

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM - Bpv

akce :

**Pamětník - rekonstrukce mostů ev.č. 32722-1, 32722-2 a 32722-4**

<b>ZHOTOVITEL PDPS:</b>  <b>NOVÁK&amp;PARTNER</b> INŽENÝRSKÁ PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ  120 00 Praha 2, Perucká 5 tel: 221 592 050 fax: 221 592 070 info@novak-partner.cz	navrhl	Ing. Ondřej Šabata	<i>Ondřej Šabata</i>	investor	SÚS Král. kraje
	vypracoval	Ing. Ondřej Šabata	<i>Ondřej Šabata</i>	zak. číslo	12-NO03-002
	zodp. projektant	Ing. Ondřej Šabata	<i>Ondřej Šabata</i>	datum	06/2012
	tech. kontrola	Ing. Vladimír Engler	<i>engler</i>	stupeň	PDPS
	objekt:	<b>SO 201</b> <b>REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 32722-1 PŘES CIDLINU</b>		měřítko	
	příloha:	<b>Technická zpráva</b>		č.přílohy:	paré :
				<b>C.1.1</b>	

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

<b>1.</b>	<b>Identifikační údaje mostu .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Základní údaje o mostě.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Všeobecný popis .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Stavba a její zvláštnosti .....	4
3.1.1.	Základní popis stavby .....	4
3.1.2.	Popis konstrukce .....	4
3.1.3.	Zhotovení stavby .....	4
3.1.4.	Přejímka.....	5
3.2.	Objekty stavby a vztah k území.....	5
3.2.1.	Údaje o převáděné komunikaci .....	5
3.2.2.	Údaje o přemostřované překážce – řeka Cidlina.....	5
3.2.3.	Související objekty stavby .....	5
3.2.4.	Vztah k území .....	5
3.3.	Rozsah výkonů .....	5
3.3.1.	Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony.....	5
<b>4.</b>	<b>Popis prací .....</b>	<b>6</b>
4.1.	Všeobecné práce.....	6
4.2.	Stavba mostu .....	6
4.2.1.	Uvolnění staveniště .....	6
4.2.2.	Skrývka ornice.....	6
4.2.3.	Zemní práce .....	7
4.2.4.	Zakládání .....	7
4.2.5.	Spodní stavba .....	7
4.2.6.	Nosná konstrukce a její součásti.....	8
4.2.7.	Mostní svršek a odvodnění .....	9
4.2.8.	Mostní vybavení.....	9
4.2.9.	Cizí zařízení na mostě .....	9
<b>5.</b>	<b>Přípravné práce .....</b>	<b>9</b>
5.1.	Vytyčení .....	9
5.2.	Zemní práce .....	9
<b>6.</b>	<b>Popis místních podmínek .....</b>	<b>10</b>
6.1.	Poloha staveniště .....	10
6.2.	Stávající veřejné komunikace .....	10
6.3.	Příjezdy a přístupy .....	10
6.4.	Zátopová území .....	10
6.5.	Skladovací a pracovní plochy .....	10
6.6.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení .....	10
<b>7.</b>	<b>Povrchové vody .....</b>	<b>10</b>
7.1.	Odvodnění staveniště .....	10
7.2.	Povodně a ochrana díla.....	10
7.3.	Překládky vodních toků .....	11

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

<b>8.</b>	<b>Základové poměry .....</b>	<b>11</b>
8.1.	Geotechnický dohled .....	11
8.2.	Podzemní voda .....	11
8.3.	Geotechnické a hydrotechnické průzkumy .....	11
8.4.	Zemníky a deponie .....	11
8.5.	Cizí zařízení v prostoru staveniště .....	11
<b>9.</b>	<b>Pomocné konstrukce a práce .....</b>	<b>11</b>
9.1.	Lešení .....	11
9.2.	Skruže .....	11
9.3.	Pažení stavebních jam .....	11
9.4.	Mostní provizoria .....	11
<b>10.</b>	<b>Materiály pro stavbu mostu .....</b>	<b>12</b>
10.1.	Materiál pro zásypy a obsypy .....	12
10.2.	Bednění pro betonáž .....	12
10.3.	Betonářská a předpínací výztuž .....	12
10.4.	Beton .....	12
10.5.	Dilatační a pracovní spáry, těsnění .....	12
10.6.	Konstrukční ocel .....	12
10.7.	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí .....	13
10.8.	Izolační systém .....	14
10.9.	Zábradlí, svodidla .....	15
10.10.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek .....	15
<b>11.</b>	<b>Opravné práce .....</b>	<b>15</b>
<b>12.</b>	<b>Ochranná a bezpečnostní opatření .....</b>	<b>15</b>
12.1.	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz .....	16
12.2.	Ochranná zábradlí .....	16
12.3.	Odtok povodňových vod .....	16
<b>13.</b>	<b>Statické posouzení .....</b>	<b>16</b>
13.1.	Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení .....	16
13.2.	Předpokládané charakteristiky základové půdy .....	16
13.3.	Přehled provedených výpočtů .....	16
13.4.	Moduly pružnosti .....	16
13.5.	Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí .....	17
13.6.	Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě .....	17
<b>14.</b>	<b>Závěr a příložené doklady .....</b>	<b>17</b>

