
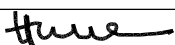

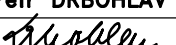
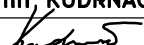


Souřadnicový systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

| | | | | |
|-----------------|--|-------------------|---|--|
| Číslo zakázky: | 17 087 00 | HIP: | |  Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244462219 fax: +420 244461038 |
| Schválil: | Ing. Václav HVÍZDAL  | Zodp. projektant: | Ing. Martin HAVLÍK 602619782, mha@pontex.cz  | |
| Tech. kontrola: | Ing. Petr DRBOHLAV  | Vypracoval: | Ing. Martin KUDRNÁČ 602256144, mku@pontex.cz  | |
| | | | | |

| | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|----------|-------------|
| Objednatel: | KSÚS Středočeského kraje | Obec: | Jirny | Kraj: | Středočeský |
| Akce: | PROVEDENÍ NEODKLADNÝCH OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU POD NADJEZDY Objekt: SO 213 MOST EV.Č. 6111-1 PŘES D11 KŘÍŽOVATKA JIRNY | | | Datum | Stupeň |
| | | | | 10/2017 | TP |
| | | | | Souprava | Č. přílohy |

Most 6111-1

226/1101-Nadjezd přeložky silnice II/101-křižovatka Jirny

MIMOŘÁDNÁ PROHLÍDKA

Objekt: Most ev.č. 6111-1 (226/1101-Nadjezd přeložky silnice II/101-křižovatka Jirny)

Okres: Praha-východ

Prohlídku provedla firma: PONTEX, s.r.o.

Prohlídku provedl: Kudrnáč Martin, Ing.

Datum provedení prohlídky: 10.8.2017

Poznámka:

Prohlídka provedena v rámci akce neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod mosty. Důraz je kladen na závady, které ohrožují bezpečnost provozu pod mostem. Ostatní závady zmíněny pouze okrajově bez nároku na kompletnost. Prohlídka byla provedena pod vedením Ing. Vladislava Vodičky.

Počasí v době provádění prohlídky:

jasno

Způsob zpřístupnění:

z terénu

Teplota vzduchu: 28.0°C

Teplota NK:

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 6111

Staničení km: 0.476km

Ev.č.mostu: 6111-1

Název objektu: **226/1101-Nadjezd přeložky silnice II/101-křižovatka Jirny**

Staničení ve směru: ul. Poděbradská (II/611) OP1 - Jirny OP4

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU**1. Spodní stavba**

- | | | |
|-----------|----------------------------------|--|
| [1.1] 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Způsob založení nebyl ověřován, základy jsou nepřístupné pod úrovní terénu. Dle mostního listu plošné založení všech podpěr. |
| [1.2] 1.2 | Mostní podpěry a křídla | Dvě krajní železobetonové plné tížné masivní opěry. Mezilehlé šikmé vzpěry jsou součástí NK (rámová konstrukce). Křídla jsou betonová, rovnoběžná. |

2. Nosná konstrukce

- | | | |
|-----------|------------------|--|
| [2.1] 2 | Nosná konstrukce | Třípolový rám se šikmými stojkami (typ DSC-v. 1.6m, š. 2.4m), dodatečně předpjatý z 5 komůrkových prvků a 2 šikmých železobetonových vzpěr (0.60-0.60/0.45m). V příčném řezu je NK sestavena ze 7 nosníků. |
| [2.2] 2.2 | Ložiska, klouby | Uložení na krajních monolitických opěrách je prostřednictvím hrncových ložisek - Bánská Štiavnica (pod každým nosníkem jedno ložisko). Vzpěry jsou do NK vetknuty. |
| [2.3] 2.3 | Mostní závěry | Nad opěrami jsou povrchové mostní závěry GHH A60. |

3. Mostní svršek

- | | | |
|-----------|----------|---|
| [3.1] 3.1 | Vozovka | Vozovka s asfaltovým krytem. |
| [3.2] 3.2 | Chodníky | Oboustranné chodníky s asfaltovým krytem. |

| | | | |
|-------|-----|---------------------------|--|
| [3.3] | 3.3 | Římsy, obrubníky, zálivky | Železobetonové prefabrikované římsy, žulové obrubníky. |
| [3.4] | 3.5 | Izolační systém mostovky | Celoplošný, bez protispádu, s okapnicovými plechy pod římsami. |
| [3.5] | 3.6 | Odvodnění mostu | Podél obrub jsou ve vozovce osazeny dvě dvojice odvodňovačů. Za mostem jsou zřízeny dlážděné odvodňovací skluzy. |

4. Vybavení mostu

| | | | |
|-------|-----|-------------------------------------|---|
| [4.1] | 4.1 | Svodidla/zábradelní svodidla | Svodidla pouze mimo most, cca 0,5m před linií zábradlí. |
| [4.2] | 4.2 | Zábradlí | Na obou stranách osazeno ocelové zábradlí z uzavřených profilů se svislou výplní, sloupky vetknuté do říms. |
| [4.3] | 4.3 | Dopravní značení, označení mostu | Svislé dopravní značky omezující zatížitelnost na mostě B13=25t a E5=53t, tabulky s ev.č. mostu. |
| [4.4] | 4.6 | Území pod mostem a přístupové cesty | Dálnice D11. Svahové kužele pod opěrami jsou zpevněny betonovými dlaždicemi. |
| [4.5] | 4.7 | Cizí zařízení na mostě | Reklamní panely po obou stranách mostu, kotveny k římsám vně zábradlí, zajišťovací řetízky kolem výplně zábradlí. V obou chodnících jsou umístěny chráničky kabelových sítí, na chodnících jsou poklopy šachet inženýrských sítí. |

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

1. Spodní stavba

| | | | |
|-------|-----|----------------------------------|---|
| [1.1] | 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Bez zjevných závad. |
| [1.2] | 1.2 | Mostní podpěry a křídla | Mostními závěry silně prosakuje voda na úložné prahy. Ve výrazně horším stavu je opěra OP4 (dle ML je "dole"). Beton obnažených částí opěr je hloubkově degradovaný, u opěry 4 je patrný mrazový rozpad betonu opěry. Obnažená výztuž silně koroduje. V obou opěrách jsou výrazné svislé trhliny, v místě některých horizontálních pracovních spár jsou otevřené trhliny. |

2. Nosná konstrukce

| | | | |
|-------|-----|----------------------------|--|
| [2.1] | 2.1 | Nosná konstrukce / vzpěry | Vzpěry jsou výrazně poškozeny vodou vytékající z odvodňovačů a vodou odstřikující z dálničního tělesa. Zejména u krajních stojek jsou místa s hloubkovou degradací betonu a silnou korozi výztuže, čemuž přispívá místy až nulová tloušťka krycí vrstvy. |
| [2.2] | 2.1 | Nosná konstrukce / nosníky | Nosníky jsou poškozeny vodou prosakující izolačním souvrstvím. V některých nosnících je pravděpodobně voda, která prosakuje spodní deskou nosníků. V okolí trubiček odvodnění |

duťin, v okolí pracovních spár a v okolí trhlin jsou místy patrné průsaky s výluhy pojiva a stopami po korodující výztuži.

