


		ODP.PROJEKTANT	PROJEKTANT	RAZÍTKO 								
KRAJ:	PLZEŇSKÝ	OBEC: NĚMČOVICE										
OBJEDNATEL:	ČR - Státní pozemkový úřad, KPÚ pro Plzeňský kraj, Pobočka Plzeň											
Polní cesta - část VPC 2.6.1, VPC 2.16 a část VPC 2.5.1 v k.ú. Olešná u Radnic SO 201 Rámový most na VPC 2.16				<table><tr><td>SOUBOR</td><td>1-Olešná_TZ-201_most.doc</td></tr><tr><td>DATUM</td><td>11/2022</td></tr><tr><td>STUPEŇ</td><td>DSP, PDPS</td></tr><tr><td>ZMĚNA Č.</td><td></td></tr></table>	SOUBOR	1-Olešná_TZ-201_most.doc	DATUM	11/2022	STUPEŇ	DSP, PDPS	ZMĚNA Č.	
SOUBOR	1-Olešná_TZ-201_most.doc											
DATUM	11/2022											
STUPEŇ	DSP, PDPS											
ZMĚNA Č.												
TECHNICKÁ ZPRÁVA				PŘÍLOHA / PARÉ 201-1.								

Akce: Polní cesta - část VPC 2.6.1, VPC 2.16 a část VPC 2.5.1 v k.ú. Olešná u Radnic

Stavební objekt: SO 201 - Rámový most na VPC 2.16

Stavebník: ČR - Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj,
Pobočka Plzeň, Nerudova 2672/35, 301 00 Plzeň

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení a pro provádění stavby (DSP/PDPS)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zpracoval:



datum: 11/2022

1.1. Identifikační údaje

- a) Název stavby: Polní cesta - část VPC 2.6.1, VPC 2.16 a část VPC 2.5.1 v k.ú. Olešná u Radnic
- b) Název mostu: SO 201 - Rámový most na VPC 2.16
- c) Evidenční číslo: Evidenční číslo nebylo přiřazeno
- d) Katastrální území: Olešná u Radnic
- e) Převáděná pozemní komunikace: polní cesta VPC 2.16
- f) Bod křížení: odpovídá středu rozpětí mostu na podélné ose komunikace nad korytem Olešenského potoka, staničení bodu křížení je km 0,300 78 trasy polní cesty VPC 2.16
- g) Úprava začíná ve staničení km 0,295 78 a končí ve staničení km 0,305 78 a délka úpravy odpovídá délce mostu
- h) Most kříží Olešenský potok v ř.km 2,160
- i) Úhel křížení s osou potoka je 90°
- j) Volná výška pod mostem (mezi dnem a spodní plochou konstrukce) je 1,79 m, volná výška nad hladinou 100-leté vody je 0,52 m.

1.2. Základní údaje o mostu

- a) Charakteristika mostu: jedná se o železobetonovou rámovou mostní konstrukci s železobetonovými rovnoběžnými křídly
- b) Délka přemostění je 3,00 m
- c) Délka mostu je 10,00 m
- d) Délka nosné konstrukce je 3,50 m
- e) Světlost mostního otvoru odpovídá délce přemostění a je 3,00m
- f) Most je kolmý, úhel křížení je 90°
- g) Volná šířka mostu, která je omezena zábradlím, je 6,20 m, šířka mezi zvýšenými obrubami je 4,00 m
- h) Oboustranné nouzové chodníky mají šířku 1,10 m
- i) Šířka mostu je 6,70 m
- j) Nejvyšší výška mostu nad terénem je 2,48 m (nade dnem koryta potoku)
- k) Stavební výška je proměnná od 0,510 m až 0,530 m
- l) Plocha nosné konstrukce (půdorysná) je 21,00 m²
- m) Normální zatížitelnost konstrukce je 41 t, zatížitelnost výhradní je 41 t, zatížitelnost výjimečná se nestanoví.