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

### 1. Identifikační údaje mostu

<i><b>Stavba</b></i>	<b>Pamětník - rekonstrukce mostů ev.č. 32722-1, 32722-2 a 32722-4</b>
<i><b>Objekt číslo</b></i>	<b>SO 201</b>
<i><b>Název objektu</b></i>	<b>Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu</b>
<i>Kraj</i>	Středočeský (Královehradecký)
<i>Okres</i>	Kolín (Hradec Králové)
<i>Obec</i>	-
<i>Katastrální území</i>	Olešnice nad Cidlinou, Loukonosy
<i>Objednatel, Investor</i>	Královehradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
<i>Zhotovitel stavby</i>	-
<i>Projektant</i>	NOVÁK & PARTNER, s.r.o. Perucká 2481/5, Praha 2, 120 00
<i>Zodpovědný projektant objektu</i>	Ing. O. Šabata
<i>Majetkový správce objektu</i>	Správa silnic Královehradeckého kraje p. o. Kutnohorská 59 500 04 Hradec Králové
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Silnice III.tř. 32722
<i>Kategorie komunikace</i>	-
<i>Překážka přemostění</i>	Vodní tok – řeka Cidlina
<i>Staničení křížení</i>	řkm 25,439
<i>Úhel křížení</i>	90°

### 2. Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Ocelový silniční most na pozemní komunikaci s mezilehlou mostovkou. Most je trvalý, kolmý, v přímé, se sníženou zatížitelností.
<i>Délka přemostění</i>	39,37 m
<i>Délka mostu</i>	47,47 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	41,40 m
<i>Rozpětí polí</i>	20,00+20,00 m
<i>Šikmost mostu</i>	90°
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	4,92 m
<i>Šířka průjezdního prostoru</i>	4,50 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	5,28 m
<i>Šířka mostu</i>	5,28 m
<i>Výška mostu</i>	3,78 m
<i>Stavební výška</i>	0,83 m
<i>Plocha mostu</i>	41,40 x 5,28 = 218,59 m <sup>2</sup>

*Zatížení mostu*

normální 3,5 t, výhradní zatížení 9 t

*Důležitá upozornění*

-

## **3. Všeobecný popis**

### **3.1. Stavba a její zvláštnosti**

#### **3.1.1. Základní popis stavby**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího ocelového dvoupolového mostu, na kterém je v současné době vyloučen automobilový provoz. Most převádí komunikaci III. třídy č. 32722 přes řeku Cidlinu a nachází se v extravilánu mezi křižovatkou s komunikací II/327 a obcí Pamětník.

Most ev.č. 32722-1 je součástí rekonstrukce celkem tří mostů (32722-1, 32722-2, 32722-4). Sousední mosty se nacházejí ve směru Pamětník ve vzdálenosti 30m (32722-2), resp. 250m (32722-4).

Na sousedním mostě ev. č. 32722-2 je rovněž vyloučena automobilová doprava, tudíž je komunikace III/32722 mezi křižovatkou s komunikací II/327 a obcí Pamětník v současné době neprůjezdná. Z tohoto důvodu nejsou řešeny objízdné trasy a most bude rekonstruován za kompletní uzavírky včetně pěší dopravy.

#### **3.1.2. Popis konstrukce**

Nosnou konstrukci mostu tvoří dvě prostě uložená pole, která jsou složená ze dvou příhradových nosníků výšky 2,15 m s mezilehlou mostovkou. Mostovka bez izolace je tvořena příčníky z válcovaných profilů „I 240“ délky 4,0 m v půdoryse vzdálených 1,1 m, které nesou podélníky – profily ZÓRES. Na podélnících spočívá vrstva z makadamu, prostý beton a obrusná živičná vrstva. Celková tloušťka vrstev nad příčníky je 0,35m. Zábradlí na mostě tvoří hlavní nosníky nosné konstrukce s vodorovnou výplní sestávající ze dvou pásovin. Horní povrch hlavních nosníků je ve vzdálenosti 1,0 m od nivelety.

Spodní stavbu tvoří dvě masivní kamenné opěry s kamenným úložným prahem a kamenný pilíř v korytě řeky Cidliny. Na spodní stavbu jsou hlavní nosníky uloženy na ocelová desková ložiska s bočním vedením.

