



PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB



PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ING. ŠKUBALOVÁ
U Bachmače 29, 326 00 Plzeň
TEL. 377455842

Vedoucí projektant	Zodpovědný projektant	Vypracoval	Schválil	Projekční kancelář Ing. Škubalová U Bachmače 29, 326 00 Plzeň	
Ing. Škubalová	Ing. Škubalová	Ing. Škubalová	Ing. Škubalová		
Kraj: Plzeňský		Kat.území : Skořice		Datum	9/2006, aktualizace 8/2016
Objednatel: SÚS PK, příspěvková organizace				Účel	DSP,PDPS
Akce: Mosty ev.č. 11725 – 3 a 11725 – 4 Skořice + propustek				Číslo zakázky	2631
				Měřítko	
				Registrace – IČO	13890450
Objekt: SO 201 - Most ev.č. 11725 - 3				Číslo přílohy 1	Číslo kopie
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA					

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Základní údaje stavby

Název akce : **Mosty 11725 - 3 a 11725 - 4 Skořice + propustek**

Objekt: **SO 201 Most ev.č. 11725 - 3**

Číslo komunikace: III/11725

Katastrální území: Skořice

Kraj : Plzeňský

1.2. Základní údaje objednatele

Objednatel : **Správa a údržba silnic Plzeňského kraje**
příspěvková organizace
Škroupova 18
306 13 Plzeň
IČO : 72053119

1.3. Základní údaje projektanta

Projektant : Ing. Daniela Škubalová – projekční kancelář

Adresa : U Bachmače 29, 326 00 Plzeň
tel. 377455842
fax. 377440345
e-mail: d.skubalova@volny.cz
IČO : 13890450
DIČ : CZ5651090258

Vedoucí
projektant: Ing. Daniela Škubalová

Zodpovědný
projektant: Ing. Daniela Škubalová

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení a zadání stavby

2. ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Součástí stavebního objektu SO 201 most ev. č. 11725 – 3 je rekonstrukce stávajícího mostu přes Skořický potok, most slouží jako inundační k mostu ev. č. 11725 - 4.

Stávající most je kamenný, nosnou konstrukci tvoří kamenná klenba, opěry jsou též kamenné. Vzhledem ke stáří klenby a nevyhovujícímu průtočnému průřezu bude most odstraněn a nahrazen novým mostním objektem z rámů IZM 3/2. Rámy budou osazovány vždy dva vedle sebe. Rekonstrukce mostů je provedena na Q₁₀₀ dle ČSN 736201.

Šířkové uspořádání na mostě a rekonstruovaném úseku komunikace odpovídá kategorii S 6,5 dle ČSN 736101, most se nachází v extravilánu.

Rekonstrukce mostu a komunikace se bude provádět za plné uzavírky silnice III/11725, doprava bude převedena na objízdnou trasu přes Skořice a Mirošov. Lhůta výstavby se předpokládá 4,5 měsíce.

Správcem Skořického potoka je Povodí Vltavy s.p., závod Berounka.

2.1. Stav mostu před opravou

Nosnou konstrukci stávajícího mostu tvoří kamenná válená klenba tl. 0,45 m, opěry a křídla jsou též kamenné. Římsy jsou betonové. Světlost mostního otvoru je 3,8 m. Most byl opraven torkretem v roce 1989. Most je bez izolace, torkret zvyšuje zadržování vody v konstrukci. Klenba je místy vyboulena, opěry jsou mírně vybouleny. Křídla jsou narušena. U vtoku mostu je koryto vymleto s tůňkou hloubky 0,9 m.

Most se nachází ve stavebním stavu V – stav špatný. Hlavní prohlídku mostu provedl Ing. Komár dne 21.10.2003. Zatížitelnost mostu je snížena značkou 19 t. Stav koryta se zhoršil po povodni 5/2006.

2.2. Rekonstrukce mostu

Vzhledem ke špatnému stavu stávajícího objektu bude provedena jeho demolice, most bude nahrazen mostním objektem z rámů IZM 3/2 ve dvou řadách vedle sebe.