1.3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

- a) Návaznost na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky-podklady na jeho řešení.
Most slouží pro převedení nově budované polní cesty VPC 2.16 přes Olešenský potok. Jeho úkolem je převedení jak běžných průtoků, tak velkých vod. Je navržen pro převedení stoleté vody Q_{100} s rezervou 500 mm.
- b) Přemostěvanou překážkou je Olešenský potok, jihovýchodně od obce Olešná.
- c) Územní podmínky: jedná se o novostavbu v extravilánu obce. Podle ověření sítí se v místě stavby nevyskytují žádná podzemní ani nadzemní vedení.

d) Geotechnické podmínky

Z geologických podkladů tvoří základovou půdou břidlice silně zvětralá.

1.4. Technické řešení mostu

- a) Nosnou konstrukci mostu tvoří uzavřený rám z železobetonu. Jedná se o průmyslově vyráběný prefabrikát světlé výšky 2 000 mm a šířky 3 000 mm. Beton prefabrikátu je C 30/37 XF2, XD1, XC4. Tloušťka stěn je 250 mm, tloušťka spodní desky a stropu je 300 mm, skladebná délka je 1000 mm. Celková šířka nosné konstrukce (měřená v ose koryta) je 6,0 m – je použito 6 ks prefabrikovaných rámu. Prefabrikáty jsou uloženy ve spádu odpovídajícímu spádu Olešenského potoka v daném místě, což je 2,5 %. V případě, že jsou použity prefabrikované rámy se zámkovými čely, jsou lícni čela srovnána a začištěna.
- b) Založení, spodní stavba: Most je založen plošně. S ohledem na výsledky geologického průzkumu se předpokládá, že podzákladí tvořené namrzavými horninami je zlepšeno sanací lomovým kamenem v tloušťce 900 mm tak, aby bylo dosaženo modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ minimálně 60 Mpa a poměru $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,4$. Pro zajištění co možno nejrovnoměrnějšího zatížení základové spáry a její ochrany před povětrnostmi po dobu montáže prefabrikátů, je pod konstrukcemi mostu vybetonována železobetonová deska tloušťky 150 mm. Spodní stavbu tvoří kromě spodní desky a stěn rámových prefabrikátů rovněž rovnoběžná křídla. Ta jsou rovněž prefabrikovaná, mají tvar L a jejich výška je 2,60 m. Skladebná šířka je 1,00 m. Na jejich horním povrchu je vybetonována vyrovnávací železobetonová deska šířka 800 mm a tloušťky 100 až 115 mm na křídlech směr Němčovice a tl. 135 až 150 mm na křídlech směr Olešná. Deska je vyztužena svařovanou sítí ϕ 8 mm s oky 100 mm x 100 mm. Délka křídel je 3,00 m na začátku i na konci mostu, to znamená, že pro jejich stavbu je použito celkem 12 ks prefabrikátů. Beton křídel je C 30/37 XF2, XD1, XC4.

c) Vybavení mostu

Koryto Olešenského potoka je před mostem a za mostem ve směru toku zpevněno lomovým kamenem do betonového lože s vyspárováním. Na začátku a konci úpravy je betonový práh 600 mm vysoký. Pod vlastním mostem v šířce nosné konstrukce je pro zpevnění koryta použita dlažba z velkých dlažebních kostek 160 mm x 160 mm x 160 mm položená do cementového potěru EN 13813-CT-C16-F4 (S2) a vyspárovaná cementovým potěrem EN 13813-CT-C16-F4 (S4).

Po obou stranách mostu jsou nouzové chodníky šířky 1100 mm (šířka mezi silniční obrubou a lícem zábradlí). Jejich konstrukci tvoří prefabrikované římsy kotvené do nosné konstrukce závitovými vlepenými kotvami ϕ 20 mm/1m, betonový silniční obrubník 15/25/100, dobetonávka a povrch z asfaltového betonu ACO 11 (50/70) v tloušťce 40 mm. Římsové prefabrikáty jsou uloženy do cementové malty k dosažení dostředného příčného sklonu 2,5%. Viditelné spáry mezi prefabrikáty jsou vyplněny silikonovým tmelem s předtěsněním podle vzorových listů VL4. Ocelové mostní zábradlí se svislou výplní má výšku 1300 mm a jeho sloupky jsou zabetonovány do kapes prefabrikátů říms.