Na mostě byl dne 26.3. 2012 proveden diagnostický průzkum nezávislou firmou „Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.“ Na základě podrobně diagnostikovaného rozsahu mechanického porušení prvků příhradové konstrukce a ekonomické rozvahy, byla upřednostněna výroba nové ocelové nosné konstrukce namísto složité opravy stávající konstrukce.

#### **3.1.3. Zhotovení stavby**

S ohledem na požadavky investora na minimalizaci finančních nákladů na opravu mostního objektu a zároveň splnění požadavku na zatížitelnost ( normální  $V_n = 3,5t$ , výhradní  $V_r = 9t$ ), byla navržena nová ocelová svařovaná příhradová konstrukce z válcovaných prvků složená ze dvou prostě uložených polí o rozpětí 20,0 m.

Novou nosnou konstrukci tvoří dva hlavní příhradové nosníky a mezilehlá mostovka složená z příčníků, podélníků a dubových mostin. Na mostě jsou navrženy zábradelní výplně a ocelové svodnice.

Pro výstavbu mostu je navržena technologie postupného výsunu nosné konstrukce s jednou provizorní podpěrou umístěnou na bermách v obou polích. Předpokládá se vytvoření montážní plošiny za opěrou 20, kde budou spojovány dílčí díly konstrukce vyrobené v mostárně a postupně vysouvány posuvným zařízením.

Technologie výsunu nosné konstrukce je navržena z důvodu nesnadného přístupu těžké zvedací techniky, která by umožnila zvednutí ocelové nosné konstrukce vcelku a její osazení na spodní stavbu. Dalším důvodem je zamezení nutnosti stavět provizorní podpůrné konstrukce v korytě řeky Cidliny.

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

Spodní stavba bude částečně zachována a částečně zbourána pro vytvoření nových úložných železobetonových prahů, které budou kotveny do stávajících kamenných konstrukcí.

Most je projektován a bude realizován a převzat podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

### 3.1.4. Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena převímka mostu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

## 3.2. Objekty stavby a vztah k území

### 3.2.1. Údaje o převáděné komunikaci

<i>Šířkové uspořádání</i>	4,50 m - 30 km/h
<i>Výška nivelety v místě křížení</i>	211,900 m.n.m.
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	osa komunikace na mostě i v předmostí je v přímé
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	podélný sklon 0%

### 3.2.2. Údaje o přemostované překážce – řeka Cidlina

Koryto je v místě mostu cca 23 m široké. Staničení křížení v řkm 25,439. Hladina stoleté vody je podle sdělení správce toku Q100=210,670 m n.m. Dolní hrana nové nosné konstrukce je o 0,32 m výše než dolní hrana stávající konstrukce. Celkově je nová nosná konstrukce 0,4m nad hladinou Q100.

### 3.2.3. Související objekty stavby

Se stavbou přímo souvisí další stavební objekty, se kterými bude nutno práce na stavbě koordinovat.

Jedná se o:

- SO202- Most ev.č. 32722-2 přes inundaci
- SO203- Most ev.č. 32722-4 přes Mlýnský náhon

Předpokladem nutným pro zahájení výstavby daného mostního objektu je ověření polohy stávajících inženýrských sítí a jejich ochrání a vymezení ze staveniště například vyvěšením. V blízkosti mostu nejsou známy žádné inženýrské sítě. Ve vzdálenosti cca 20m od osy mostu se nachází VTL plynovod správce RWE.

### 3.2.4. Vztah k území

Most se nachází v extravilánu v okrese Kolín ve Středočeském kraji na hranici katastrálních území Loukonosy a Olešnice nad Cidlinou. Rozsah rekonstrukce mostu je navržen ve stávajících záborech.

## 3.3. Rozsah výkonů

### 3.3.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony

- Převzetí staveniště a zřízení zařízení staveniště
- Odstranění stávajících svodidel před mostem

- Odstranění stávající mostovky, odstranění stávající ocelové nýtované konstrukce
- Odstranění konstrukce vozovky
- Výkopy
- Demolice částí spodní stavby
- Přezdění částí kamenné spodní stavby
- Částečná sanace spodní stavby injektáží
- Vybudování částí železobetonových prahů na stávající spodní stavbě
- Vybudování provizorní montážní plošiny, provizorních podpěr pro výsun NK
- Postupná montáž a výsun nosné konstrukce
- Spuštění vysunuté konstrukce na definitivní ložiska
- Odstranění provizorních podpěr
- Montáž mostovky (podélníky + mostiny)
- Odstranění provizorní montážní plošiny
- Dobudování železobetonových prahů na opěrách vč. křídel
- Zásypy stavebních jam, přechodové oblasti
- Osazení atyp. mostních závěrů
- Osazení zábradelních výplní a svodnic na mostě, opravy PKO
- Osazení zábradlí mimo most
- Vybudování zpevnění pod mostem
- provedení napojení komunikací na most
- úpravy kolem mostu a závěrečné stavební práce pro zprovoznění mostního objektu
- předání stavby a uvedení do provozu

## 4. Popis prací

### 4.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací bude provedeno dopravní značení, budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště.