- | | | | |
|-------|-----|-------------------------------------|---|
| [2.3] | 2.1 | Nosná konstrukce / koncové příčníky | Voda prosakující dilatačními sparami degraduje beton koncových příčníků. V příčnicích jsou trhliny s výluhy pojiva, lokálně obnažená výztuž koroduje. |
| [2.4] | 2.2 | Ložiska, klouby | Ložiska jsou silně poškozena průsaky mostními závěry. Na obou opěrách je patrná velmi silná koroze obou úložných desek. Kluzné plochy jsou na mnoha místech viditelně poškozeny - funkce ložisek je zjevně omezena. U mnoha ložisek je poškozena či zcela stržena ochranná manžeta. |
| [2.5] | 2.3 | Mostní závěry | Mostní závěry silně protékají - jsou nefunkční. Krycí plechy mostních závěrů silně korodují, lokálně jsou již přerezané a hrozí nebezpečí zranění chodců. |

3. Mostní svršek

- | | | | |
|-------|-----|---------------------------|--|
| [3.1] | 3.1 | Vozovka | Kryt vozovky se v okolí mostních závěrů rozpadá, v krytu je zde dále množství trhlin. Nečistoty a vegetace podél obrubníků. |
| [3.2] | 3.2 | Chodníky | Podél obrub je uchycena vegetace, v prostoru mezi římsami a obrubami je kryt chodníků prosetý s množstvím trhlin. |
| [3.3] | 3.3 | Římsy, obrubníky, zálivky | Degradace povrchové vrstvy betonu. S ohledem na nedostatečné krytí jsou pravděpodobné skryté závady vlivem korodující výztuže. |
| [3.4] | 3.5 | Izolační systém mostovky | Izolace je místy nefunkční - do nosné konstrukce zatéká. |
| [3.5] | 3.6 | Odvodnění mostu | Zcela chybí svody odvodnění - voda z odvodňovačů stéká na nosnou konstrukci a vzpěry. Mříže odvodňovačů jsou částečně nebo i zcela zanesené. |

4. Vybavení mostu

- | | | | |
|-------|-----|----------------------------------|---|
| [4.1] | 4.1 | Svodidla/zábradelní svodidla | Most se nachází mimo obec. Záchytný systém bez svodidel nevyhovuje. Svodidla pouze vně mostu, jsou ukončena nepředpisově. |
| [4.2] | 4.2 | Zábradlí | Zábradlí v celém rozsahu koroduje, nejvýrazněji v místě vetknutí sloupků do říms, kde je místy patrné až téměř stoprocentní oslabení průřezu. |
| [4.3] | 4.3 | Dopravní značení, označení mostu | Osazené značky B13 neodpovídají údajům v mostní evidenci. |

5. Další část mostu

D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba mostu se provádí v rozsahu možností správce.

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

6.periodicky

- | | |
|-----------------|---|
| [1] 3.1 Vozovka | Do doby připravované rekonstrukce mostu pravidelně zajišťovat běžnou údržbu mostu zejména v následujícím rozsahu: udržovat vozovku, zábradlí a mostní závěry v bezpečném a provozuschopném stavu, čistit most od nánosů a vegetace, odstraňovat křoviny a větve stromů v těsné blízkosti mostu, zajišťovat výkon BPM 2x ročně, zajišťovat zimní údržbu, aj. |
|-----------------|---|

5.odstranění nutno provést ihned

- | | |
|---|---|
| [2] 2.1 Nosná konstrukce / koncové příčnický | Provést detailní průzkum podhledu NK (akustické trasování) s cílem odhalit místa se sníženou soudržností nebo dutinou. Zde povrchovou vrstvu betonu odstranit a provést ochranu odhalené výztuže. |
| [3] 2.3 Mostní závěry | Snést nebo nahradit krycí plechy mostních závěrů v oblasti chodníků. |
| [4] 3.3 Římsy, obrubníky, zálivky | Provést detailní průzkum povrchu říms s cílem odhalit místa se sníženou soudržností nebo dutinou. Zde povrchovou vrstvu odstranit a provést ochranu odhalené výztuže. |
| [5] 3.6 Odvodnění mostu | Bezodkladně na odvodňovače osadit svody, které zabrání stékání vody po konstrukci mostu. |
| [6] 4.1 Svodidla/zábradelní svodidla | Je třeba osadit svodidla na most. |
| [7] 4.2 Zábradlí | Vzhledem k silné korozi sloupků kompletně vyměnit zábradlí. |

2.odstranění nutno do 5 let

- | | |
|------------------------|--|
| [8] 5 Další část mostu | Provést diagnostický průzkum jako podklad pro celkovou rekonstrukci mostu. |
|------------------------|--|

F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NAŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ

Žádný záznam.

G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU

Stavební stav

Spodní stavba

Stavební stav:

V - Špatný (koefic. $a=0.6$)

Nosná konstrukce

Stavební stav:

V - Špatný (koefic. $a=0.6$)

Použitelnost: IV - Omezeně použitelné

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Pro stav spodní stavby je rozhodující poškození úložných prahů opěr., pro stav nosné konstrukce poškození šikmých stojek. Pro použitelnost je rozhodující koroze zábradlí.

Zatížitelnost

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 23t$

$V_r = 53t$

$V_e = 81t$

Max.nápravový tlak = 17.2t

Poznámka k zatížitelnosti

Zatížitelnost je převzata z předchozích prohlídek.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 2018

V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.

