

## 1. Identifikační údaje

Název stavby:	Mosty ev.č. 0277-1, ev.č. 0277-2, ev.č.0277-3 Švihov
Stavební objekt:	SO 203- Most ev.č. 0277-3
Název mostu:	Most v obci Švihov – přes Úhlavu
Evidenční číslo mostu:	0277-3
Katastrální území:	Švihov u Klatov
Obec:	Švihov
Kraj:	Plzeňský
Objednatel:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, pří. or. Škroupova 18 306 13 Plzeň
Správce mostu“	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace
Zhotovitel dokumentace:	Ing. Jan Turek Vlastkovec 32 378 81 Slavonice IČ 87049287 ČKAIT 0101954
Pozemní komunikace:	III/0277

## Charakteristika stávajícího mostu

Jedná se o most pozemní komunikace přes vodoteč. Most je jednopodlažní má dvě prostá pole s horní mostovkou. Most je nepohyblivý, trvalý, přímý a kolmý. Nosná konstrukce je železobetonová trémová.

## Parametry stávajícího mostu

Délka přemostění:	29,32	m
Délka mostu:	39,37	m
Délka nosné konstrukce:	15,32+15,40	m
Kolmá světlost otvoru:	13,95+14,04	m
Šikmost mostu:	kolmá	90°
Volná šířka mostu:	7,56	m
Šířka mostu	8,03	m
Stavební výška:	1,44	m
Plocha nosné konstrukce:	231,3	m <sup>2</sup>
Zatížitelnost normální	12	t
Zatížitelnost výhradní	28	t

Stávající příslušenství mostu dosluhuje, izolace nosné konstrukce neplní svoji funkci. Do nosné konstrukce zatéká. Beton degraduje, výztuž příčníků je odhalená. Dlážděné kužely jsou porostlé vegetací. Po mostě je převáděna živičná vozovka v šířce 5,5m.

Z tohoto důvodu je nutno provést výměnu izolace a příslušenství mostu. Tyto práce si vyžádají odstranění vozovky včetně konstrukčních vrstev, provedení výkopů za čely nosné konstrukce v rozsahu nutném pro odbourání závěrné zdi, odstranění stávající izolace a ostatního příslušenství mostu, provedení sanace čela nosné konstrukce, zřízení spádového betonu s izolací. Dále bude provedena sanace spodní stavby a nosné konstrukce. Před započítím prací je nutno vyloučit provoz na mostě.

## Parametry mostu po opravě

Délka přemostění:	29,32	m
Délka mostu:	39,37	m
Délka nosné konstrukce:	15,32+15,40	m
Kolmá světlost otvoru:	13,95+14,04	m

Šikmost mostu:	kolmá	90°
Volná šířka mostu:	7,85	m
Šířka mostu	8,25	m
Stavební výška:	1,46	m
Plocha nosné konstrukce:	231,3	m <sup>2</sup>

### **Popis stávajícího stavu**

Most převádí silnici III/02277 přes Úhlavu. V hlavní prohlídce (provedl 3.10. 2013 Ing. Hlavnička) je stavební stav mostu hodnocen stupněm IV – uspokojivý. Podle mostního listu byl most postaven v roce 1939. Po mostě je převáděna živičná vozovka šířky 5,5m lemovaná chodník šířky 1,01m. Nosná konstrukce mostu je železobetonová trémová. Trémový rošt tvoří pět trámů. Výška T průřezu je 1230mm z toho na desku připadá 150mm. Délka nosné konstrukce je 15,32+15,40m. Konstrukční výška mostu je 1,23m a stavební výška 1,46m. Izolace mostu neplní svoji funkci, zatéká zejména podél římsy, podhled nosné konstrukce je vlhký v okolí odvodňovačů a závěrů. Nosná konstrukce je na opěrách ukončena závěrnou zdí.

Spodní stavba mostu je tvořena krajními opěrami a středovým pilířem. Spodní stavba je provedena z kvádrového zdiva. Zdivo opěr i křídel je bez poruch. Místy chybí malta spár. Kužely přiléhající ke křídům jsou opevněny lomovým kamenem. Kužely jsou porostlé vegetací, malta spár je místy vypadlá. Na návodní straně na křídla navazují opěrné zdi.