Vozovka na mostě má kryt z asfaltového betonu ACO 11 (50/70) v tloušťce 40 mm, která je položena na podkladní vrstvu asfaltového betonu ACP +16 (50/70) tloušťky 70 mm opatřenou spojovacím postřikem PS-E. Vozovka na mostě má příčný spád 2,5% a podélný spád 0,5% směrem Němčovice. V krytu vozovky jsou nad vnějšími hranami rámu nosné konstrukce vyfrézovány drážky šířky 20 mm napříč mostu a zality modifikovanou asfaltovou zálivkou. Modifikovaná zálivka je provedena rovněž ve styku vozovky se zvýšenými obrubami.

d) Statické a hydrotechnické posouzení

Konstrukce mostu a zatížení dopravou vyvodí napětí v základové spáře o velikosti 0,09 MPa, což je hodnota významně nižší, než je únosnost základové půdy, která je po provedené sanaci 0,2 MPa. Výztuž prefabrikovaného rámu a křídel bude navržena v dalším stupni dokumentace s tím, že výrobci nabízí prefabrikáty pro požadované zatížení. Hydrotechnický posudek vypracoval Ing. Jaroslav Koubek, autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby ze společnosti Agroprojekce Litomyšl s.r.o. Posudek je součástí dokladové části dokumentace (E.1). Z něho vyplývá, že při průchodu vod nad 7,7 m³.s⁻¹, což odpovídá 100-

leté vodě, je na vtoku volná výška mezi vzdutou hladinou a spodní hranou rámu mostu 520 mm.

- e) Cizí zařízení na mostě: nejsou zde umisťována žádná cizí zařízení ani nejsou položeny chráničky pro jejich budoucí uložení
- f) Řešení protikoroze ochrany, ochrana proti bludným proudům: betonové konstrukce jsou izolovány proti zemní vlhkosti. Ocelové zábradlí bude opatřeno žárovým zinkováním s požadovanou životností 30 let.
- g) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů – nejsou požadována žádná měření ani zkoušky, s výjimkou kontrolních zkoušek prokazujících kvalitu použitých materiálů a provedených prací při stavbě
- h) Požadované zatěžovací zkoušky – zatěžovací zkouška mostu není požadována

1.5. Výstavba mostu

- a) Postup a technologie stavby mostu:

- a.1) Příprava území

Před zahájením vlastních prací je nutné, aby si stavebník zajistil:

- potřebná správní rozhodnutí
- povolení vstupu na pozemky s jejich vlastníky

Vlastní stavba nevyžaduje žádné bourací práce. Vyžaduje kácení a odstraňování zeleně, které je součástí SO 102.

Stavební práce jsou zahájeny výkopem obtoku, nasypáním zemních hrázek, kterými je zabráněno průtoku stávající korytem, a převedením vody Olešenského potoku mimo vlastní staveniště objektu.

- a.2) Bourací práce

Nejsou součástí stavby

- a.3) Zemní práce

Vlastní most je zakládán v otevřené stavební jámě se sklony svahů 1:1 a s vjezdem pro stavební techniku. Předpokládá se potřeba čerpání vody z jámy jednak srážkové, z netěsnosti zemních hrázek, ale i v důsledku případného zatopení staveniště přívalovými vodami. Projekt předpokládá zlepšení podzákladí sanací v tloušťce 900 mm. Protože skutečné základové poměry v místě mostu nebyly ověřeny geologickým průzkumem, bude o tloušťce a druhu sanace rozhodnuto po odhalení základové spáry na základě prohlídky za přítomnosti geotechnika, projektanta a zástupce investora a případně po provedení zkoušek.

- a.4) Základy

Pod prefabrikáty nosné konstrukce a křídel je vybetonována železobetonová deska tloušťky 150 mm, která je vyztužena svařovanou sítí $\phi 8$ mm s oky 100 mm x 100 mm.

- a.5) Tubus a čela mostu

Na desku jsou namontovány prefabrikáty tvořící tubus mostu a navazující rovnoběžná křídla.

