



Laboro ateliér, s. r. o.
Bj. Krawce 1130, 565 01 Choceň

D-SO202

OBJEDNATEL	Pardubický kraj, Komenského nám. 125, Pardubice 532 11	STUPEŇ DOKUMENTACE PDPS	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PETR GOTTWALD		
VYPRACOVAL	ING. PETR GOTTWALD		
NÁZEV STAVBY Modernizace silnice II/368 Moravská Třebová - průtah km 0,530 00 - 2,246 87		ZAK. ČÍSLO	16061
NÁZEV OBJEKTU SO202 - Propustek		DATUM	ČERVEN 2019
		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA		POŘ. ČÍSLO 1	SOUPRAVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce:	Modernizace silnice II/368 – Moravská Třebová - průtah
Objekt:	SO 202 - Propustek (Moravská Třebová - Sušice)
Místo stavby:	Moravská Třebová
Katastr. území:	Moravská Třebová (698806) Staré Město u Moravské Třebové (754480)
Kraj:	Pardubický
Objednatel	
dokumentace:	Pardubický kraj, Komenského nám. 125 532 11 Pardubice
Správce objektu:	Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 53353 Pardubice
Projektant:	Laboro ateliér s.r.o., Bj. Krawce 1130, 565 01 Chocen Zodpovědný projektant mostů Ing. Petr Gottwald
Stupeň dokum.:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1	Základní údaje o mostu	2
1.2	Účel mostu, změny oproti DSP, podklady	2
1.3	Prostorové uspořádání mostu	2
1.4	Související objekty a inženýrské sítě.....	3
1.5	Vytyčení mostu, přesnost vytyčení a přesnost provádění.....	3
2	ZALOŽENÍ.....	4
2.1	Geologie	4
2.2	Založení.....	4
2.3	Sedání	4
3	SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA.....	4
3.1	Stávající mostní konstrukce	4
3.2	Rámová konstrukce a křídla	5
3.3	Izolace	5
3.4	Římsy, zálivky.....	5
3.5	Silniční záchytný systém	5
3.6	Odvodnění mostu	5
3.7	Protikorozi ochrana	6
3.8	Povrchová úprava betonových ploch.....	6
4	OSTATNÍ	6
4.1	Stálé zařízení	6
4.2	Úpravy pod mostem a kolem říms na mostě	6
4.3	Pozorovací body a sledování mostu	6
4.4	Letopočet.....	6

4.5 Zatěžovací zkouška	7
4.6 Podmínky pro údržbu mostu	7
4.7 Cizí zařízení	7
4.8 Statický výpočet	7
5 POSTUP VÝSTAVBY	7
6 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	7
7 BEZPEČNOST PRÁCE	7
8 PROJEDNÁNÍ	8
9 POŽADAVKY NA DALŠÍ PROJEKČNÍ STUPEŇ	8

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu:	Trvalý silniční propustek, přesypáný uzavřený rám o jednom poli z monolitického železobetonu
Délka přemostění:	2,33 m (kolmo 2,00 m)
Délka (most. objektu):	9,54 m
Délka NK:	3,26 m (kolmo 2,80 m)
Šikmost:	65,85 g (levá)
Volná šířka:	8,50 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,50 m
Šířka:	9,05 m
Stavební výška:	0,904 m
Výška nad terénem:	2,130 m
Plocha:	$3,30 \times 10,14 = 33,46 \text{ m}^2$
Poznámka:	<i>Plocha mostu je určena jako součin délky nosné konstrukce a šířky mostního objektu (délky rámu).</i>
Zatížení:	SKUPINA „1“ pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2 Zatížení mostů dopravou vč. změny Z5

1.2 Účel mostu, změny oproti DSP, podklady

Účelem propustku je převedení silnice II/368 přes občasnou vodoteč.

Oproti DSP nedošlo k žádným změnám.

Podklady

- DÚR, Laboro Atelier, 02/2017
- DSP, Laboro Atelier, 10/2018

1.3 Prostorové uspořádání mostu

V místě propustku je osa sil. II/368 směřově v přímé.

Niveleta převáděné silnice je v oblasti propustku ve vrcholovém zakružovacím oblouku o poloměru 10200 m, v místě mostu klesá 0,3 až 0,4 % směrem ke Starému městu.

Šířkové uspořádání – jedná se o přesýpanou konstrukci, přes propustek přechází komunikace kategorie S 7,5 se souběžným jednopruhovým chodníkem (šířky 1,50 m). Volná šířka (mezi líci zábradlí) je 8,50 m, mezi zvýšenými obrubami je 6,50 m. Celková šířka propustku je 9,05 m (kolmo na osu sil. II/368), délka rámu 9,95 m.