J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



pohled na most proti směru staničení



MZ nad OP4



koroze zábradlí



MZ nad OP1



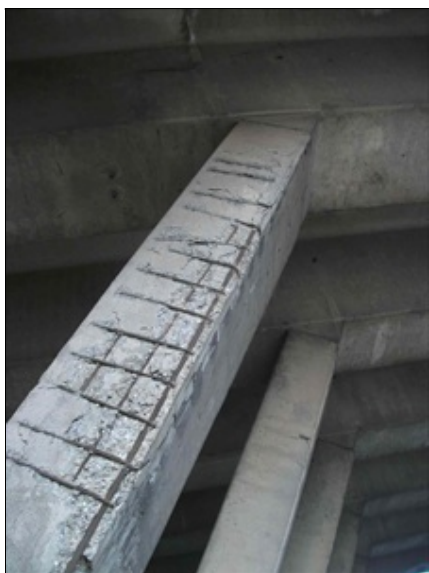
MZ nad OP1, přerezlý a vyčnívající krycí plech



pravá strana, zatékání na nosník pod řimsou, koroze výztuže nosníku



levá strana u OP1, zatékání na nosník pod římsou, koroze výztuže



masivní odpadání betonu z boku šikmé stojky, koroze výztuže



chybějící svod odvodňovače vlevo, poškození nosníku stékající vodou, průsaky kolem otvorů odvodnění dutin



chybějící svod odvodňovače vpravo, masivní poškození stojek



stopy zatékání do konstrukce před koncovým příčnickem nad OP4



ložisko na OP4, silná koroze, zatékání na úložný práh, degradace betonu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Všeobecné údaje..... | 2 |
| 1.1. | Identifikační údaje stavby | 2 |
| 1.2. | Úvod, zdůvodnění stavby | 2 |
| 1.3. | Základní údaje o mostu | 3 |
| 1.4. | Základní údaje o křížení..... | 3 |
| 1.5. | Základní údaje charakterizující stavbu..... | 3 |
| 1.5.1. | Druh komunikace a její funkce | 3 |
| 1.6. | Přehled výchozích podkladů | 3 |
| 1.6.1. | Podklady a požadavky investora | 3 |
| 1.6.2. | Ostatní podklady | 4 |
| 1.7. | Přehled správců a uživatelů..... | 4 |
| 1.8. | Územní podmínky | 4 |
| 2. | Technické řešení | 4 |
| 2.1. | Inženýrské sítě a cizí zařízení..... | 4 |
| 2.2. | Spodní stavba | 4 |
| 2.3. | Nosná konstrukce | 4 |
| 2.4. | Příslušenství | 5 |
| 2.4.1. | Mostní závěry..... | 5 |
| 2.4.2. | Hydroizolace mostovky..... | 5 |
| 2.4.3. | Římsy, chodníky | 5 |
| 2.4.4. | Vozovka, zálivky..... | 5 |
| 2.4.5. | Zábradlí | 5 |
| 2.4.6. | Dopravní značení | 5 |
| 2.4.7. | Evidenční značky | 5 |
| 2.4.8. | Území pod mostem | 5 |
| 2.5. | Rozsah oprav v rámci této akce..... | 5 |
| 2.5.1. | Výměna zábradlí | 5 |
| 2.5.2. | Doplnění svodidel | 6 |
| 2.5.3. | Mostní závěry..... | 6 |
| 2.5.4. | Odstranění nesoudržných částí..... | 6 |
| 2.5.5. | Revize odvodnění dutin nosné konstrukce | 7 |
| 2.5.6. | Očištění, odstranění vegetace | 7 |
| 3. | Provádění stavby | 7 |
| 3.1. | Přípravné práce..... | 7 |
| 3.2. | Dopravní opatření..... | 7 |
| 3.2.1. | Na mostě | 7 |
| 3.2.2. | Na dálnici | 7 |
| 3.3. | Soupis prací..... | 8 |
| 4. | Příloha - mostní list | 9 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

| | |
|-------------------------------------|--|
| Název stavby: | Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy |
| Most: | Most ev.č. 6111-1 přes D11 křižovatka Jirny |
| Druh stavby: | oprava |
| Komunikace: | silnice 3. třídy III/6111 |
| Staničení: | ulice Poděbradská - Jirny |
| Kraj: | Středočeský |
| Okres: | Praha - východ |
| Obec: | Jirny |
| Katastrální území: | Jirny |
| Pověřený obecní úřad (POU): | Úvaly |
| Obec s rozšířenou působností (ORP): | Brandýs nad Labem-Stará Boleslav |
| Stupeň PD: | TP |
| Objednatel: | Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 |
| Správce mostu: | Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o., TSÚ Mnichovo Hradiště |
| Projektant: | Pontex s.r.o. Bezová 1658, 147 54 Praha 4 Zodpovědný projektant: Ing. Martin Havlík Tel.: 602 619 782 , e-mail: havlik@pontex.cz |

1.2. Úvod, zdůvodnění stavby

Jedná se o třípolový most s nosnou konstrukcí tvořenou předpjatými nosníky se šikmými stojkami (vzpěradlo). Most byl postaven v roce 1984.

Tato dokumentace řeší provedení neodkladných opatření pro zajištění bezpečného provozu pod mostem. V návaznosti na to jsou předmětem opravy prvky ohrožující bezpečnost provozu pod mostem (zábradlí, římsy, povrch nosné konstrukce nad komunikací) a revize odvodnění dutin nosníků.

Uvedená opatření nenahrazují rekonstrukci mostu.

S ohledem na bezpečnost provozu je dále je předmětem opravy odstranění vyčnívajícího plechu z mostního závěru. Vzhledem k tomu, že most se nachází mimo obec a v oblasti mostu

není omezená rychlost je nutno s ohledem na bezpečnost provozu pod mostem i na mostě provést instalaci svodidel na most.

Připravuje se projektová dokumentace na rekonstrukci – VALBEK, Novák&Partner. Dle informací zadavatele má jít o kompletně nový most. Opatření navržená v této PD zajišťují bezpečnost do provedení této celkové rekonstrukce.

1.3. Základní údaje o mostu

| | |
|-------------------------|---|
| Charakteristika mostu: | Trvalý silniční most o třech polích, jednopodlažní, nepohyblivý, šikmý s neomezenou volnou výškou. NK tvořena rámem se šikmými stojkami – komůrkové nosníky typu DSC. Masivní tížné betonové opěry. |
| Délka mostu: | 70,0 m |
| Délka přemostění: | 58,50 m |
| Délka nosné konstrukce: | 61,0 m |
| Šířka nosné konstrukce: | 17,0 m |
| Šířka mostu: | 17,5 m |
| Volná šířka mostu: | 17,0 m |
| Šířka vozovky: | 14,0 m |
| Chodníky: | 2 x 1,50 m |

1.4. Základní údaje o křížení

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Staničení křížení na silnici: | km 0,476 |
| Směr staničení: | ul. Poděbradská - Jirny |
| Překážka: | dálnice D11 |
| Staničení dálnice: | km 7,972 |
| Úhel křížení | 82,52 gr. |

1.5. Základní údaje charakterizující stavbu

1.5.1. Druh komunikace a její funkce

Opravován bude most na relativně frekventované silnici 3. třídy – nadezd na dálniční křižovatce. Intenzita dopravy dle sčítání 2016: zde nebyla zjišťována. Most se nachází mimo obec.