- a.6) Izolace a ochrana izolace

Nosná konstrukce je na rubu opatřena izolací z těžkých asfaltových pásů tl. 5 mm, natavenou na penetračním nátěrem opatřenou betonovou konstrukcí. Izolace spár mezi prefabrikáty NK je před pokládkou celoplošné izolace posílena natavením izolačních pásů šířky 300 mm. Rub křídel a ty jejich část, které jsou zasypány, jsou izolovány proti zemní vlhkosti jedním penetračním a dvěma asfaltovými nátěry. Spáry mezi prefabrikáty křídel

na jejich rubu a spáry mezi tubusem mostu a křídly jsou izolovány těžkými natavovanými pásy. Na vnějších plochách křídel jsou spáry mezi prefabrikáty zaplněny silikonovým tmelem s předtěsněním podle vzorových listů VL4. Kvalita izolačních materiálů a jejich kompatibilita musí odpovídat ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací. Izolace nosné konstrukce je na svislých plochách rámu ochráněna netkanou geotextilií plošné hmotnosti 500 g/m², na horním povrchu mostovky je ochrana tvořena železobetonovou deskou proměnné tloušťky 115 mm – 135 mm, která je vyztužena svařovanou sítí ϕ 8mm s oky 100 mm x 100 mm. Ta zároveň umožňuje dosažení podélného sklonu mostu 0,5%. Pro spojení s živými vrstvami vozovky je deska opatřena spojovacím postřikem.

a.7) Obsyp objektu

Obsyp objektu je tvořen pěti částmi: první je zásyp základů – ten je vymezen výškově od základové spáry po úroveň těsnicí fólie a v podélné ose vzdáleností 1m od rubu konstrukce mostu a následně rovinou ve sklonu 1 : 1. Druhou částí je ochranný obsyp v šířce 700 mm za rubem izolace rámu. Ten je od úrovně těsnicí vrstvy po spodní úroveň přechodového klínu. Ten tvoří čtvrtou část obsypu objektu. Je vymezen koncem přechodové oblasti a sklonem 5% směrem k objektu. Celá přechodová oblast mostu je vymezena rovinou ve sklonu 1 : 1 vedenou ve vzdálenosti 1 m za rubem konstrukce mostu v úrovni základové spáry. Pátá, poslední část obsypu, je ta mimo přechodovou oblast. Pro ni platí pravidla pro násypové těleso komunikace a je také její součástí. Zásyp základu je ze zeminy vhodné nebo podmíněčně vhodné podle ČSN 73 6133 hutněné na 95% PS. Ochranný obsyp je proveden ze štěrkodrti s propustností větší než $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s a je zhutněn na min. 0,85 ID. Obsyp mostu je z vhodného násypového materiálu v souladu ČSN 73 6133 a je hutněn na 100% PS. Přechodový klínem ze štěrkodrti 0-32 je hutněn na 0,85 ID. Materiály musí svými vlastnostmi a kvalitou uložení a hutnění odpovídat ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací. Obsyp objektu je prováděn po vrstvách tloušťky max. 250 mm rovnoměrně po obou stranách tubusu. V jednom kroku je nasypána vždy celá vrstva – ochranný obsyp, zásyp opěry i příslušná část silničního násypu – není dovoleno některou z částí převýšit oproti ostatním o více než 250 mm. Největší možný rozdíl úrovně zásypu na jedné a druhé straně mostu je jedna vrstva tloušťky 250 mm.

a.8) Odvodnění rubu tubusu mostu

Rub stojek rámu nosné konstrukce je odvodněn drenáží, která je vyvedena ve směru příčného spádu mostu přes prefabrikovaná křídla nad zpevněný povrch koryta. Průchod křídlem a vyústění odvodnění je z trubky HDPE ϕ 150 mm. PVC drenážní trubka za rubem má průměr 150 mm. Je podporována zídka z prostého betonu tloušťky 300 mm. Vlastní drenážní trouba je chráněna drenážním betonem se zaručenou propustností $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s, který vytváří blok příčný rozměrů 300 mm x 300 mm a délky 5500 mm (vzdálenost vnitřních rubů křídel). Voda je do drenáže svedena těsnicí PVC fólií ve štěrkopískovém loži/ochraně 100 mm + 100 mm. Fólie má pevnost min. 20kN na jeden metr šířky a průtažnost min. 20% v obou směrech.