Vozovka na mostě má střeovitý příčný sklon 2,50 %. Chodník má jednostranný příčný sklon 2,0 % vpravo (směrem k vozovce).

1.4 Související objekty a inženýrské sítě

Související objekty:

SO 101 Silnice II/368

Inženýrské sítě:

Demolici stávajícího mostu a novostavbu propustku lze zahájit zcela samostatně. Na levé straně je pod lávkou umístěna chránička s kabelem VO a před mostem vlevo je umístěn sloup VO (bude přeložen v rámci investice města Moravská Třebová). Vlevo cca 0,6 m od mostu je v samonosné chráničce veden plynovod, který je třeba během demolice a výstavby mostu ochránit – chránička bude provizorně podepřena. Vlevo cca 1,0 m od mostu se nachází vodovod vedený pod korytem, který je třeba po dobu výstavby ochránit, případně bude provedena jeho rekonstrukce. Pod mostem, cca 1,1 m vlevo od osy komunikace je vedena kanalizace DN 300, která nesmí být během demolice ani novostavby mostu poškozena. Na konci mostu kříží silnici nadzemní vedení NN.

Budoucí zhotovitel musí požádat správce o stanovení podmínek práce v ochranném pásmu.

1.5 Vytyčení mostu, přesnost vytyčení a přesnost provádění

Souřadnicový systém JTSK,

Výškový systém B. p.v. (Balt po vyrovnání).

Přesnost vytyčení

Řídí se ČSN 73 0420-1 „Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky“

ČSN 73 0420-2 „Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky“

Přesnost provádění

Řídí se ČSN 73 0202 „Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení“ (1995)

ČSN 73 0205 „Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti“

ČSN 73 0210-1 „Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.

Část 1: Přesnost osazení“

ČSN 73 0210-1 „Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.

Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí“

Kromě toho platí „Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací“, kapitola 1 Všeobecně, Příloha č. 9 „Přesnost vytyčování a geometrická přesnost z února 2000.

Geometrická přesnost mostních objektů se řídí čl. 4.5, kde v tabulce 10 jsou uvedeny konstrukční části mostu a k nim odpovídající třída přesnosti. V tabulce 8 jsou pak k jednotlivým třídám přesnosti uvedeny povolené symetrické odchylky. Projektant nepředepisuje zpřísnění těchto hodnot.

1.5.1 Vytyčení propustku

Propustek je polohově určen osou sil. II/368 a korytem stávající občasné vodoteče. V tomto projekčním stupni jsou uvedeny souřadnice liců rámových stojek na koncích rámu a souřadnice konců křídel, ostatní části konstrukce je možné vytyčit z těchto bodů. Vytyčení říms není dodáváno, protože jejich poloha je dána skutečným provedením rámu a křídel.

2 ZALOŽENÍ

2.1 Geologie

V místě mostu se nenachází žádná sonda. Dva nejbližší klasické archívni IG vrty se nacházejí cca 300 od mostu. Sondy ukazují, že pod ornici se nacházejí vrstvy tuhých až pevných jílovitých hlín.

2.2 Založení

V rámci SO 101 se v místě mostu sejme 300 mm ornice.

Založení vlastního rámu i křídel je navrženo plošné na štěrkopískovém podkladním betonu tl. 0,20 m ve vrstvách hlín (zeminy třídy F4 až F5).

Při odkrytí základové spáry je nutná přítomnost geotechnika, který ověří, zda únosnost základové půdy dosahuje nejméně 190 kPa, pokud bude skutečnost jiná, musí být kontaktován projektant, který spolu s geotechnikem navrhne opatření pro zajištění dostatečné únosnosti.

Základové jámy pro základovou desku rámu budou otevřené se sklonem svahů cca 1:1, čerpání vody se předpokládá v malé míře a hlavně za deště (běžná hladina podzemní vody je pod úrovní základové desky).

Základová deska rámu má tloušťku 0,40 m a bude ze železobetonu **C30/37-XF2**. Výztuž desky bude z oceli **B500 B**.

2.3 Sedání

Vzhledem k malé výšce násypu (cca 2 m), jeho ulehlosti, rozměrům a typu konstrukce nejsou navrhována žádná opatření pro omezení sedání.

3 SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA

3.1 Stávající mostní konstrukce

Stávající most je tvořen třemi různými vzájemně nespojenými konstrukcemi. Střední část je tvořena kamennou klenbou o kolmé světlosti 1,90 m, která byla na pravé rozšířena železobetonovou deskou o jednom prostém poli světlosti 2,50 m. Z levé strany byla přistavěna lávka tvořená betonovým prefabrikátem uloženým na kamenné opěry (zídky). Konstrukce značně protékají, klenba má porušené spáry (vypadáva malta) betonové desky mají oprýskaný povrch s odhalenou výztuží. Stavební stav spodní stavby i nosné konstrukce je dle hlavní prohlídky hodnocen jako IV – uspokojivý.