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

### **Zdůvodnění stavby**

Důvodem pro provedení stavby je vpředu popsáný technický stav mostního objektu. Provedení opravy zamezí dalšímu chátrání mostu.

### **Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace**

Přemostovanou překážkou je řeka Úhlava. Šířka koryta je 19,5m a hloubka vody 0,4m. Po mostě je převáděna silnice III/0277. Šířka zpevnění převáděné komunikace v úsecích přilehlých k mostu se pohybuje okolo 6,0m. Podélný sklon v místě mostu je téměř nulový. Příčný sklon vozovky je jednostranný blížící se 0,0%.

Pro pěší provoz jsou na mostě vyhrazeny chodníky, ale vzhledem k situaci na předmostí je využíván pouze levostranný chodník. Dle provedených průzkumů se v místě stavby

nachází vzdušné vedení NN vedené v místě mostu podél komunikace: Dále je na mostě umístěn ovládací kabel hladinového čidla.

### **Územní podmínky**

Most se nachází na okraji historického jádra města Švihov. Zástavba se v těsné blízkosti mostu nenachází. Komunikace je vedena na násypu, který přetíná ploché, při povodních zaplavované území. Z tohoto důvodu jsou v násypu komunikace celkem čtyři mosty. Dva přes náhon, inundační most a most přes Úhlavu. Na povodní straně krátkého násypu mezi mostem přes náhon a mostem přes Úhlavu je umístěna socha sv. Jana Nepomuckého. U mostu je ukončena úprava koryta Úhlavy prováděná před rokem 1939. Údaje o převáděných průtocích nebyly zjišťovány, protože se jedná pouze o výměnu izolace a příslušenství mostu. Přístup pod most není zřízen.

V rámci průzkumu inženýrských sítí byly získány podklady o jejich výskytu v dotčeném území. Podmínky správců těchto jednotlivých sítí byly stanoveny v rámci projednávání rozpracované dokumentace a v jejich písemných vyjádřeních. Jedná se o následující inženýrské sítě

**Vedení NN** vedené na povodní straně podél převáděné komunikace.

**Hladinové čidlo** umístěné na povodní straně mostu.

Informativní zakres uvedených sítí je proveden v koordinační situaci stavby.

### **Geologické podmínky**

V rámci přípravy projektové dokumentace nebyl proveden geologický průzkum, protože se jedná pouze o opravu stávajícího mostu. Oprava je navržena tak, aby došlo k maximálnímu možnému snížení stálého zatížení. Z toho plyne, že nedojde k přetížení základové spáry.

## **3. Technické řešení opravy mostu**

### **Popis konstrukčních částí stávajícího mostu**

#### **Založení mostu**

Most je pravděpodobně založen plošně. Opěry ani navazující křídla nevykazují známky nedostatečného založení.

## Spodní stavba

Opěry jsou kamenné, zděné z kvádrového zdiva. Kvádry jsou čistě ošpicované, nárožní kvádry jsou pemrlované. Nároží je zaoblené. Dříky jsou opatřeny železobetonovým úložným prahem tloušťky 320mm. Opěry mají betonovou závěrnou zídku do které je zavázáno kvádrové zdivo křídel. Líc opěr je svislý. Spáry mezi kameny mají šířku 10mm a jsou poměrně dobře vyplněny maltou, ale místy malta již chybí. Zdivo opěr je bez závad. Nosná konstrukce je uložena na ocelová ložiska umístěná na železobetonový úložný práh.

Středový pilíř je vyzděn z kvádrového zdiva. Zhlaví je zakulacené, kvádry pemrlované. Ostatní zdivo z kvádrů čistě špicovaných. Pilíř ukončen železobetonovým úložným prahem. Na pilíři jsou umístěna pevná ložiska.

Křídla opěr jsou rovnoběžná zděná z kvádrového zdiva. Zdivo křídel je bez závad.

Svahové kužely mostu jsou obloženy lomovým kamenem. Na návodní straně obklad navazuje na opěrné zdi. Obklad je porostlý vegetací, místy chybí jednotlivé kameny a malta spár.