a.9) Zpevnění koryta

Opevnění břehů a dna koryta je prováděno po dokončení nosné konstrukce a křídel. Nejprve jsou provedeny zemní práce a následně jsou vybetonovány příčné prahy v korytě. Dno a stěny koryta jsou vyrovnány podsypem z ŠD 0-22 a pak je prováděna dlažba z lomového kamene do cementového lože. Spáry v dlažbě jsou vyplněny cementovým potěrem. Nad spodní příčí rámu je koryto zpevněno dlažbou z velkých dlažebních kostek. Požadovaná kvalita materiálů je uvedena ve výkresových přílohách.

b) Specifické požadavky na technologii

Přístup ke staveništi a trasa pro dopravu veškerého materiálu a hmot je po staveništi polní cesty VPC 2.6.1 a VPC 2.16. Stavba objektu nemá vlastní zařízení staveniště, to je společné pro objekt a polní cestu.

- c) Související objekty stavby
 - SO 101 Polní cesta VPC 2.6.1
 - SO 102 Polní cesta VPC 2.16
 - SO 103 Polní cesta VPC 2.5.1
- d) Vztah k území, inženýrské sítě, ochranná pásma – podle ověření se v místě stavby objektu nenachází žádné podzemní sítě ani nadzemní sítě (viz. E.3. Průběh stávajících inženýrských sítí). Pro vlastní polní cestu se nestanoví ochranné pásmo podle zákona.

1.6. Přehled výpočtů

a) vytyčení

Vytyčení objektu je provedeno podle přílohy č. 201-3 Půdorys mostu. Vytýčení v globálních souřadnicích JTSK. Výškový systém je B.p.v. **Vytyčovací body jsou v poloze budoucí nivelety vozovky. Při vytýčení založení objektu je nutno uvažovat s odsunem z důvodu příčného sklonu mostu v hodnotě 2,5 %.**

b) prostorové uspořádání a geometrie mostu

Most je v přímé části trasy polní cesty VPC 2.16. Vozovka na mostě klesá 0,5% směrem Němčovice. Příčný sklon vozovky je stejný, jako sklon nosné konstrukce a činí 2,5%. Most je kolmý s rovnoběžnými křídly délky 3m.

c) statické posouzení

K ověření navržené konstrukce byly prověřeny katalogy výrobců železobetonových prefabrikátů vhodných pro danou stavbu. Z technických listů těchto výrobků vyplývá, že na trhu jsou takové, které vyhovují zatížení podle schémat LM1 a LM2 se součiniteli $\alpha_Q=0,8$, $\alpha_Q=0,5$ a $\beta_Q=0,8$ dle ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou.

d) hydrotechnický výpočet - viz část E.1. Hydrologické a hydrotechnické výpočty

1.7. Přístup osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Most převádí polní cestu VPC 2.16. Pohyb osob s omezenou schopností orientace nebo pohybu není mostem po komunikaci snížen nebo omezen. Příčný sklon chodníků je 2,5%, což je hodnota pro mosty povolená. Nástup na chodníky je po skloněných rampách bez schodu. Proti pádu osob z výšky je most vybaven zábradlím výšky 1300 mm se svislou výplní s mezerami menšími než 130 mm.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Před zahájením zemních prací je bezpodmínečně nutné, aby vybraný dodavatel požádal všechny správce podzemních inženýrských sítí o jejich přesné vytýčení. Zemní práce pak v místech křížení eventuálně souběhu s těmito sítěmi je nutno provádět ručně, se zvýšenou opatrností a za odborného dozoru správce!!!

V projektové dokumentaci jsou konkrétní výrobky uvedeny ve vztahu k zákonu č. 134/2016 sb., o veřejných zakázkách jako referenční.