Vzhledem ke stavebnímu stavu, obtížné opravě s nejistým výsledkem a úpravám vedení komunikace bude stávající most zdemolován a nahrazen novým propustkem.

3.2 Rámová konstrukce a křídla

Je navržen uzavřený monolitický železobetonový přesýpaný rám kolmé světlosti 2,00 m, celková délka rámové konstrukce je 9,950 m. Příčel má uprostřed tl. 0,35 m, horní povrch příčle má střešovitý sklon 3,0 % k rámovým stojkám (na rubu stojek má tl. 0,31 m). Rámové stojky mají tloušťku 0,40 m. Poloha pracovních spár uvedená na výkrese č. 5 „Tvar rámu a křídel“ je orientační a může být upravena dle potřeb a zvyklostí zhotovitele.

Na čelech rámu budou provedeny nízké parapetní zídky monoliticky spojené s rámem i křídly.

Křídla jsou rovnoběžná zavěšená, monoliticky spojená s rámem. Tloušťka křídel je 0,55 m, tedy na šířku římsy.

Rám i křídla jsou z betonu C30/37-XF2. Do rámu i parapetních zídek bude osazena výztuž sloužící pro kotvení zavěšených křídel. Křídla není možné odbednit, dokud nenabude beton křídel a parapetních zídek 100 % normové pevnosti. **Výztuž** rámu, křídel i parapetních zídek bude z oceli **B500 B**.

Na rubu rámu se na betonový sokl položí drenáž, která se vyústí přes rámovou stojku do koryta. Za rámem jsou navrženy přechodové oblasti s přechodovým klínem délky 3,0 m ze šterkopísku. Přechodové oblasti se provedou dle výkresu „Podélný řez“ v souladu s ČSN 73 6244.

3.3 Izolace

Izolace celého rámu je celoplošná z natavovaných izolačních modifikovaných pásů natavených na kotevní (u příčle), nebo penetrační (u stojek) nátěr. Izolační souvrství musí splňovat ČSN 73 6242 platnou od března 2010 (dodavatel izolace je povinen předložit o tom potvrzení od státem akreditované zkušebny). Stejným způsobem, tj. s použitím natavovacích pásů, se zaizoluje i rub křídel. Na těchto plochách se však nebude používat kotevní nátěr, ale penetrační nátěr.

Ochrana izolace na příčli je betonem **C25/30** tl. 50 mm. Na rubu rámových stojek je po drenáži ochrana izolace dvěma vrstvami geotextilie gramáže cca 300 g/m², pod drenáží tvoří ochranu izolace jedna vrstva geotextilie.

Vnitřní část rámu a líc křídel ve styku se zeminou bude opatřen 1 x penetračním + 2 x horkým asfaltovým nátěrem. Izolační nátěry budou ochráněny jednou vrstvou geotextilie gramáže cca 300 g/m².

3.4 Římsy, zálivky

Římsy jsou navrženy celobetonové monolitické. Římsy se kotví na nosné konstrukci i na křídlech na vyčnívající betonářskou výztuž.

Vzhledem k malé délce říms se předpokládá jejich rozdělení pouze pracovními spárami (cca uprostřed jejich délky).

Beton říms je C30/37-XF4. Výztuž říms bude z oceli B500 B.

3.5 Silniční záchytný systém

Na římsy se osadí ocelové mostní zábradlí dle TP 258. Předpokládá se osazení zábradlí jako výrobku, veškerá dokumentace zábradlí, včetně posouzení shody je součástí dodávky výrobku.

Požadavky na protikorozi ochranu a nátěry zábradlí uvádí TKP kap. 19 B.

3.6 Odvodnění mostu

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem vozovky, stejně jako vozovka mimo most.

3.7 Protikorozi ochrana

Vzhledem k typu konstrukce se předpokládá provedení 3. stupně základních pasivních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů. Výztuž nosné konstrukce se nepropojuje a nevyvádí na povrch.

3.8 Povrchová úprava betonových ploch

Opěry, nosná konstrukce i římsy musí být provedeny z pohledového betonu, který nebude jinak upravován.

Kategorie povrchové úpravy ploch opěr a nosné konstrukce:

- Všechny nepohledové plochy rámu Aa.
- Všechny pohledové plochy rámu a křídel (bednění z překližek) C1d

Přesný význam jednotlivých kategorií je uveden v čl. 8.8.1 přílohy 10 TKP kapitoly 18.

4 OSTATNÍ

4.1 Stálé zařízení

Dnem 1. 7. 2006 byla obecně povinnost osazování stálého zařízení zrušena – viz Věstník MO č. 8 a MD č. 11.

4.2 Úpravy pod mostem a kolem říms na mostě

Prostor uvnitř propustku (koryto vodoteče) se zpevní v rozsahu dle podélného řezu a půdorysu a to kamenem do betonu v celkové tloušťce 300 mm s vyspárováním hmotou odolnou mrazu. Dlažba se v patě opře do betonových patek 0,5 x 0,8 m.

Za křídly a kolem opěr na vzdálenost 0,70 m od křídel se kužely odláždí stejným způsobem s vyspárováním hmotou odolnou mrazu a chemickým rozmraz prostředkům. Po stranách se opevnění olemuje betonovým obrubníkem šířky 0,10 m..

4.3 Pozorovací body a sledování mostu

Na bočním líci obou rámových stojek (vždy po obou stranách mostu, tedy dva body pro každou stojku) se osadí nivelační značky pro sledování poklesů. Vzhledem k typu konstrukce nepokládáme za nutné sledovat most polohově, ale pouze výškově.

Po vybetonování rámu je třeba značky výškově zaměřit. Další měření se provede po provedení zásypů a těsně před uvedením stavby do provozu. V případě, že se mezi měřeními vyskytnou rozdíly, které budou signalizovat nerovnoměrné poklesy o více než 5 mm, uvědomí zhotovitel projektanta a objednatele. V opačném případě předá zhotovitel protokol o měření objednateli.

Další měření budou probíhat dle uvážení správce mostu, event. při podezření z nerovnoměrného sedání.

4.4 Letopočet

Propustek se opatří jedním letopočtem doby postavení (na jednom z křídel). Letopočet bude proveden vlysem do betonu.

4.5 Zatěžovací zkouška

Projektant nepředpokládá provedení zatěžovací zkoušky. Dle ČSN 73 6209 Poznámky 1 nejde ani o neobvyklou statickou soustavu, ani o mimořádné rozpětí ani o použití zvláštních materiálů, ale o zcela běžnou konstrukci, u které výsledky zatěžovací zkoušky (měření průhybů) nelze nijak využít. Po dokončení objektu rozhodne o event. provedení zat. zkoušky investor na základě zhodnocení kvality provedeného díla.

4.6 Podmínky pro údržbu mostu

Jedná se o přesýpanou bezúdržbovou konstrukci, přístup pro prohlídky je možný po hlavní trase a z koryta vodoteče.

4.7 Cizí zařízení

V levé římse bude uložena chránička pro VO (samostatná investice města).

Osazování žádných dalších cizích zařízení se nepředpokládá (během stavby ani dodatečně).

4.8 Statický výpočet

Projektant mostu provedl:

- Posouzení rozhodujících průřezů rámu.
- Posouzení rozhodujících průřezů křídel.
- Posouzení plošného založení mostu.

5 POSTUP VÝSTAVBY

Po odstranění stávající vozovky v rámci objektu SO 101, se provede demolice stávajícího mostu a výkopy pro vlastní rám (vč. zhodnocení únosnosti základové spáry).

Provede se podkladní beton a spodní příčel rámu.

Na spodní desku se vybetonují rámové stojky po pracovní spáru pod horní příčlí. Následně se vybetonuje horní rámová příčel.

Křídla se budou betonovat až po zhotovení celého rámu.

Zásyp rámu, křídel a hutnění přechodových oblastí je třeba provádět současně z obou stran.

6 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

Je třeba dodržet „Technické a kvalitativní podmínky staveb PK“ a v nich uvedené předpisy a normy.

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Projektant mostu nezodpovídá za bezpečnost pracovníků prováděcí firmy a nepředepisuje jak mají být upraveny jejich vzájemné vztahy.

Existuje však vyhláška ČÚBP č. 363/2005 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, kterou by se měl dodavatel řídit.

8 PROJEDNÁNÍ

Propustek byl průběžně projednáván na výrobních výborech, koncept byl předložen investorovi k vyjádření a připomínky byly vysvětleny, nebo zapracovány.

9 POŽADAVKY NA DALŠÍ PROJEKČNÍ STUPEŇ

Pro propustek (tedy mostní objekt s kolmou světlostí do 2,00 m) bude třeba zpracovat dokumentaci RDS, která bude vycházet z této dokumentace. Bude nutné doplnit názvy a údaje týkající se stanovených výrobků a zpracovat podrobné výkresy na výztuže na základě schémat předložených v této dokumentaci.

Brno, červen 2019

Ing. Petr Gottwald