### 4.2. Stavba mostu

#### 4.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

#### 4.2.2. Skrývka ornice

Skrývka ornice není požadována.

#### 4.2.3. Zemní práce

##### **Stavební jámy**

Výkop bude zrealizován za stávajícími opěrami v přechodové oblasti mostu (opěra 00) a v prostoru pro provizorní montážní plošinu pro výsun. V otevřených stavební jamách se sklonem svahů 1:1. Zemní práce budou probíhat v zeminách třídy těžitelnosti I. dle TKP4.

##### **Výkopový materiál**

Veškerý výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy.

##### **Zásyp stavebních jam**

Hutnění zásypů stavebních jam bude prováděno po vrstvách maximální tloušťky 0,30 m na index ulehlosti  $I_D = 0,85$ .

#### 4.2.4. Zakládání

Rozsah navržené rekonstrukce se základů netýká.

#### 4.2.5. Spodní stavba

##### **Opěry**

Obě stávající krajní opěry jsou kamenné ze spárovaného zdiva řádkového. Z opěr budou ubourány stávající závěrné zídky, úložné prahy, části křídel. Do kamenných bloků budou navrtány kotvy a bude položen nový železobetonový práh s ložiskovými bloky. Prah bude opatřen závěrnou zídou. Zdivo bude částečně přezděno.

Jako alternativa k přezdění je navržena injektáž zdiva spodní stavby pro obnovení homogenity zdiva. Prostory mezi jednotlivými kameny se zainjektují a utěsní aktivovanou maltou. Před zahájením injektáže je nutné zdivo přespárovat na hloubku nejméně 50 mm, aby nedošlo k výronům suspenze na povrchu zdiva. Rozmístění a hloubka injektážních vrtů se stanoví v závislosti na výsledcích průzkumu (vodní tlaková zkouška) a na tom, zda se injektování může provádět z jedné nebo z obou stran. Při jednostranném injektování je hloubka vrtů 2/3 tloušťky konstrukce, při oboustranném 1/3 tloušťky konstrukce. Volba postupu při injektování (jednofázové nebo vícefázové - reinjektáž) a injektážních tlaků (postupně se zvyšujících) je závislá na použitém zařízení a stavu zdiva. Zdivo bude injektováno tlaky od 0,1 do 0,6 MPa. Po zatvrdnutí injektážní směsi (minimálně po 28 dnech) se v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou ověří kvalita injektážních prací.

Volba mezi sanací přezděním a injektováním závisí na zjištěném stupni degradace spodní stavby. Diagnostika mostu nezahrnovala spodní stavbu.

##### **Křídla krajních opěr**

Stávající křídla obou opěr jsou rovnoběžná, kamenná z řádkového zdiva spárovaného. Je navrženo částečné zbourání kamenných křídel a vybudování nových železobetonových křídel, vetknutých do nového úložného prahu..

##### **Osazení zdvihacích lisů**

Zdvihací lisy pro spuštění vysunuté nosné konstrukce na definitivní ložiska se usadí na úložné prahy v osách hlavních nosníků příhradové konstrukce.

##### **Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby**

Všechny plochy železobetonových konstrukcí ve stryku se zemní vlhkostí budou izolovány 1x nátěrem penetračním a 2x nátěrem asfaltovým, **1x ALP a 2x ALN** a bude chráněna geotextilií ve dvou vrstvách.

##### **Přechodové desky, přechodové klíny**

Za rubem obou krajních opěr nejsou navrženy přechodové desky ani přechodové klíny. Za závěrnou zídou bude položena 50 cm vrstva nenamrzavého materiálu.



## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

### ***Odvodnění za opěrami***

Odvodnění rubu opěr je navrženo pomocí PVC drenážních trubek DN 150 položení na spádovém betonu 3%. Vyvedení drenáže provedeno je bokem na povodní straně průchodem PVC DN 200 skrz křídlo.

### ***Přechodové oblasti, přesypané objekty***

Pro přechodové oblasti mostu bude použita vhodná nenamrzavá zemina, dle ČSN 73 6244. Hutnění bude provedeno po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na index ulehlosti  $I_D = 0,85$ , nebo na  $PS=100\%$ , dle použité zeminy, viz. TKP „Kapitola 4. – Zemní práce“, tabulka 3.