1.6. Přehled výchozích podkladů

1.6.1. Podklady a požadavky investora

- požadavky na vyhlášení tendru k provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod mostem
- rozsah oprav dohodnutý na jednání se zástupcem zadavatele dne 6.9.2017

1.6.2. Ostatní podklady

- mimořádná prohlídka mostu provedená v rámci projektu
- fotodokumentace provedená projektantem
- předchozí prohlídky mostu uvedené v BMS
- mostní list
- silniční mapa ČR
- náhled – mapy google

1.7. Přehled správců a uživatelů

Správce komunikace: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.**
Správce dálnice: **ŘSD ČR, závod Praha**

1.8. Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu obce Jirny.

Po pravé straně silnice se před i za mostem nachází skladové areály.

2. Technické řešení

2.1. Inženýrské sítě a cizí zařízení

Po obou stranách jsou na římsách zavěšeny reklamní panely. Jsou kotveny k římsám vně zábradlí, jistící řetízky protaženy kolem výplně zábradlí.

V obou chodnících jsou umístěny chráničky kabelových sítí, na chodnících jsou poklopy šachet inženýrských sítí.

2.2. Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří dvě opěry a dva pilíře – šikmé stojky, které jsou součástí rámové nosné konstrukce.

Masivní betonové opěry mají charakter úložných prahů se závěrnými zídkami a krátkými křídly rovnoběžnými s horní komunikací.

2.3. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří rám skládající se z trámů a šikmých stojek. Celkem se jedná v příčném směru o 7 trámů spojených železobetonovými koncovými příčníky.

Trámy jsou tvořeny komůrkovými nosníky typu DSC výšky 1,60m, šířky 2,40m. Nosníky byly montovány na skruži z 5 prvků v podélném směru a dodatečně předepruty.

Šikmé vzpěry jsou plné, obdélníkového průřezu proměnné šířky 0,60 – 0,90m, tloušťky 0,45m.

2.4. Příslušenství

2.4.1. Mostní závěry

Nad oběma opěrami jsou povrchové mostní závěry.

2.4.2. Hydroizolace mostovky

Na mostě je celoplošná hydroizolace. Odvodnění povrchu izolace je řešeno bez protispádu vyústěním na okapnicové plechy pod římsami.

2.4.3. Římsy, chodníky

Římsy jsou železobetonové z prefabrikátů, obrubníky žulové, kryt chodníku asfaltový.

2.4.4. Vozovka, zálivky

Na mostě je provedena vozovka s asfaltovým povrchem.

2.4.5. Zábradlí

Na mostě je po obou stranách osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Sloupky a madla jsou z uzavřených profilů. Sloupky jsou zabetonovány do říms.

2.4.6. Dopravní značení

Na mostě je vodorovné dopravní značení – vodící proužky, vyznačení jízdních pruhů, směrové šipky. Dále je z obou stran mostu SDZ s omezením tonáže vozidel na mostě.

2.4.7. Evidenční značky

Tabulky s evidenčním číslem mostu jsou připevněny na zábradlí.

2.4.8. Území pod mostem

Pod mostem se nachází dálnice D11.

2.5. Rozsah oprav v rámci této akce

Aby byly vyloučeny nejasnosti týkající se nákladů na zpřístupnění konstrukce, je toto v soupisu prací zavedeno samostatnou položkou.

Po skončení oprav bude provedena mimořádná prohlídka mostu.

2.5.1. Výměna zábradlí

Stávající zábradlí výrazně koroduje, na více místech až 100% oslabení průřezu v oblasti vetknutí sloupků do říms.

Nové ocelové zábradlí se svislou výplní bude provedeno na obou stranách mostu na celou délku. Bude kotveno do stávající římsy po odstranění stávajícího zábradlí na patní plechy pomocí chemických kotev do vyvrtaných otvorů. Patky zábradlí budou podlity plastmaltou. Provedení bude umožňovat odmontování a následné zpětné osazení při připravované komplexní rekonstrukci mostu.

PKO zábradlí bude provedena v souladu s TKP, kapitola 19, část B. Odstín vrchního nátěru bude definitivně určen v RDS investorem.

Použité nátěrové hmoty musí mít následující vlastnosti:

- odolnost vůči mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost vůči UV záření
- musí být k dispozici certifikát české státní zkušebny na jednotlivé materiály
- doklad o zdravotní nezávadnosti.

Způsob přepravy konstrukcí musí zaručovat, že nedojde k poškození PKO.

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.

2.5.2. Doplnění svodidel

Most se nachází mimo obec. Pro zvýšení bezpečnosti provozu bude v rámci opravy provizorně doplněno betonové svodidlo výšky 50cm, svodidlo bude na celou délku mostu spojeno typovými spojkami. Aby nedošlo k zúžení průjezdného prostoru, bude svodidlo osazeno na okraj chodníku. V souvislosti s tím budou vyrovnány obrubníky – lokálně v místech, kde to bude nutné.

2.5.3. Mostní závěry

V současné době vyčnívají plechy z mostního závěru v oblasti chodníku, bude provedeno odstranění těchto plechů v chodníku, do konstrukce MZ ve vozovce se zasahovat nebude.

2.5.4. Odstranění nesoudržných částí

V celé ploše bočního povrchu říms a podhledu NK (včetně horní části šikmých stojek) v prostoru nad podcházející komunikací a 1m na každou stranu od něj bude provedeno na celé ploše akustické trasování, kterým budou odhalena místa se sníženou soudržností nebo dutinou pod povrchovou vrstvou.

Na základě tohoto trasování budou vytipována místa, kde je potřeba provést úpravu (odstranění betonu, který by se v budoucnu mohl uvolnit a padnout na dálnici). Mimořádnou pozornost je potřeba věnovat prostoru mezi římsovým prefabrikátem a NK.

