedení VN a NN

Ochranné pásmo je stanoveno § 46 odst. 1 zákona č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

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

- |   |       |
|---|-------|
| a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně                      |       |
| 1. pro vodiče bez izolace                                   | 7 m,  |
| 2. pro vodiče s izolací základní                            | 2 m,  |
| 3. pro závěsná kabelová vedení                              | 1 m,  |
| b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně                      | 12 m, |
| 1. pro vodiče bez izolace                                   | 12 m, |
| 2. pro vodiče s izolací základní                            | 5 m,  |
| c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně                     | 15 m, |
| d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně                     | 20 m, |
| e) u napětí nad 400 kV                                      | 30 m, |
| f) u závěsného kabelového vedení 110 kV                     | 2 m,  |
| g) u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence | 1 m.  |

Nadzemní vedení do 1 kV není chráněno ochranným pásmem.

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

## Vodovodní řady a kanalizace

Ochranná pásma jsou dle § 23 zákona č. 274/2001 Sb., zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

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

## Vedení plynovodu

Ochranným pásmem plynárenských zařízení se podle §68 zákona rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, který činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu;



- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu;
- u technologických staveb 4 m od půdorysu.

#### 5.4.3 Omezení provozu

Stavbou bude omezen provoz na převáděné komunikaci III/35826, která bude pro provoz v místě mostu úplně uzavřena a bude zřízena objížďka. Více viz samostatný SO.

Průchod chodců bude zajištěn obchůznou trasou přes provizorní lávku přes Žejbro.

### 6. Přehled provedených výpočtů

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce i navazujících opěrných zdí a jejich založení.

Byl proveden výpočet odvodnění vozovky. Návrh odvodnění za mostem vychází z předpokladu, že navržené prvky odvodnění nebudou srážkovou vodou obtékány a že v rámci navazující stavby „Oprava silnice III/35826 Vrbatův Kostelec“ bude komunikace za mostem odvodněna. Před napojením kanalizace navazující stavby do šachty je třeba výustní potrubí posoudit na předpokládané množství vody.

Bylo provedeno hydrotechnické posouzení mostu pro průtok řeky Žejbra  $Q_{100}$  a posouzení vlivu mostu na odtokové poměry.

### 7. Řešení užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

V současné době není přes most veden žádný veřejný chodník, proto se bezbariérové obchozí trasy po dobu stavby nezřizují. Namísto přechodu přes most je umožněno obejít po navržené obchůzně trase.

Nově bude na mostě zřízen veřejný chodník navržený v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

### 8. Závěr

Pokud zhotovitel při oceňování stavby použije jiné výchozí předpoklady, či jinou technologii provádění, než které jsou uvedené v tomto projektu, musí je zohlednit ve své nabídce a v ceně konstrukce.

<b>Upozornění: tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby!</b>
--

Stavba musí být realizována podle dodavatelské dokumentace (realizační, dílenské, výrobně technické), jejíž vypracování je povinen zajistit zhotovitel stavby. Dodavatelská dokumentace projekčně dořeší detaily stavby v závislosti na postupech a technologii zhotovitele.