3. PODKLADY A PRŮZKUMY

3.1. Podklady předané objednatelem:

- hydrotechnické posouzení – zpracovatel Ing. Ladislav Mottl, 11/2005 (příloha SO 202)
- geodetické zaměření – souřadnicový systém S – JTSK, výšky Balt p.v., provedl Ing. Jiří Fořt, 9/2005 (viz př. F v paré 1-3 + v dalších paré v dokladaci)
- záznam z hlavní prohlídky provedené Ing. Komárem 21.10.2003
- mostní list

3.2. Podklady získané zpracovatelem PD :

- doměření charakteristických příčných řezů, podélného profilu, zaměření propustů a mostních objektů provedla projektová kancelář
- vyjádření správců inženýrských sítí k existenci sítí – viz příloha H – Dokladace

- katastrální mapa, informace o parcelách z katastru nemovitostí – viz příloha D – Záborový elaborát
- fotodokumentace – příloha G
- inženýrsko-geologický průzkum zpracovala firma GEKON s.r.o., Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

4. GEODETICKÉ PODKLADY

Polohopisné a výškopisné zaměření dotčeného území provedl před zpracováním hydrotechnického posouzení ing. Jiří Foršt. V místě stavby byly stabilizovány body VB1 a VB2, další fixem je bod 206.

Výšky fixů:

fix 1 - bod VB1 470,38 m

fix 2 – bod VB2 472,09 m

Výšky fixů a jejich souřadnice jsou udány v technické zprávě zaměření – př.F, paré č. 1,2,3,9, v dalších paré v dokladaci.

Vytýčení stavby bude provedeno podle vytyčovacího schéma v SO 101, souřadnice pro vytýčení mostního objektu jsou uvedeny v př. 6a.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY MOSTU

5.1. Základní údaje mostu po rekonstrukci:

Jedná se o trvalý silniční mostní objekt o jednom poli s nosnou konstrukcí z železobetonových prefabrikovaných rámců IZM 3/2, zatěžovací třída A dle ČSN 73 62 03 včetně změn.

Staničení mostu na silnici III/11725: km 2,494

Název mostu: Most přes potok u Skořic

Délka přemostění: 6,44m

Délka mostu: 15,5m

Šikmost mostu: 90° – most kolmý

Šířka mezi svodidly: 6,5m

Šířka mezi zvýšenými obrubami: 6,5m

Šířka chodníků: most bez chodníků

Stavební výška: 0,84m

Plocha mostu: 41,90m² (délka přemostění x šířka mezi svodidly)

Zatížení mostu: Zatěžovací třída A dle ČSN 73 62 03 Zatížení mostů včetně změn

Zatížitelnost normální: 32 t

Zatížitelnost výhradní: 80 t

Zatížitelnost vyjímečná: 196 t

Rekonstrukce komunikace s rektifikací směrového oblouku ve směru na Skořice je součástí objektu SO 101. Do tohoto objektu je začleněna i konstrukce vozovky na mostních objektech.

Staničení úpravy komunikace je provedeno ve směru na Skořice stejně jako staničení komunikace, km 0,000 staničení úpravy = střed starého mostu ev.č. 11725 – 4. Nový most má střed v km - 0,022⁸³. Most se nachází směrově v přímé. Niveleta má sklon 2,14%, stoupá ve směru na Skořice.

5.2. Přípravné práce, bourání

Před započítáním stavebních prací bude osazeno dočasné dopravní značení s převedením dopravy na objízdnou trasu přes Skořice a Mirošov. Dále bude zřízeno zařízení staveniště. Stavební práce započnou demolicí stávajícího mostu včetně opěr, křídel a základů.

5.3. Založení mostu, zemní práce

V místech mostních objektů byl proveden inženýrsko-geologický průzkum firmou GEKON s.r.o. Byly provedeny tři průzkumné dynamické penetrační sondy, kterými byla zjištěna poměrně jednoduchá geologická skladba. Vrchní polohy tvoří navážky násypu komunikace, zasahují do hloubek cca 0,5 m pod úroveň současného terénu. Dále byla zjištěna poloha hlinitých písků třídy S4 o mocnosti 0,3 – 1,5 m, pod nimi se nacházejí písky s příměsí jemnozrnné zeminy se štěrkem třídy S3-1 + G.