Odstraněny budou nesoudržné části z říms a případně i z nosné konstrukce nad tělesem dálnice a min. 1m vně průjezdného prostoru. Odhalená výztuž bude očištěna a opatřena pasivačním nátěrem na epoximentové bázi. Odstranění se provede lehkou bourací technikou a bude poklepem ověřeno, že byl odstraněn veškerý uvolněný materiál.

Vzhledem k dočasnosti opatření a k tomu, že nelze provést dokonalou přípravu povrchu se nebude následně nanášet na poškozená místa sanační malta. Povrch bude ponechán bez dalších úprav.

2.5.5. Revize odvodnění dutin nosné konstrukce

V podhledu stávajících nosníků jsou provedeny odvodňovací otvory. Je potřeba ověřit jejich průchodnost a funkčnost. Bude provedeno pročištění stávajících otvorů na spodku trámů nosné konstrukce, v případě nutnosti převrtání větším profilem.

2.5.6. Očištění, odstranění vegetace

V rámci opravy bude očištěna komunikace a chodníky na mostě od nečistot a uchycené vegetace. Dále budou odstraněny křoviny v pásu šířky 2m po obou stranách mostu.

3. Provádění stavby

3.1. Přípravné práce

Před demontáží zábradlí je nutno vymístit reklamní panely. To je nezbytnou podmínkou provedení popsanych prací. V případě, že budou panely vráceny zpět na most, je potřeba, aby jejich kotvení bylo provedeno nezávisle na zábradlí, aby obě konstrukce bylo možno nezávisle demontovat.

Provádění výměny zábradlí je nutno přizpůsobit tomu, že práce budou probíhat za provozu na dálnici pod mostem. Zejména při demontáži stávajícího zábradlí je nezbytné zvolit pracovní postup tak, aby nemohlo dojít k pádu stavebního materiálu apod. na dálnici.

3.2. Dopravní opatření

3.2.1. Na mostě

Demontáž stávajícího a montáž nového zábradlí proběhne v režimu lokálního zúžení provozu o 3m v místě provádění prací. Vzhledem k šířce mostu bude možno ve zbylé ploše ponechat 2 jízdní pruhy. To se týká i dalších prací na mostě – instalace svodidel, očištění chodníků a vozovky, vyrovnání obrubníků, úpravy mostních závěrů.

Dle TP66 se bude vycházet ze schématu C/3 doplněném dalšími směrovými deskami.

3.2.2. Na dálnici

Veškeré práce nad dálnicí (revize odvodnění dutin, odstraňování nesoudržných částí z říms a nosné konstrukce) bude prováděna za krátkodobého omezení dopravy vždy do 1 jízdního pruhu (v místě mostu jsou ještě připojovací pruhy) pomocí mobilního dopravního značení. Předpokládá se, že práce budou probíhat celkem cca 6 hodin nad každým pracovním úsekem a to v dopravním sedle např. v sobotu odpoledne, neděli dopoledne.

Dle příručky z 06/2017 (Označování pracovních míst na dálnicích, Příručka – I. díl) se bude vycházet ze schémat DK 230 a DK 250 + bude osazeny „stopka“ na připojovacích větvích křižovatky.

3.3. Soupis prací

- Odstranění stávajícího zábradlí, včetně odřezání stávajících zbytků sloupků, pasivace ponechané části sloupku v římse nátěrem. Délka 2 x 68m.
- Nové zábradlí se svislou výplní, včetně kotvení pomocí vrtaných kotev, PKO. Délka 2 x 68m.
- Zpřístupnění podhledu NK pro provedení akustického trasování, provedení odstranění nesoudržných částí, pasivační nátěr. S ohledem na maximální flexibilitu se počítá s použitím mobilních plošin a to tak, aby vždy byla k dispozici nejméně dvě pracoviště (2 vysokozdvizné plošiny apod.).
- Akustické trasování na plochách určených k odstranění uvolněného materiálu.
- Odstraňování nesoudržných částí: prohlídka na $2 \times 35 \times 1,0 = 70 \text{m}^2$ říms, dtto na $(17 + 7 \times 2 \times 1,5) \times 35 = 1330 \text{m}^2$ podhledu nosné konstrukce, odstraňování na 25% délky říms a na 15% plochy NK.
- Pasivační nátěr výztuže (50% plochy odstranění nesoudržného materiálu).
- Osazení svodidel výšky 50cm včetně spojení a provedení náběhového dílu na začátku a konci, 2x70m.
- Revize odvodnění dutin. $7 \times 2 \times 6 = 84$ otvorů (případně nové odvrtání).
- DIO na mostě. Zúžení o 3m. 80m (2 x 20 dní). Vymezení jízdních pruhů směrovými tabulemi v délce 3 x 150m.
- DIO na dálnici. Omezení provozu do 1 jízdního pruhu mobilním značením, čištění otvorů a odstraňování nesoudržných částí 4x6hod.
- Čištění boků komunikace od nánosů a vegetace, 2x70m.
- Čištění chodníků od nánosů a vegetace, $2 \times 1,5 \times 70 \text{m}^2$.
- Odstranění křovin podél mostu, $10 \times 2 \times 4 \text{m}^2$.
- Projektová dokumentace, RDS a VTD zábradlí, nezbytné TePř a plán BOZP.
- Zpracování projektu DIO, projednání vč. uzavírkové komise ŘSD, získání rozhodnutí o uzavírce.
- Mimořádná prohlídka mostu po skončení oprav.

Zhotovitel je povinen se již v rámci zpracování nabídky seznámit s místními podmínkami včetně ztížení prací v souvislosti s pracemi v těsné blízkosti dopravy v sousedních jízdních pruzích, nutnosti proškolení pracovníků pro tyto práce apod. Náklady na veškeré ztížení pracovních podmínek je povinen zahrnout do cen položkových prací, jichž se ztížení týká.