## Nosná konstrukce

Most má dvě prostá pole a jeho nosná konstrukce je tvořena železobetonovým trámovým roštem. Rošt tvoří pět trámů výšky 1200mm na opěrách a 1100mm uprostřed rozpětí. Výška trámu se zvětšuje krátkým náběhem těsně u podpor. Trámy jsou vzájemně propojeny příčnickami. Příčnicki mají výšku 960mm a jsou široké 260mm. Osová vzdálenost příčniců je 3,76m. Popsaný rošt podporuje železobetonovou mostovku tloušťky 150mm. Mostovka je pravděpodobně opatřena spádovým betonem.

Podhled nosné konstrukce je vlhký. Zatéká především v prostoru říms, závěrů a odvodňovačů. Výztuž koncových příčniců je odhalená a silně koroduje.

## Stručný popis řešení

Oprava mostu sestává z těchto hlavních činností.

**Zemní práce a bourání** představuje vybourání vozovky včetně podkladních vrstev, odstranění zábradlí, odbourání říms a závěrných zídek. Současně budou provedeny výkopy v rozsahu nutném pro bourací práce a výstavbu nových závěrných zdí.

**Oprava zdiva krajních opěr a křídel** spočívá v otryskání zdiva tlakovou vodou 200bar, odstranění vadné malty ze spár a následném přespárování zdiva vápenocementovou maltou. Odbouraná betonová závěrná zídka bude nahrazena novou železobetonovou konstrukcí.

**Úložné prahy** se na přístupných plochách otryskají tlakovou vodou 1000bar a následně se provede reprofilace polymercementovou maltou.

**Nosná konstrukce** bude otryskána tlakovou vodou a reprofilována PCC maltou na celkovou tloušťku krycí vrstvy 25mm. Do nosné konstrukce se osadí kotevní trny a vybetonuje se deska mostovky.

**Odvodnění a izolace** nosné konstrukce bude provedeno celoplošnou izolací z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Izolace je přetažena přes čelo závěrné zídky až k drenáži. Izolace na podkladním betonu bude ochráněna textilií. Drenáže jsou vyvedeny přes nábrežní zdi. Prostup zdí bude proveden z kameniny. Ochrana izolace na mostovce bude provedena z MA. Výjimku tvoří izolace pod římsami, která bude chráněna přídavným pásem NAIP.

**Vozovka** na mostě šířky 6,1m je živičná, střežovitěho příčného sklonu. Vozovka je lemována chodníkem a železobetonový odrazným pruhem šířky 0,50m, lemovaný mostním zábradlím výšky 1,1m. Obruba odrazného pruhu respektive chodníku je vyvýšena nad okolní vozovku o 150mm.

## Popis rekonstrukce mostu

### Zemní práce a bourání

Před zahájením zemních prací je nutno provést vytyčení inženýrských sítí v místě stavby. Dále bude třeba **ochránit hladinové čidlo** (kabel+čidlo). Postup dle požadavku správce (Město Švihov). Po odstranění vozovkových vrstev a demontáži zábradlí bude přikročeno k bourání říms a odbourání betonové závěrné zídky. Závěrná zídka se odbourá do předepsané úrovně. Tvar výkopu je patrný z podélného řezu. Bourání betonových konstrukcí je třeba provádět takovou mechanizací a nářadím, aby nedošlo k rozvolnění zdiva ponechávaného v konstrukci. Zdivo křídel je zavázáno do betonu závěrné zídky. Zde bude třeba rezat diamantovou pilou aby nedošlo k poškození kvádového zdiva. Takto připravenou spáru převezme projektant a zároveň upřesní způsob její sanace (tvar závěrných zdí a křídel je pouze předpokládán nebo odvozen z M.L.). Jako u předchozích objektů bude provedeno zaměření konstrukce po dokončení bouracích prací. Terén mezi ponechaným zdivem se ihned opatří podkladním betonem tloušťky 100mm.

V každém případě je nutno opěru v místě nejnižšího výkopu za jejím rubem odvodnit.

### Opěry, křídla a oprava spodní stavby

Po odbourání závěrné zídky bude provedena sanace čela nosné konstrukce. Následně bude provedena nová konstrukce závěrné zídky ze železového betonu a bude osazena na stávající konstrukci spodní stavby odbouranou do předepsané úrovně. Pro výrobu betonu bude použito struskoportlandského cementu v množství min 400kg/m<sup>3</sup> hotového betonu. Výztuž se provede z oceli B500B. Na opěře III se předpokládá pouze nadbetonování stávající závěrné zídky a zesílení křídel. Nadbetonování bude s původní konstrukcí propojeno lepenou výztuží.

Úložné prahy se na přístupných plochách otryskají tlakovou vodou 1000bar a následně se provede reprofilace polymercementovou maltou. Stávající kamenné zdivo se v celém rozsahu pečlivě očistí tryskáním vodou pod tlakem 200bar. Spáry stávajícího zdiva se rovněž očistí a budou důkladně vyspárovány vápenocementovou maltou.

Při míšení malty na stavbě je nutno použít čistého křemitého písku bez jílovitých příměsí, cementu struskoportlandského a vápenné kaše uleželé. Uvedené složky budou smíchány v objemovém poměru 6:2:1. Vyrobená MVC musí mít pevnost v tlaku větší než 2,5 MPa. Pevnost v tahu za ohybu musí přesahovat 0,8 MPa a malta musí být mrazuvzdorná. Konzistence malty musí být suchá až zavlhlá, použití měkké malty se nepripouští.

Při opravě křídel je třeba dbát na odvodnění jejich rubu a to v nejnižším místě výkopu za nimi.

Obklad kuželů bude opraven obdobně jako dřívky opěr. Kužely budou pečlivě očištěny. Vadná malta bude odstraněna. Spáry stávajícího zdiva se očistí vyškrábáním či tryskáním vodou pod tlakem 200bar. Eventuelně se provede přezdění míst narušených do větší hloubky. Chybějící kameny budou doplněny. Následně budou spáry důkladně vyspárovány vápenocementovou maltou MVC.

### **Nosná konstrukce**

Nosné konstrukce se očistí tlakovou vodou 1000bar. Čela nosné konstrukce budou otryskána až po provedení podkladního betonu se žlábkem. Na čelech, podhledu a bocích se provede sanace PCC maltou v tloušťce krytí výztuže minimálně 25mm. Odhalená výztuž se zbaví koroze a opatří protikorozním nátěrem. Degradovaný beton bude odstraněn až na zdravý podklad.

Na horní povrch nosné konstrukce se vybetonuje železobetonová deska spojená se stávající konstrukcí pomocí kotevních trnů osazených do desky mostovky. Trny budou osazovány do pečlivě vyčištěných otvorů zbavených prachu vyfoukáním.

**Železobetonová deska** mostovky bude z betonu C30/37-XF2. Deska mostovky bude vyztužena ocelí B500B. Horní povrch je spádován střešovitě k odraznému pruhu respektive chodníku, kde je protispádem vytvořeno úžlabí, které bude vyplněno drenážním plastbetonem. Obdobná plastbetonová drenáž bude provedena i v prostoru za obrubou (s propojením do odvodňovacího žlábků).

Betonáž bude provedena v jednom pracovním záběru. Po skončení betonáže je třeba beton řádně ošetřovat po dobu alespoň jednoho týdne. Pro výrobu betonové směsi je nutno použít struskoportlandský cement, aby bylo omezeno smršťování. Povrch betonu mostovky bude sloužit pro přímé uložení izolace, a proto musí mít tomu odpovídající zpracování. Prvky sloužící jako vodící lišty pro stržení povrchu vibrační latí, nesmí být v díle ponechány, ale ještě ve stavu čerstvé směsi musí být odstraněny a stopy po nich zahlazeny řádně utaženým betonem.

Ložiska budou otryskána tlakovou vodou 1000bar a následně budou opatřena základním nátěrem 60 $\mu$ m a vrchním nátěrem 60 $\mu$ m.

### **Izolace mostovky a vozovka**

**Izolace mostovky** se provede z natavovaných izolačních pásů jako celoplošná a bude přetažena přes čelo závěrné zídky na podkladní beton až k drenáži. Ochrana izolace na mostovce bude provedena z MA 11 40mm. Výjimku tvoří izolace pod římsami, která bude chráněna přídavným pásem NAIP. Ochrana izolace na podkladním betonu se provede textilií IZOCHRAN 2x. Zesílení křídel a závěrná zídka bude izolována obdobně.

Celková šířka vozovky na mostě je 6,10m a od odrazného pruhu respektive chodníku je oddělena zvýšenou obrubou. Tato je u chodníku vytvořena žulovým obrubníkem výšky 15cm. U odrazného pruhu tvoří zvýšenou obrubu železobetonová římsa.

Vozovka na mostě je živičná v celkové tloušťce 90mm včetně ochrany izolace z MA 11. Podélná spára mezi krytem vozovky a obrubou bude zalita trvale pružnou zálivkou v šířce 15mm, která musí mít vlastnosti předepsané ČSN 73 6242 tab.6.

Před zalitím musí být spára správně připravena dle požadavků použité zálivky.

Skladba vozovky na mostě je následující:

ACO 11+	50mm
MA 11	40mm

Skladba vozovky za opěrami je následující:

ACO 11+	40mm
ACL 16	60mm



ACP 16+	100mm
ŠD <sub>A</sub>	300mm

Typ izolace není předepsán, ale použitá izolace musí mít vlastnosti předepsané ČSN 73 6242 tab.2. Izolační pásy budou kladeny na povrch opatřený pečetivou vrstvou.

Povrch betonu musí svými vlastnostmi vyhovovat požadavkům zvoleného typu izolace. Obecně však musí být splněny následující požadavky. Stáří betonu na, který bude pokládána izolace, musí být minimálně tři týdny, vlhkost betonu v povrchové vrstvě tloušťky 20mm musí být nižší než 4% hmotnostní (nevázaná voda). Pevnost betonu v tahu povrchových vrstev se požaduje min 1,5MPa. Povrch betonu musí být bez zbytků cementového mléka.

V případě užití izolačního systému na mladý beton musí být splněny tyto podmínky:

Pevnost betonu v tlaku 75% předepsané hodnoty. Pevnost betonu v tahu povrchových vrstev se požaduje min 1,5MPa. Vlhkost betonu v povrchové vrstvě tloušťky 20mm musí být nižší než 6%. Izolační systém bude prováděn dle TKP kapitola 21 Izolace proti vodě.

### **Římsy**

Římsy na mostě jsou monolitické ze železového betonu. Beton říms je třídy C30/37-XF4 a je vyztužen ocelí B500B. Příčná výztuž se provede z oceli profilu 10mm v rozteči 150mm a v podélném směru se použije prutů profilu 12mm. Římsy budou dilatovány. Kotvení říms bude provedeno pomocí chemické kotvy. Kotvení je provedeno pomocí lepených svorníků M24 osazených do dodatečně vrtaných otvorů profilu 28mm a hloubky 140mm. Rozteč kotev bude 1,0m. Chodníková římsa bude upravena pro položení zámkové dlažby. Úprava pro dlažbu bude izolována nátěrem proti tlakové vodě.

### **Krytí spar**

Na obě opěry a pilíř budou osazeny podpovrchové závěry. Pro osazení závěru je třeba vynechat v čele nosné konstrukce a závěrné zídce kapsu. Závěr je osazen tak, že jeho horní povrch koresponduje s povrchem mostovky a to i pod chodníkem. To znamená, že vodě stékající po izolaci mostovky nic nebrání v tom aby pokračovala až za opěru.

Vozovka nad závěrem se v krytu vozovky prořízne a zalije trvale pružnou zálivkou.

Obdobná úprava se provede i v chodníku, kde je třeba přiznat spáru v kamenné obrubě. Zálivkou se bude těsnit jak spára v obrubě betonu tak i v dlažbě. Spáry v římsách budou vyplněny trvale pružným tmelem.

### **Mostní zábradlí**

Na mostě bude osazeno mostní zábradlí z otevřených válcovaných profilů. Zábradlí bude osazeno v celé délce nosné konstrukce a křídel. Sloupky budou kotveny do římsy

pomocí chemických kotev přes patní plechy. Zábradlí má horní madlo ve výšce 1,1m nad přilehlým odrazným pruhem (chodníkem). Výplň zábradlí je svislá.

#### **Povrchové úpravy**

Povrchová úprava zábradlí je provedena žárovým zinkováním – máčením v tloušťce 40 $\mu$ m. Dále bude zábradlí opatřeno základním nátěrem reaktivní barvou a dvojnásobným syntetickým nátěrem vrchním. Barva zábradlí bude světle šedá RAL 7035 (barva zábradlí původních mostů).

Veškeré pohledové betonové plochy se opatří ochranným nátěrem. Římsy na mostě a podhled nosné konstrukce se natrou protikarbonačním a hydrofobizačním nátěrem. Natírané plochy musí být čisté, beze stop cementového mléka.

## **4. Výstavba mostu**

#### **Provádění stavby**

Zvolený postup výstavby je navržen tak, aby docházelo k minimálnímu zásahu do okolí stavby. Stavba bude prováděna za vyloučení automobilového provozu. Provoz pěších bude zachován. Z tohoto důvodu bude výstavba prováděna po polovinách.

Před zahájením stavby bude ověřen průběh inženýrských sítí a sítě v blízkosti stavby budou vytyčeny. Bude uzavřen provoz na komunikaci a provoz pěších bude oddělen od stavby.

**Výkopové práce a bourání.** Tyto práce budou prováděny v otevřené svahované jámě. Povrch stávající mostovky bude po odbourání vozovky **zaměřen geometrem stavby**. V případě, že zaměření nebude odpovídat uvažovaným předpokladům, projektant navrhne úpravu řešení.

**Opravy zdiva opěr** budou provedeny z terénu nebo z lehké dřevěné plošiny osazené u paty opěry. Práce budou prováděny ručně vyškrábáním a odsekáním vadné malty ze spár. Čištění zdiva bude prováděno tlakovou vodou 200bar. Na tuto činnost bude navazovat dočištění stlačeným vzduchem a hloubkové spárování vyčištěných spár.

**Nové závěrné zdi** budou provedeny ze železového betonu. Výztuž bude na stavbu dovezena již naohybaná a na místo bude osazena ručně. Betonářské práce o celkovém objemu asi 14m<sup>3</sup> budou provedeny tak, že betonová směs bude dopravena na místo hotová v domíchávači a uložena pomocí pumpy na beton. Hutnění směsi se provede ponorným vibrátorem.

**Deska mostovky** bude vybetonována na stávající nosnou konstrukci. Vlastní betonáž je nutno provádět dle pokynů z kapitoly 3 a je třeba ještě jednou upozornit na zvláštní

pozornost, kterou je třeba věnovat kvalitě povrchu mostovky s ohledem na použitý typ izolace. Výztuž, bude na stavbě sestavena ručně z naohybaných vložek a betonáž bude provedena v jednom pracovním záběru ( $36\text{m}^3$ ) za pomoci domíchávače a čerpadla na beton. Hutnění směsi bude provedeno vibrační lištou a ponorným vibrátorem.

**Izolace** bude provedena z natavovaných asfaltových izolačních pásů jako celoplošná. Izolace bude přetažena na podkladní beton až k drenáži. Ochrana izolace pod římsami bude provedena z přídatných pásů NAIP. Ochrana izolace pod vozovkou je z MA. Na podkladním betonu a čele závěrné zdi bude ochrana izolace provedena tkaninou.

**Římsy na mostě** jsou navrženy ze železového betonu. Výztuž je ukládána ručně a betonáž bude provedena v objemu asi  $34,8\text{m}^3$  za pomoci domíchávače a čerpadla na beton.

**Vozovka** na mostě sestává z ochrany izolace z MA 11 na který je uložen kryt vozovky z ACO 11+.

**Zábradlí** na mostě bude osazeno ručně, z hotových dílců s povrchovou ochranou zinkováním + nátěr.

**Povrchové úpravy** budou prováděny na místě na římsách mostu, nosné konstrukci a opěrách. Veškeré hmoty budou nanášeny štětcem, takže nebude docházet k rozptýlu nátěrových hmot do ovzduší. Proti úkapům musí být provedena ochrana podvěsnými štíty.

### **Příprava povrchů pro sanaci**

Zdravé plochy betonu je třeba řádně očistit a tam, kde je beton degradovaný, provést jeho dokonalé odstranění až na zdravý podklad. Betonový podklad musí mít pevnost v tahu  $1,5\text{MPa}$ . Zvláštní kapitolou při přípravě podkladu pro sanaci je betonářská výztuž. Tato musí být zcela bez koroze. Pokud bude koroze po celém obvodu betonářské výztuže, je nutno výztuž po celém obvodu odhalit, i když bude beton v jejím okolí zdravý. Hrozí zde totiž nebezpečí, že korozní zplodiny by svým tlakem vyzvedly výztuž a ta by odtrhla opravený beton. Předpokládá se, že tyto práce nebude potřeba.

Tryskání podkladu bude prováděno pod tlakem vodního paprsku 1000bar.

Konzervace očištěné výztuže bude provedena nátěrem, který musí být samozřejmě kompatibilní s použitou sanační maltou. Doporučuje se použití nátěru na bázi suspenze z hydraulických pojiv.

Co se týče nároků na vlhkost podkladu, doporučuje se použít následně takové hmoty, které si nekladou nároky na suchý podklad. Tento požadavek se ve venkovním prostředí leckdy obtížně plní a přinášelo by to nejistoty do plnění časových termínů.

### **Sanační práce**

Betonové konstrukce budou reprofilovány polymercementovou maltou, která musí dlouhodobě chránit železobetonové části nosné konstrukce a spodní stavby proti škodlivinám pronikajícím ze vzduchu, proti "kyselým deštům" a účinkům posypových solí. Dále musí zabraňovat vzniku alkality betonu a chránit nosnou výztuž před další možnou korozí.

Materiál musí být prodyšný, propustný pro vodní páry, vodovzdorný, mrazuvzdorný, odolný proti dynamickému namáhání konstrukce mostu a odolný proti CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub> a Cl.

Ochranné nátěry, které nejen, že svou barevností dotvářejí stavební dílo, ale též musí dlouhodobě chránit betony před povětrnostními vlivy a znečišťujícími látkami a dále musí zvětšovat krytí výztuže. Nátěr musí být, vzhledem k tomu, že se jedná konstrukci dynamicky namáhanou, pružný, prodyšný na disperzní bázi.

Sanační malty musí mít

přilnavost k podkladu minimálně 1,2MPa

pevnost v tlaku 35MPa

modul pružnosti max. 300MPa

Ochranné nátěry musí mít

Difúzní odpor SD (CO<sub>2</sub>) · 50m

Difúzní odpor SD (H<sub>2</sub>O) · 2,0m

Sanační práce při opravě mostu lze rozdělit do tří základních skupin:

S1 Sanační práce nad 30mm celkové tloušťky nanášené vrstvy. Tyto práce zahrnují náhradu odbouraného degradovaného betonu v kombinaci se zvětšením krycí tloušťky. Práce budou spojeny vždy s očištěním a ochranou výztuže a to zpravidla po celém jejím obvodu. Sanační hmota bude nanášena po více vrstvách

S2 Sanační práce do 30mm celkové tloušťky nanášené vrstvy. Tyto práce zahrnují náhradu odbouraného degradovaného betonu v kombinaci se zvětšením krycí tloušťky. Práce budou spojeny vždy s očištěním a ochranou výztuže a to zpravidla po viditelných plochách.

S3 Sanační práce do 5mm pro vyrovnaní a uzavření povrchu betonu. Provedou se na veškerých betonových plochách a to i tam, kde byla prováděna sanace typu S2, S1.

### **Nátěry**

Nátěry betonových konstrukcí slouží k ochraně povrchu proti průniku agresivních látek. Opravené povrchy se doporučuje opatřit alespoň tenkovrstvým nátěrem v tloušťce 0,2 až 0,3mm se spotřebou nátěrové hmoty 300 – 400g/m<sup>2</sup>.

## **Kontrolní zkoušky sanačních prací**

Během sanačních prací budou provedeny následující kontrolní práce:

Kontrola přípravy podkladu formou ověření pevnosti v tahu povrchových vrstev betonu. Zkouška bude provedena na dvanácti místech. Polohu jednotlivých míst určí nahodile objednatel. Výsledná průměrná hodnota pevnosti v tahu povrchových vrstev musí být minimálně 1,5MPa.

Kontrola provádění reprofilací bude prováděna pomocí zkoušek zjišťujících pevnost v tahu za ohybu a pevnost v tlaku provedených na zkušebních trámečcích 40 x 40 x 160mm. Vzorky budou vyrobeny z odběratelem náhodně vybrané záměsi a to minimálně jednou ve dni, kdy jsou prováděny reprofilační práce. Výsledky těchto zkoušek musí odpovídat hodnotám uvedeným v technických listech výrobce reprofilační malty. Dále bude provedena zkouška soudržnosti reprofilační malty s podkladním betonem. Zkouška bude provedena na dvanácti místech. Polohu jednotlivých míst určí nahodile objednatel. Výsledná průměrná hodnota soudržnosti reprofilační malty s podkladem musí být minimálně 1,2MPa. Mimo tyto zkoušky se provede ještě zkouška poklepem.

Kontrola nátěrů bude sestávat z ověření tloušťky nátěru a jeho přídržnosti k podkladu. Průměrná hodnota tloušťky nátěru by měla být minimálně 0,2mm. Přídržnost k podkladu pak minimálně 0,9MPa. Zkouška bude provedena na dvanácti místech. Polohu jednotlivých míst určí nahodile objednatel.

## **Požadavky na předpokládanou technologii stavby**

### **Přístup na staveniště a skladovací plochy**

Přístup na staveniště bude z obou břehů. Vjezd na staveniště bude přes pozemky č.p. 1585/1 a 1587/1, pro výjezd bude užíváno stejných pozemků. Zhotovitel bude organizovat práce tak, aby hlavní přesun hmot byl veden přes pravé předmostí (přímo ze silnice I/27). Přístup k mostům ev.č. 1 a 2 bude omezen po otevření výkopu za opěrou I.

Trvalé zařízení staveniště bude zvoleno vybraným zhotovitelem stavby tak, jak mu bude nejlépe vyhovovat. Protože není přirozeně v současné době zhotovitel stavby znám, nejsou k dispozici ani informace o jím využívaných objektech trvalého zařízení staveniště. Nejsou tedy známy ani přepravní trasy, které budou pro dopravu materiálů na staveniště rozhodující.

Pro potřeby zařízení staveniště se předpokládá využití předmostí. Tyto plochy je možno rozšířit o jiné smluvně pronajaté prostory.

Na staveništi nebudou zřizovány žádné meziskládky, veškerý vybouraný materiál bude ihned odvezen na skládku a dovezené hmoty budou pokud možno ihned zabudovány. Materiály, jejichž zpracování trvá delší dobu, lze skladovat krátkodobě na předmostích.

### **Napojení na zdroje**

Jedná se o jednoduchou stavbu, která nevyžaduje staveništní připojení na zdroje energií. Elektrická energie bude odebírána z mobilního zdroje. Na stavbě bude probíhat pouze montáž. Betonová směs bude na stavbu dovážena.

### **Montážní a pomocné konstrukce**

Jedná se především o provizorní plošiny použité při sanaci podhledu nosné konstrukce a opravě zdiva. Konstrukci plošin zvolí dodavatel stavby dle svých možností. Plošiny budou lehké a snadno odstranitelné.

### **Související objekty**

Stavební objekt SO 203 Most ev.č. 0277-3 přímo navazuje na stavební objekt SO 200 Opěrné zdi a úprava předmostí, SO 100 Dopravně inženýrská opatření. Nepřímo souvisí s objekty SO 201 Most ev.č. 0277-1 a SO 202 Most ev.č. 0277-2

### **Vytyčovací údaje**

Stavba je vytyčena v souřadnicovém systému S-JTSK. Výkres vytyčení obsahuje tabulku souřadnic bodů vytyčovací osy. Stavba je výškově vyřešena v systému Bpv.

### **Statický výpočet**

Základová spára ani spodní stavba nebyla posuzována z důvodu, že byla provedena pouze oprava stávajícího mostu. Oprava je navržena tak, aby došlo k maximálnímu možnému snížení stálého zatížení.

### **Hydrotechnické výpočty**

Hydrotechnický výpočet nebyl prováděn, protože dochází pouze k výměně izolace a příslušenství mostu. Podhled nosné konstrukce zůstává zachován. Vzduť hladiny mostním objektem zůstává stejná.