### ***Úpravy pod mostem***

Pod mostem jsou navrženy zpevněné plochy z lomového kamene do betonu. Obvod zpevněných ploch tvoří betonové prahy z betonu **C16/20 XF1**.

## **4.2.6. Nosná konstrukce a její součásti**

### ***Provedení***

Stávající nosnou konstrukci mostu tvoří dvě prostě uložená pole, která jsou složená ze dvou příhradových nosníků výšky 2,15 m s mezilehlou mostovkou. Mostovka bez izolace je tvořena příčníky z válcovaných profilů „I 240“ délky 4,0 m v půdoryse vzdálených 1,1 m, které nesou podélníky – profily ZÓRES. Podle údajů z mostního listu, byla nosná konstrukce vyrobena v roce 1886 ze svářkového železa.

Na základě podrobně diagnostikovaného rozsahu mechanického porušení prvků příhradové konstrukce a ekonomické rozvahy, byla upřednostněna výroba nové ocelové nosné konstrukce namísto složité opravy stávající konstrukce.

### ***Provedení nové nosné konstrukce***

Novou nosnou konstrukci tvoří dvě prostě uložená pole o rozpětí 20,0 m. Obě pole tvoří dva hlavní příhradové nosníky a mezilehlá mostovka složená z příčníků, podélníků a dubových mostin.

### ***Ocelová konstrukce mostu***

Pro výrobu je ocelová konstrukce mostu zařazena do výrobní skupiny **Aa** s dílenskou přejímkou. U výrobce ocelové konstrukce je požadován průkaz způsobilosti **R** dle ČSN 73 2601. Pro výrobu je požadováno zpracování výrobních výkresů (VV) ocelové konstrukce a zpracování technologického předpisu (TP) výroby, montáže a svařování ocelové konstrukce.

Všechny ocelové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 19. Ocelové mosty a konstrukce“. Požadavky na materiál viz odstavec „Konstrukční ocel“, specifikace protikoroze ochrany viz odstavec „Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí“ této správy.

### ***Uložení nosné konstrukce***

U podporového příčníku na opěře 00 je pro umožnění pokluzu na spodní líc klínové desky přivařen celobvodovým svarem  $a=2\text{mm}$  leštěný nerez plech P5. Na opěře budou osazeny 2ks všesměrně resp. jednosměrně posuvných elastomerových ložisek s vloženým kotoučem, které budou uloženy na ocelových základových deskách.

Pevné uložení na opěře 10 zajišťuje dodatečné kotvení Hilti 4 x HVU+HAS(R) M27 vedené skrz dolní pásnici příčníku a klínovou desku do betonového bločku

Typy ložisek a způsob jejich osazení musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 22. Mostní ložiska“.

### ***Mostní závěry***

Na obou opěrách/závěrných zídkách jsou navrženy atypické povrchové závěry v podobě ocelových profilů kotvených do betonu závěrných zídek.

Typ použitého dilatačního závěru musí být schválen objednatelem a musí splňovat ustanovení TKP „Kapitola 23. Mostní závěry“.

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

### 4.2.7. Mostní svršek a odvodnění

#### **Římsy**

Na mostě nejsou položeny římsy. Je navržena dřevěná obruba výšky 150 mm vymezující pohyb vozidel. Na mostě není navržen chodník v souladu s ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů.

#### **Dřevo**

Pro mostiny prvkové mostovky bude použito tvrdé **dubové dřevo** pevnosti **D30** dle EN338 (třídy **SI** dle ČSN 49 1531).

Veškeré prvky musí být opatřeny ochranným systémem pro třídu ohrožení 3 (dle ČSN EN 335-1, 2), s účinností FB, B, P, IP, n, D. Pro ochranu bude použito **tlakové impregnace**.

#### **Odvodnění úložných prahů**

Je navrženo příčným sklonem úložného prahu směrem k lícni straně opěry.

#### **Izolace**

Izolace není navržena.

#### **Odvodnění mostu**

Na mostě nebudou osazeny odvodňovače. Mostovka je navržena jako prvková s možností volného protékání dešťové vody do řeky.

### 4.2.8. Mostní vybavení

Na obou stranách mostu je navrženo zábradlí tvořené příhradovými nosníky a ocelovými výplňovými panely. Výška horního povrchu horního pásu příhradového nosníku je 1,3 m nad mostinami.

Na mostě budou osazeny tabulky s evidenčními čísly mostu a obnoveno původní dopravní značení s upravenou zatížitelností.

### 4.2.9. Cizí zařízení na mostě

Na mostě nejsou.

## 5. Přípravné práce

### 5.1. Vytyčení

Objekt je zaměřen v souřadném systému **S-JTSK** a ve výškovém systému **Bpv**. Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu ve stávajících záborech. Vytyčení není s ohledem na rozsah rekonstrukce a charakter prací zpracováno.

### 5.2. Zemní práce

Podmiňujícím předpokladem pro započetí zemních prací je zaměření polohy všech stávajících inženýrských sítí, nacházejících se v blízkosti navrhovaného objektu. V ochranném pásmu sítí se předpokládá ruční výkop. V ostatních případech se použije malá stavební mechanizace.

## **6. Popis místních podmínek**

### **6.1. Poloha staveniště**

Okolí stavebního objektu je rovinaté. Staveniště objektu se nachází v extravilánu na silnici III/32722 mezi křižovatkou se silnicí II/327 a obcí Pamětník v katastrálním území Olešnice nad Cidlinou /Loukonosy na hranici krajů Královéhradecká/Středočeský.

### **6.2. Stávající veřejné komunikace**

Stávající provoz na veřejné komunikaci je v současné době omezen zatížitelností mostu a také faktem, že sousední most ev.č. 32722-1 na komunikaci je zcela uzavřený pro provoz motorových vozidel. Rekonstrukce mostu je tedy plánována za plné uzavírky bez nutnosti objízdných tras.

### **6.3. Příjezdy a přístupy**

Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV) zpracovaného vybraným dodavatelem.

### **6.4. Zátopová území**

Objekt leží v zátopovém území řeky Cidliny. Po dobu stavby bude v platnosti povodňový plán a havarijní plán.

### **6.5. Skladovací a pracovní plochy**

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště a budou detailně řešeny v plánu organizace výstavby POV zpracovaného vybraným dodavatelem.

### **6.6. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení**

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

## **7. Povrchové vody**

### **7.1. Odvodnění staveniště**

Veškerá povrchová voda, z prostoru staveniště objektu a ze stavebních jam bude pomocí vyspádování odvedena mimo půdorys objektu.

### **7.2. Povodně a ochrana díla**

Dolní povrch nové nosné konstrukce je 0,4m nad hladinou Q100 (210,67 m.n.m.). Spodní stavba bude opravena tak, aby nezasahovala do průtokového profilu.

Nová nosná konstrukce je o 0,32m výše než konstrukce stávající. Bylo dosaženo maximální možné rezervy nad hladinou Q100 s ohledem na stávající podélný profil komunikace a s ohledem dimenzování nové konstrukce.

### **7.3. Překládky vodních toků**

Pro daný objekt se neuvažuje.

## **8. Základové poměry**

Stávající most je dle předpokladu založen plošně.

### **8.1. Geotechnický dohled**

Není požadován.

### **8.2. Podzemní voda**

S ohledem na rozsah a hloubku výkopových prací se hladina podzemní vody ve výkopu nepředpokládá.

### **8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy**

Nebyly provedeny.

### **8.4. Zemníky a deponie**

Zemníky a deponie nejsou s ohledem na rozsah výkopů uvažovány.

### **8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště**

V blízkosti stavby se nevyskytují inženýrské sítě ve správě třetích stran. Všechna vedení budou před započítím stavebních prací zaměřena a po dobu rekonstrukce budou respektována jejich ochranná pásma.

Ve vzdálenosti cca 20m od osy mostu se nachází VTL plynovod OC DN 100 správce RWE.

## **9. Pomocné konstrukce a práce**

### **9.1. Lešení**

Je uvažováno lešení pro možnost provedení plné podlahy pro zpřístupnění stávající ocelové konstrukce odspodu z důvodu jejího odstranění bez nutnosti vstoupení do vody. Při použití plné podlahy se nebude jednat o práce nad otevřenou vodní hladinou.

### **9.2. Skruže**

Provizorní podpěry pro výsun

### **9.3. Pažení stavebních jam**

Neuvažuje se.

### **9.4. Mostní provizoria**

Správce mostu a komunikace nepožaduje provizorní převedení dopravy ani lávku pro chodce.

## **10. Materiály pro stavbu mostu**

### **10.1. Materiál pro zásypy a obsypy**

Pro zásypy stavebních jam bude použit materiál vhodný pro zásypy a pro zásypy v přechodových oblastech bude použit materiál v souladu s ČSN 73 6244 – „Přechody mostů pozemních komunikací“. Předpokládá se použít materiálu z výkopu.

### **10.2. Bednění pro betonáž**

Bednění pohledových ploch líce úložných prahů a závěrných zídek bude provedeno jako hladké bednění, **C1a**. Zkosení všech ostrých hran bude provedeno 20/20 mm.

### **10.3. Betonářská a předpínací výztuž**

#### ***Betonářská výztuž***

Betonářská výztuž všech železobetonových konstrukčních třídy 10 505 (R) dle ČSN 42 0139 B500B. Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem viz. tabulka:

	<b>minimální krytí</b>	<b>jmenovité krytí</b>
<i>Úložné prahy/závěrné zídky, křídla</i>	<b>45 mm</b>	<b>55 mm</b>

#### ***Předpínací výztuž***

Pro daný objekt se neuvažuje.

### **10.4. Beton**

Podkladní/spádový beton	<b>C12/15</b>
Úložné prahy/závěrné zídky	<b>C30/37 - XF4+XD3</b>
Beton pod dlažby z lomového kamene	<b>C16/20 – XF1</b>

### **10.5. Dilatační a pracovní spáry, těsnění**

Na stavbě nejsou navrženy dilatační spáry.

### **10.6. Konstrukční ocel**

Pro ocelové konstrukce včetně požadavků na jakost materiálů a spojů platí TKP19. Hlavní nosné části jsou zařazeny do výrobní skupiny Aa ve smyslu normy ČSN 73 2601.

#### **4HRTR**

materiál S355 J2 dle EN 10210-2  
rozměry ČSN EN 10210-2  
TDP ČSN EN 10210-1  
tolerance ČSN EN 10210-2

#### **profily „IPE“**

materiál S355 J2 dle EN 10025-2  
rozměry DIN 1025 (ČSN 42 5553)  
TDP ČSN EN 10025-1  
tolerance EN 10 034

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

povrch ČSN EN 10163-1-3, třída D, podskupina 3

### **profily „HEA“**

materiál S355 J2 dle EN 10025-2

rozměry DIN 1025-3 (ČSN 42 0135)

TDP ČSN EN 10025-1

tolerance EN 10 034

povrch ČSN EN 10163-1-3, třída D, podskupina 3

### **trubky**

materiál S355 J2 dle EN 10210-2

rozměry ČSN EN 10060 (ČSN 42 5551)

TDP ČSN 42 0250

### **plechy**

materiál S355 J2 dle EN 10025-2

rozměry tolerance dle ČSN EN 10029 – třída B

TDP ČSN EN 10025-1

povrch ČSN EN 10163-1-2, třída B, podskupina 3

### **Požadavky na zkoušky**

- chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV (max.0,35)
- tahem dle ČSN EN 10002-1
- rázem v ohybu dle ČSN 10045-1

Požadavky na rozměrové tolerance a povrch:

- odchylky geometrického tvaru při dílenské i montážní přejímce musí odpovídat ČSN 73 2611

### **Svary**

Na konstrukci budou provedeny pouze dílenské svary.

Min. účinná výška nosného koutového svaru 4 mm.

Všechny svary připojovaných položek provést uzavřené po obvodě

### **Kontroly svarových spojů**

U všech svarů provést vizuální kontrolu dle EN 970

Mezní hodnoty vad svarů musí odpovídat stupni jakosti B dle ČSN EN ISO 5817.

Požadavky na případné kontroly ultrazvukem budou specifikovány projektantem.

### **Spojovací materiál**

Mostovka (spoje podélníky k příčnícům): šrouby – min. pevnostní třída 8.8 A4

Zábradlí na mostě: šrouby – min. pevnostní třída 5.6 A4

Třímadlové zábradlí: kotvy Hilti 5.6 A4

Dřevěná mostovka: vruty 5.6 pozink.

Všechny hrany ocelové konstrukce budou opracovány na R2.

## 10.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí a povrchů nosné konstrukce je navržena pro stupeň korozní agresivity C<sub>4</sub> dle TKP 19.B. Pro zábradlí na mostě i mimo most na opěrách je povrchová úprava navržena pro stupeň korozní agresivity C<sub>4</sub> dle TKP 19.B.

---

## SO201 - Most ev.č. 32722-1 přes Cidlinu

Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

---

V technologickém předpisu protikorozní ochrany bude zhotovitelem PKO zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. TP bude zpracováno nejpozději při předložení VD ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému, specifikace nátěrového systému musí odpovídat TKP 19.B.

### ***Systém PKO pro nosnou konstrukci a pro zábradlí na mostě***

Navržen dle tabulky II, přílohy 19.B.P5 TKP 19.B

Typ PKO: IA

žárový nástřik povlaku hliníkem, zinkem nebo směsí kovů	100 µm
uzavírací penetrační nátěr (epoxidový)	30 µm
epoxid dvoukomponentní	120 µm
<u>alifatický polyuretan</u>	<u>60 µm</u>
celková tloušťka vrstvy	310 µm

### ***Příprava povrchu pro nosnou konstrukci a pro zábradlí na mostě***

Otryskání povrchu ostrohranným abrazivem, drsnost BN10a–RUGOTEST č.3, stupeň čistoty Sa 3.

PKO bude prováděna a dozorována dle TKP 19.B.

Návrh barevného odstínu ocelových konstrukcí pro NK i pro výplň zábradlí závisí na požadavcích investora.

### ***Systém PKO pro mostní závěry***

Navržen dle tabulky II, přílohy 19.B.P5 TKP 19.B

Typ PKO: IIIA

žárově zinkované povrchy ponorem	70 µm
epoxid zinkfosfát	150 µm
<u>alifatický polyuretan</u>	<u>60 µm</u>
celková tloušťka vrstvy	280 µm

### ***Systém PKO pro zábradlí mimo most na opěrách***

Navržen dle tabulky II, přílohy 19.B.P5 TKP 19.B

Typ PKO: IIIE

žárově zinkované povrchy ponorem	85 µm
----------------------------------	-------

## 10.8. Izolační systém

Mostní objekt je navržen bez izolace.

## 10.9. Zábradlí, svodidla

### **Zábradlí**

Na mostě je navrženo zábradlí se svislou výplní, které je přišroubováno ke svislým příhradovým dílům pomocí přivařených trubek s vnitřním závitem. Každý panel bude alespoň ve dvou místech přivařen ke spojovacím trubkám s vnitřním závitem kvůli zabránění odcizení zábradelních panelů

Materiál: ocel třídy **S235 JR**. Pro přichycení výplně bude použito šroubů s plochou hlavou M12 + podložka + matice, materiál nerez A4.

### **Zábradlí na opěrách**

Na opěrách je navrženo třímadlové, trubkové, žárově zinkované zábradlí, které je přikotveno pomocí chemických kotev do horního povrchu křídel a závěrné zídky.

Kotvení: HILTI HVU + HAS - R M12, min. hloubka vrtání do betonu: 110 mm

Materiál zábradlí a technologie jeho montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

### **Svodidla**

Na mostě jsou navržena svodidla ze svodnic NH4, která jsou připevněna přes trubkovou stojku ke svislým hlavním nosníkům příhradové konstrukce po 2m.

## 10.10. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Vozovka je navržena v obou předpolí mostu následovně:

asfaltový beton střednězrný	ACO 11	ČSN EN 13108-1:2008	40 mm
spojovací postřik emulzní	PSE	ČSN 73 6129	0,3 kg/m <sup>2</sup>
obalované kamenivo střednězrné	ACP 16+	ČSN EN 13108-1:2008	60 mm
postřik infiltrační asfaltový	PIA	ČSN 73 6129	1,0 kg/m <sup>2</sup>
kamenivo zpevněné cementem	SC C8/10	ČSN 73 6124	120 mm
šterkodrt' 0 – 32	ŠD	ČSN 73 6126	200 mm
<b>Celkem</b>			<b>420 mm</b>

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

## 11. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 19 – Ocelové mosty a konstrukce“ respektive v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

## 12. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZ při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.



Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

### 12.1. Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Stavebník zamezí volnému přístupu veřejnosti na stavbu.

### 12.2. Ochranná zábradlí

V průběhu stavby mostního objektu budou před osazením definitivního záchytného zařízení na obou okrajích mostovky použita provizorní zábradlí.

### 12.3. Odtok povodňových vod

Projektovaný objekt se nachází v zátopovém území řeky Cidliny. Se správcem vodního toku byla projednána výška ve vztahu k hladině 100-leté vody Q100.

## 13. Statické posouzení

Nosná konstrukce mostu byla staticky prověřena jak v podélném, tak v příčném směru. Výpočet byl proveden na prostorovém prutovém modelu metodou konečných prvků výpočtovým programem. Byly posouzeny rozhodující průřezy nosné konstrukce.

### 13.1. Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Mostní objekt splňuje požadavek investora na zatížitelnost po rekonstrukci.

normální zatížitelnost:  $V_n = 3,5t$ , výhradní zatížitelnost:  $V_r = 9t$

### 13.2. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Neuvažuje se.

### 13.3. Přehled provedených výpočtů

Veškeré provedené výpočty a jejich výsledky jsou obsahem statických výpočtů které jsou uloženy u projektanta.

### 13.4. Moduly pružnosti

Moduly pružnosti materiálů jednotlivých konstrukčních částí mostu jsou odvozeny z příslušných návrhových norem.

### **13.5. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí**

Minimální stupeň vyztužení všech železobetonových částí nosné konstrukce se řídí příslušnými návrhovými normami.

### **13.6. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě**

Není požadováno.

## **14. Závěr a přiložené doklady**

Předkládaná projektová dokumentace (PDPS) byla projednána se zástupci investora a se všemi dotčenými stranami. Tato dokumentace není určena k realizaci stavby.

V Praze 4.6. 2012

Ing. O. Šabata