4. Příloha - mostní list

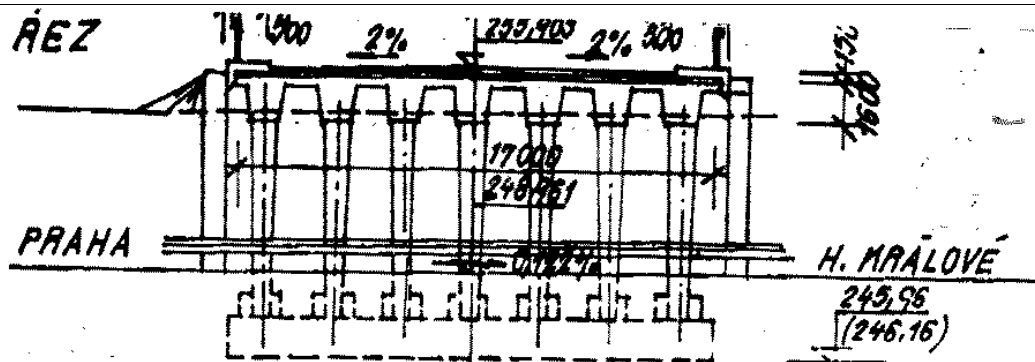
Ing. Martin Kudrnáč
říjen 2017

| Mostní list mostu pozemní komunikace | | | |
|---|--|---|---|
| Ev.č. mostu: | 6111-1 | | |
| Název mostu: | 226/1101-Nadjezd přeložky silnice II/101-křižovatka Jirny | | |
| Místní název: | | | |
| Předmět přemostění: | Dálnice | | |
| Převáděná komunikace: | 3. třída / 6111 | | |
| Název převáděné komunikace: | | | |
| Staničení liniové: | 0.476 km | Staničení na úseku: 0.088 km | |
| Rok postavení: | 1984 | | |
| Rok poslední rekonstrukce: | | | |
| Kraj: | Středočeský | | |
| Okres: | Praha-východ | | |
| Obec (MČ): | Jirny | | |
| Katastrální území: | Jirny | | |
| Správce mostu: | kraj Středočeský, SÚS Mnichovo Hradiště, majetková správa Mnichovo Hradiště, cestmistrovství Mochov | | |
| Zpracovatel mostního listu: | | | |
| Zatížitelnost v době uvedení do provozu, způsob a rok stanovení | | | |
| Způsob stanovení: $V_n = -$ $V_r = -$ $V_e = -$ $V_{aj}(V_a) = -$ Rok: | | | |
| Zatížitelnost současná, způsob a rok stanovení | | | |
| Způsob stanovení: N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý) $V_n = 23 \text{ t}$ $V_r = 53 \text{ t}$ $V_e = 81 \text{ t}$ $V_{aj}(V_a) = 17.2 \text{ t}$ Rok: 2016 | | | |
| Základní údaje | | | |
| Celkový počet polí: 3 | | Délka přemostění: 58.50 m | Délka NK: 62.22 m |
| Šikmost: Levá 82.52 g | | Volná šířka: 17.00 m | Celková šířka mostu: 18.00 m |
| Plocha mostu: 1119.96 m ² | | | |
| Souřadnice mostu | | S-JTSK X: -722224 Y: -1041839 | WGS: 50.122808°N 14.704215°E |
| Popis spodní stavby: Opěry: z prostého betonu B170, úložné prahy ze ŽB 250. | | | |
| Popis nosné konstrukce: Rám se šikmými stojkami (typ DSC-v. 1.6m, š. 2.4m), dodatečně předpjatý, montovaný na skruži z 5 komůrkových prvků a 2 plných ŽB vzpěr (0.60-0.60/0.45m). Objekt se skládá ze 7 rámu příčně zmonolitněných ŽB dobetonávkami. Uložení na krajních monolitických opěrách (ložiska IS-GHH) a středních základových pasech B250, š. 4.0m, dl. 18.0m. | | | |
| Poznámka k nosné konstrukci: | | | |
| Ostatní údaje | | | |
| Výška mostu nad terénem: 7.20 m | | Výška NK nad hladinou vody: 0.00 m | |
| Q ₁₀₀ : - | | Normální hladina vody: 0.00 m | |
| Navrhovaná hladina NH: - m n.m. | | Kontrolní navrhovaná hladina KNH: - m n.m. | |
| Mostní podpěry a křídla | | | |
| - | Počet: 2 Typ podpěr: Krajní opěra Délka: 17.66 až 17.66 m | Druh: Masivní opěra Šířka: 1.90 až 1.90 m | Materiál: Prostý beton Výška: 2.50 až 2.50 m |
| - | Počet: 2 Typ podpěr: Mezilehlá podpěra Délka: 0.60 až 0.90 m | Druh: Vzpěra Šířka: 0.45 až 0.45 m | Materiál: Železobeton Výška: 0.00 až 0.00 m |
| Nosná konstrukce | | | |
| - | Počet polí: 2 Šikmá světlost: 11.80 m Rozpětí: 13.50 m Převažující materiál: Předpjatý beton Druh statického působení: Rám | Kolmá světlost: 11.35 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Další materiál: Železobeton Prefabrikát: DS C | Konstrukční výška: 1.60 m |
| - | Počet polí: 1 Šikmá světlost: 34.00 m Rozpětí: 33.00 m Převažující materiál: Předpjatý beton Druh statického působení: Rám | Kolmá světlost: 32.70 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Další materiál: Železobeton Prefabrikát: DS C | Konstrukční výška: 1.60 m |
| Vozovka | | | |
| - | Povrch komunikace: Živice | Skladba vozovky: | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| | | Šířka mezi obruhami: 14.40 m | |
| Chodníky | | | |
| - (Levý chodník) | Povrch chodníku: Živice | Šířka chodníku: 1.25 m | Plocha chodníku: 87.78 m ² |
| - (Pravý chodník) | Povrch chodníku: Živice | Šířka chodníku: 1.25 m | Plocha chodníku: 87.78 m ² |
| Svodidla/zábradelní svodidla | | | |
| - | Druh svodidla: Ocelové zábradlí v. 1.10m. | Výrobce: | Délka: - m |
| Cizí zařízení na mostě | | | |
| - | Typ zařízení: | Správce: | |
| Správní údaje | | | |
| Archivace projektu: ŘSD nebo jiný investor | | | |
| Klasifikační stupeň stavu mostu | | | |
| Nosná konstrukce: V - Špatný | | Spodní stavba: V - Špatný | Použitelnost: V - Nepoužitelné |
| Datum provedení poslední HPM(1HPM,MPM): 13.5.2016 | | | |
| Reprodukční pořizovací hodnota: 7256800.00 Kč | | Datum posledního stanovení: - | |
| | | | |
| Datum tisku: 10.8.2017 09:48 Vytisknul z BMS: - Kudrnáč Martin, Ing. | | | |