Hladina podzemní vody koresponduje s hladinou vody ve Skořickém potoce – kóta cca 468,00.

Nové mostní objekty budou z rámů IZM s roznesením zatížení do betonové podkladní desky, zeminy v podzákladí zcela vyhovují danému způsobu založení.

Třída těžitelnosti je 3-4, je nutno počítat s pažením stavební jámy.

Je počítáno s výměnou zeminy pod základovou desku v tl. 0,5 m za podsyp z hrubého kameniva. Na tomto podsypu bude provedena základová deska rámů z betonu C 25/30 XA1, tloušťka desky je 0,45 m, šířka 8 m. Deska bude provedena ve sklonu koryta potoka 1,4%. Při provádění zemních prací, založení a osazování rámů je nutno počítat s čerpáním vody ze stavební jámy. Koryto potoka bude provizorně převedeno do obtoku z PE trub DN 500, počítáno se dvěma troubami vedle sebe.

5.4. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonové prefabrikované rámy IZM 3/2, zatěžovací třída A. Světlost rámů je 3 x 2 m. Spojení rámů bude provedeno podle typových podkladů petlicovým stykem se zmonolitněním. Za rámy bude provedena drenáž z drenážních trubek DN 150 perforovaných, vyústěných u výtoku před čelo rámu. Na nosné konstrukci bude vybetonována železobetonová spřažená deska z betonu C 30/37 XF2. Deska je spřažena s rámy trny z oceli B500B vloženými do spár mezi rámy a do předvrtaných otvorů v rámech. Výztuž spřažené desky je z KARI sítí Ø 8 mm, oka 100x100, v místech nad středem rámů je síť ukládána ve dvou vrstvách. Tloušťka desky je 110-215 mm, na krajních prefabrikátech až 250 mm. Spřažená deska je vybetonována se sklonem min 3% k okraji rámů a s úžlabím za čelem se sklonem 4% tak, aby voda nestékala na čelo rámů.

5.5. Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky na mostě je započítána v SO 101 – Komunikace.

Konstrukce vozovky na mostě má skladbu

- asfaltový beton střednězrnný ACO 11+	tl. 40 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík kationaktivní emulzí v množství po vyštěpení 0,25 kg/m ²		ČSN 736129
- obalované kamenivo ACP 16	tl. 80 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík kationaktivní emulzí 0,45kg/m ²		ČSN 736129
- mechanicky zpevněné kamenivo MZK	tl. 150 mm	ČSN EN 13285

Celková tloušťka

470 mm

Pláň bude hutněna na únosnost 45 MPa, je počítáno s výměnou zeminy v aktivní zóně v předpokládané tl. 0,5m, z toho spodní vrstva z lomového kamene tl. 300mm, horní vrstva štěrkodrt' tl. 200mm. Za rámy je po úroveň ochranného betonu izolace proveden mezerovitý beton, s touto vrstvou se pak počítá až po úroveň pláně.

5.6. Izolace

Na mostě je navržena izolace z těžkých natavovacích pásů tl. 5 mm uložených na pečetici vrstvu. Na rubu rámu bude provedena izolace též z natavovacích pásů, izolace bude zatažena pod drenážní trubky. Pod římsami je uvažováno s ochranou izolace z pásů s hliníkovou vložkou. Izolace na rubu rámu je chráněna geotextilií a nátěrem. Izolace na rámech je chráněna vrstvou betonu tl. 100 mm, beton C 30/37 XF4, výztuž z KARI sítě Ø 8 mm, oka 100 x 100 mm.

Spára mezi vozovkou a obrubou bude zalita modifikovanou asfaltovou zálivkou s předtěsněním. Spáry mezi kamennou obrubou a monolitickou římsou a monolit. římsou a prefabrikovanou římsou a mezi prefabrikáty v čelech budou utěsněny polyuretanovým tmelem.

5.7. Čela a křídla

Na mostě budou provedena rovnoběžná křídla, tl. dříku je 0,75m. Dřík křídel je z betonu C30/37 XF3 s výztuží z oceli B500B a z KARI sítě Ø 8 mm, oka 100 x 100 mm. Ze základu vyčnívá betonářská výztuž u rubu zdi Ø 16 á 200 mm. Základy křídel jsou z betonu C 25/30 XA1. Pohledová část křídel a čel bude chráněna ochrannými nátěry. Obsypaná část bude natřena penetračním nátěrem a dvojnásobným asfaltovým nátěrem.

Křídla jsou navržena jako úhlová zeď a jsou staticky posouzena programem FINE GEO 3.6. Křídla jsou oddilátována od rámu, spoj je vodotěsný s přetažením natavovacích pásů po celé výšce spáry a utěsněním spáry tmelem. Spoj bude umožňovat dilataci, provedení dle VL4.

5.8. Římsy

Most leží v extravilánu, na výrobním výboru bylo odsouhlaseno příčné uspořádání na mostě odpovídající kategorii S6,5, s šířkou vozovky 6,5m, most je bez chodníků. Římsy na mostě jsou široké 0,97 m, jejich délka je 16,10 m u výtoku a 14,90m u vtoku, na začátku a konci říms je navíc počítáno s provedením přechodové části v délce 1,30 m se snížením římsy z nášlapu 150 mm na výšku 20 mm. Římsy jsou z betonu C 30/37 XF4 s výztuží z oceli B500B. Římsy mají lícni část z prefabrikátů výšky 0,8 m, šířky 0,12 m. Pohledová část je profilovaná. Prefabrikáty jsou kotveny pomocí ocelových profilů do monolitické části říms. Obruby na mostě jsou kamenné 150/200, obrubníky jsou uloženy do vrstvy z plastbetonu a kotveny trny do monolitické části říms, obrubník je zkosený dle TP 167. Povrch říms bude opatřen ochranným a impregnačním nátěrem.

5.9. Zábradelní svodidlo, svodidla

Do říms je kotveno zábradelní svodidlo pomocí patních desek, úroveň zadržení H2, délka u vtoku 14 m, u výtoku 16 m. Na zábradelní svodidla navazují silniční svodidla, úroveň zadržení N2.

5.10. Přechodové konstrukce, drenáž

Za rámy je provedena drenáž z poloděrovaných PE trubek DN 150 s vyústěním do koryta potoka přes navazující křídla popř. přes rámy. PE trubky jsou uloženy na vrstvu podkladního betonu C20/25, jsou překryty drenážním kamenivem a geotextilií. Pod drenáží je provedena nepropustná jílová vrstva tl. 300 mm nebo nepropustná fólie tak, aby voda stékala k drenáži.

Zásyp přechodové oblasti bude proveden z mezerovitého betonu.

S provedením drenáže je počítáno též za čely mostu.

5.11. Zvláštní zařízení

Zvláštní zařízení na mostě nebude provedeno.

5.12. Koryto potoka

Koryto potoka u vtoku a výtoku bude zpevněno těžkým kamenným záhozem tl. min. 250 mm. Bude provedeno plynulé navázání na stávající stav, ve kterém je koryto potoka v přírodním stavu. Podle hydrotechnického posouzení – př. 1a SO 202 most provede Q_{100} s rezervou odpovídající požadavku ČSN 73 6201. Rám ve směru jízdy na Skořice je navržen jako inundační s vytvořením koryta v rámu z dlažby z lomového kamene do betonového lože. V současnosti nemá inundační most řádný odtok do koryta Skořického potoka. Je proto navržena úprava s vytvořením koryta s ústěním do Skořického potoka. Je nutno provést vykácení křovin a stromů v místech úpravy koryta a nově provést plot sociálního ústavu v délce 20m. Úprava toku vyžaduje trvalý zábor pozemků ve vlastnictví Plzeňského kraje.

6. VEDENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Před započítáním stavebních prací je nutno provést vytyčení všech inženýrských sítí. Dle vyjádření správce telefonu a RWE nejsou v místě stavby podzemní kabely v jejich správě, před započítáním výstavby je nutno vyjádření správců sítí aktualizovat. Vzdušné vedení telefonu je nutno před započítáním stavby přeložit. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat ochranná pásma sítí a práce v ochranném pásmu provádět podle pokynu správců.

Přeložka vzdušného vedení telefonu vpravo ve směru staničení je součástí samostatného objektu SO 401.

7. POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ, JAKOST A KONTROLU STAVEBNÍCH PRACÍ

Provádění, jakost a kontrola stavebních prací musí být v souladu s příslušnými ČSN a s Technickými kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací - vydalo Ministerstvo dopravy ČR, odbor pozemních komunikací. Použité materiály a prvky musí mít patřičné certifikáty a atesty, kvalita povrchů, rovinnost a tolerance rozměrů musí být v souladu s ČSN.

Pevnost betonu v odtrhu povrchu mostovky pod izolací musí být minimálně 1,5 MPa, přičemž žádná z hodnot nesmí být nižší než 1,2 MPa. Povrchová pevnost betonu se prokáže odtrhovými zkouškami. Max. přípustné nerovnosti podkladu izolace pod 2 m latí mohou být 8 mm. Před prováděním izolací předloží zhotovitel příslušné certifikáty použitých materiálů a technické a prováděcí předpisy pro provádění prací. V pracovních podmínkách bude stanovena min. teplota vzduchu a povrchu konstrukce při provádění prací a rozsah prováděných zkoušek. Provádění vozovek, hutnění násypů a podloží musí být v souladu s ČSN 736133. Přechodová oblast bude provedena v souladu s ČSN 736244, kde jsou uvedeny materiály pro zásyp základu opěr, těsnicí vrstvu pod drenáží, zásypy za opěrou a přechodové klíny vč. stupně zhutnění dle jednotlivých materiálů. Tloušťka hutněných vrstev je max. 0,3 m.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

PD je zpracována v souladu s platnými ČSN, TP a zákonnými předpisy.

K 1.1.2007 vstoupil v platnost zákon č. 309/2006 Sb. v květnu 2016 proběhla jeho aktualizace o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podrobné podmínky jednotlivých paragrafů zákona stanovilo Vládní nařízení č. 591/2006 Sb. a 592/2006 Sb., těmito nařízeními jsou určeny minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi dle přílohy nařízení č. 591/2006:

č.1 Další požadavky staveniště

č.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

č.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

č.4 Náležitosti oznámení o zahájení prací

č.5 Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.

Provádění prací musí být v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, dále je nutno dbát na požadavky nařízení vlády č. 361/ 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Vyhlášky stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících. Základní povinností dodavatele stavebních prací je vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je současně povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště, osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Povinností pracovníků při provádění stavebních prací je:

- a) dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny. Neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohrazeného prostoru
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů, odchod jsou pracovníci povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Na bezpečnost je nutno dbát především při zdvihání břemen a při pracích na elektrických strojích a zařízeních. Na jednotlivé práce smějí být nasazováni pouze pracovníci, kteří jsou na ně řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při pracích se stroji a zařízeními musí mít pracovníci oprávnění k jejich obsluze.

Před zahájením stavebních prací je nutno dodavatelem stavby ověřit stav inženýrských sítí,

sítě vytýčit a práce provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Polohu inženýrských sítí je nutno ověřit kopanými sondami. Vytýčení průběhu inženýrských sítí zajišťuje přímý zhotovitel stavebních prací.

Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

V případě že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

V tomto případě, že celková předpokládaná doba prací a činností je delší než 30 pracovních dnů a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště. Stavba musí být označena tabulí s uvedením potřebných údajů.

Před zahájením stavby zadavatel stavby zajistí, aby byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace. Zhotovitel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií. Na staveništi mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Investor bude poučen generálním zhotovitelem o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha. Na staveništi bude na vhodném místě přístupný instruktážní návod pro řešení případných havarijních situací. Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních a bouracích prací, při zdvihání břemen, svařování a řezáním plamenem a při pracích s elektrickými stroji a zařízeními ev. při práci pod vysokým napětím.

9. ZPRACOVÁNÍ PD

Projektová dokumentace je zpracována jako dokumentace pro stavební povolení a zadání stavby s položkovým výkazem výměr a rozpočtem. Projektová dokumentace byla projednána na výrobním výboru dne 14.9.2006. 8/2016 byla provedena aktualizace PD včetně existence sítí, 14.10.2017 byla PD znovu projednána na výrobním výboru. Detaily budou řešeny v realizační dokumentaci.

Plzni 10/2016

Ing. Daniela Škubalová