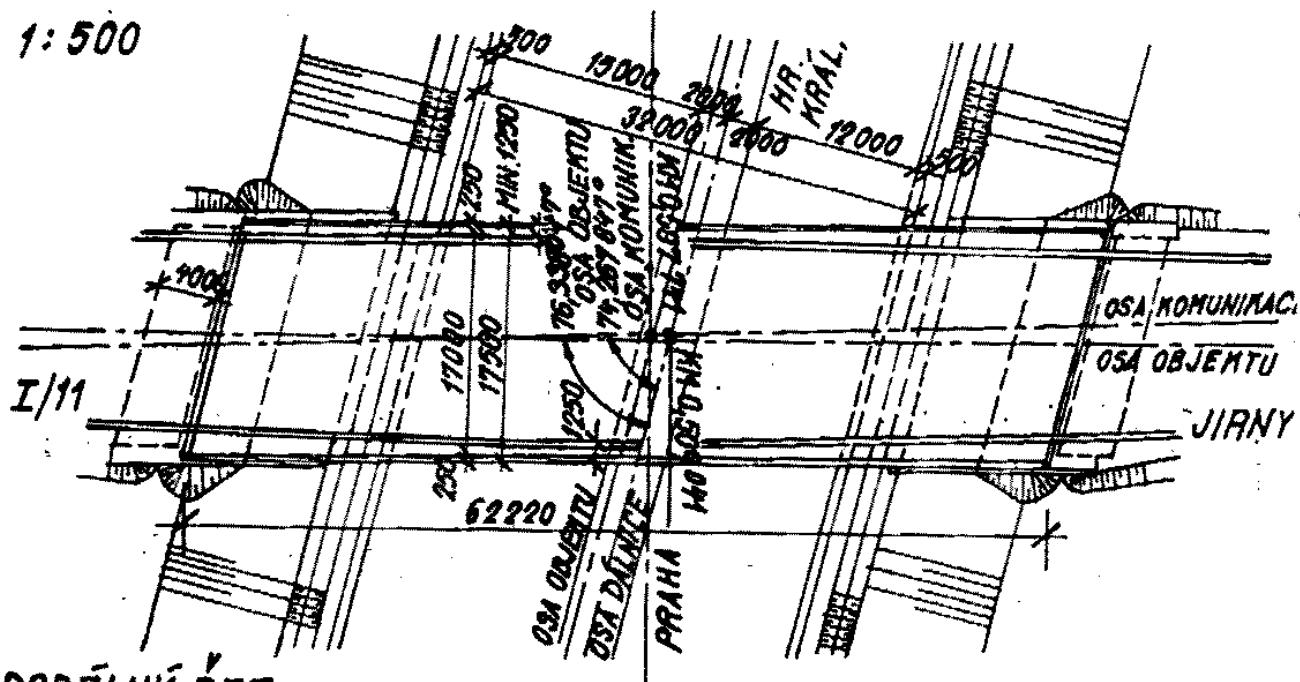
PRÍČNÝ REZ
1:250

1: 250



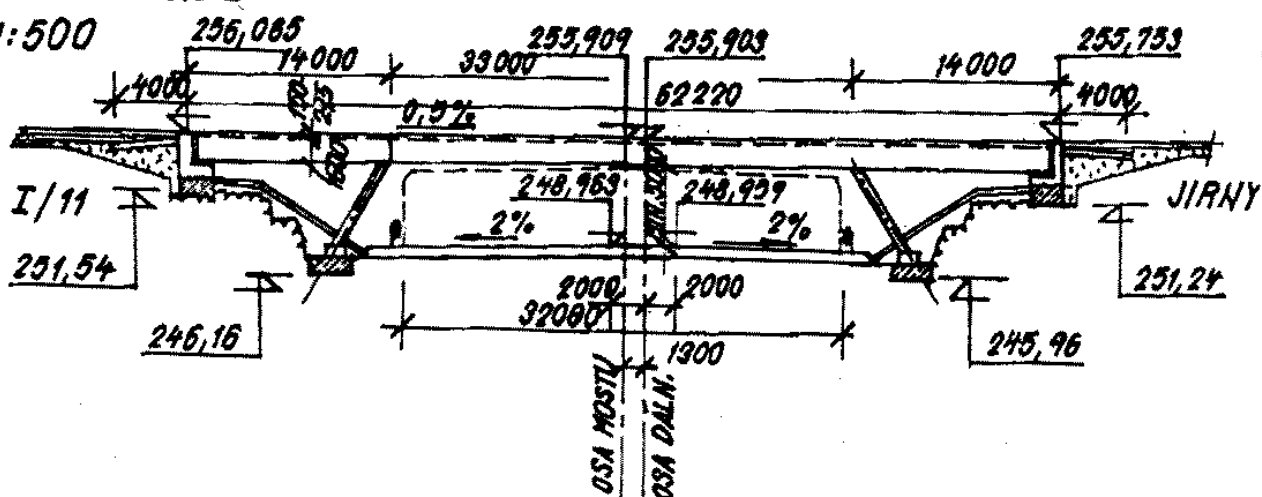
SITUA CE

1:500



PODĚLNÝ ŘEZ

1:500



Schematický náčrt mostu, převzatý z ML



SOUPIS PRACÍ

Stavba: KSÚS nadjezdy Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy

Objekt: SO 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

Rozpočet: 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

Objednavatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace

Zhotovitel dokumentace: Pontex s.r.o.

Zhotovitel:

Základní cena: _____ Kč

Cena celková: _____ Kč

DPH: _____ Kč

Cena s daní: _____ Kč

Měrné jednotky: KPL

Počet měrných jednotek: 1,00

Náklad na měrnou jednotku: _____ Kč

Vypracoval zadání: ing.Doležal

Vypracoval nabídku:

Datum zadání: 12.9.2017

Datum vypracování nabídky: 12.9.2017



POLOŽKY SOUPISU PRACÍ

Stavba: KSÚS nadjezdy Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy
 Objekt: SO 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny
 Rozpočet: 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

| Poř.č. | Položka | Typ | Text | MJ | Počet MJ | J.cena | Celkem |
|--------|---------|-----|---|-----|----------|--------|--------|
| 0 | | | Všeobecné konstrukce a práce | | | | |
| 1 | 014102 | c | POPLATKY ZA SKLÁDKU železobeton 2,5*10,85=27,13 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | T | 27,13 | | |
| 2 | 02720 | | POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ REGULACI A OCHRANU DOPRAVY DIO vč.projektu, projednání, uzavírkové komise ŘSD, získání rozhodnutí o uzavírcce na mostě rozsah DIO: - na mostě zúžení o 3m. 80m (2*20 dní). Vymezení jízdních pruhů směrovými tabulemi v délce 3*150m. - na dálnici vždy po jednom pruhu cca 6 hod. na každý pracovní úsek v dopravním sedle, celkem 4 fáze po 6 hod. Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KPL | 1,00 | | |
| 3 | 02750R | | POMOC PRÁCE ZŘÍZ A ODSTRANĚNÍ ZPŘÍSTUPNĚNÍ KONSTRUKCE pro zpřístupnění podhledu NK pro provádění prací Cenová soustava: - | KPL | 1,00 | | |
| 4 | 02851 | | PRŮZKUMNÉ PRÁCE DIAGNOSTIKY KONSTRUKCÍ NA POVRCHU akustické trasování na plochách určených k odstranění uvolněného materiálu Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KPL | 1,00 | | |
| 5 | 02940 | | OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE VTD zábradlí, nezbytné TePř, plán BOZP Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KPL | 1,00 | | |
| 6 | 02943 | | OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ RDS Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KPL | 1,00 | | |
| 7 | 02946 | | OSTAT POŽADAVKY - FOTODOKUMENTACE Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KPL | 1,00 | | |
| 8 | 02953 | | OSTATNÍ POŽADAVKY - HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA mimořádná prohlídka po skončení oprav | KUS | 1,00 | | |



POLOŽKY SOUPISU PRACÍ

Stavba: KSÚS nadjezdy Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy
 Objekt: SO 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny
 Rozpočet: 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

| Poř.č. | Položka | Typ | Text | MJ | Počet MJ | J.cena | Celkem |
|--------|---------|-----|---|----|----------|--------|--------|
| | | | Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | | | | |
| 0 | | | Všeobecné konstrukce a práce | | | | |
| 1 | | | Zemní práce | | | | |
| 9 | 111208 | | ODSTRANĚNÍ KŘOVIN S ODVOZEM DO 20KM vč.odvozu na skládku, uložení, poplatku vč.případného štěpkování podél mostu 2*10,0*4,0=80,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M2 | 80,00 | | |
| 10 | 12922 | | ČIŠTĚNÍ KRAJNIC OD NÁNOSU TL. DO 100MM vč.odvozu na skládku a uložení, poplatku za skládku porovnatelně pro čištění boků komunikace a chodníků od nánosů a vegetace komunikace 2*70,0*1,0=140,00 [A] chodníky 2*1,5*70,0=210,00 [B] Celkem: A+B=350,00 [C] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M2 | 350,00 | | |
| 1 | | | Zemní práce | | | | |
| 2 | | | Základy | | | | |
| 11 | 261115 | | VRTY PRO KOTVENÍ A INJEKTÁŽ NA POVRCHU TŘ. I D DO 50MM revize stávajících odvodnění dutin nosníků vč. případného odvrtání 7*2*6=84 otvorů, dl. 250mm 0,25*84=21,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M | 21,00 | | |
| 2 | | | Základy | | | | |



POLOŽKY SOUPISU PRACÍ

Stavba: KSÚS nadjezdy Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy
 Objekt: SO 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny
 Rozpočet: 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

| Poř.č. | Položka | Typ | Text | MJ | Počet MJ | J.cena | Celkem |
|--------|-----------|-----|---|-----|----------|--------|--------|
| 7 | | | Přidružená stavební výroba | | | | |
| | 12 78311 | | PROTIKOROZ OCHRANA OCEL KONSTR NÁTĚREM JEDNOVRST pasivační nátěr 50% plochy odstranění celk. plocha řims: 2*35,0*1,0=70,00 m2 celk. plocha podhledu NK: (17,0+7*2*1,5)*35,0=1330 m2 plocha úprav: 25% plochy řims a 15% plochy NK odhalená výztuž má plochu 50% z výše uvedené plochy (70,0*0,25+1330,0*0,15)*0,5=108,50 [C] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M2 | 108,50 | | |
| 7 | | | Přidružená stavební výroba | | | | |
| 9 | | | Ostatní konstrukce a práce | | | | |
| | 13 9112B1 | | ZÁBRADLÍ MOSTNÍ SE SVISLOU VÝPLNÍ - DODÁVKA A MONTÁŽ 2*68,0=136,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M | 136,00 | | |
| | 14 9112B3 | | ZÁBRADLÍ MOSTNÍ SE SVISLOU VÝPLNÍ - DEMONTÁŽ S PŘESUNEM vč.odvozu na místo určené investorem, vč.pasivace ponechaných částí sloupků 2*68,0=136,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M | 136,00 | | |
| | 15 916621 | | VODÍČÍ STĚNY Z DÍLCŮ BETON - DOD A MONTÁŽ 2*70,0=140,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M | 140,00 | | |
| | 16 919154 | | ŘEZÁNÍ OCELOVÝCH PROFILŮ PRŮŘEZU DO 700MM2 vyříznutí vyčnívajících krycích plechů 2=2,00 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | KUS | 2,00 | | |
| | 17 966188 | | DEMONTÁŽ KONSTRUKCÍ KOVOVÝCH S ODVOZEM DO 20KM vč.odvozu na místo určené investorem | T | 0,01 | | |



POLOŽKY SOUPISU PRACÍ

Stavba: KSÚS nadjezdy Zpracování PD pro provedení neodkladných opatření k zajištění bezpečnosti provozu pod nadjezdy
Objekt: SO 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny
Rozpočet: 213 Most ev.č. 6111-1 křižovatka Jirny

| Poř.č. | Položka | Typ | Text | MJ | Počet MJ | J.cena | Celkem |
|--------|---------|-----|--|----|----------|--------|--------|
| | | | vyčnívající krycí plechy 0,01=0,01 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | | | | |
| 18 | 967168 | | VYBOURÁNÍ ČÁSTÍ KONSTRUKCÍ ŽELEZOBET S ODVOZEM DO 20KM odstranění nesoudržných částí celk. plocha říms: 2*35,0*1,0=70,00 m2 celk. plocha podhledu NK: (17,0+7*2*1,5)*35,0=1330 m2 v průměru tl.50mm, 25% plochy říms a 15% plochy NK 0,05*(70,0*0,25+1330,0*0,15)=10,85 [A] Cenová soustava: 2017_OTSKP-SPK - OTSKP-SPK 2017 Expertní ceny | M3 | 10,85 | | |
| 9 | | | Ostatní konstrukce a práce | | | | |

Celkem: