



SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.P.V.

OBJEDNATEL:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje Koterovská 162, 326 00 Plzeň		 Sokolovská 100/94 Praha 8, www.dhv.cz tel. 236 080 555 email: dhvcr@dhv.com		
STUPEŇ PD:	PDPS Projektová dokumentace pro provádění stavby				
NÁZEV STAVBY:	Napojení severního Rokycanska na dálnici D5, I. etapa				
HIP:	ING. JAN RAMBOUSEK	ARCHIV. Č.	CA1663	ZPRACOVATEL ČÁSTI:	
ZODP. PROJEKTANT:	ING. DAVID KŘEMEČEK			ING. DAVID KŘEMEČEK	
VYPRACOVAL:	ING. DAVID KŘEMEČEK			IČ: 74953508, DIČ: CZ7209060067 K PŘEHRADE 30, 360 07 KARLOVY VARY +420 777 255 834, david.kremecek@gmail.com	
ČÁST:	B - STAVEBNÍ ČÁST			FORMÁT:	PARÉ:
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 202 - LÁVKA V km 0,464			MĚŘÍTKO:	
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			DATUM:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
				05/2019	01

Obsah

1 Identifikační údaje.....	3
2 Základní údaje o mostním objektu.....	3
3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění.....	4
3.1 Návaznost na DSPS, účel mostu a požadavky na jeho řešení.....	4
3.2 Účel mostu.....	4
3.3 Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace.....	4
3.4 Územní podmínky.....	4
3.5 Související objekty.....	4
3.6 Geotechnické podmínky.....	5
4 Technické řešení.....	5
4.1 Všeobecné práce.....	5
4.2 Uvolnění staveniště.....	5
4.3 Skrývka ornice.....	5
4.4 Zemní práce.....	5
4.5 Spodní stavba.....	6
4.6 Ložiska.....	6
4.7 Nosná konstrukce.....	6
4.8 Mostní závěry.....	6
4.9 Mostní římsy.....	6
4.10 Konstrukce vozovky.....	7
4.11 Izolace.....	7
4.12 Zábradlí.....	7
4.13 Odvodnění.....	7
4.14 Úpravy pod mostem.....	7
4.15 Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům.....	7
4.16 Požadované podmínky a měření.....	7
4.16.1 Vytyčení mostu.....	7
4.16.2 Vytyčovací odchylky.....	8
4.16.3 Geometrická přesnost.....	8
4.16.4 Přesnost provádění.....	8
4.16.5 Geodetická sledování.....	8
4.17 Požadované zatěžovací zkoušky.....	9
5 Výstavba.....	9
5.1 Technologie výstavby.....	9
5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby.....	9
5.3 Cizí zařízení v prostoru staveniště.....	9
5.4 Rozsah výkonů.....	9
6 Materiály pro stavbu.....	9
6.1 Materiály pro zásypy a obsypy.....	9
6.2 Bednění pro betonáž.....	9
6.3 Betonářská výztuž.....	10
6.4 Beton.....	10
6.5 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek.....	10
6.6 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí.....	10
6.7 Dlažba.....	10
7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	10
8 Provedené výpočty.....	11
9 Závěr.....	11

1 Identifikační údaje

Stavba:	Napojení severního Rokycanska na dálnici D5, I. etapa
Objekt:	SO 202 - Lávka v km 0,464
Obec:	553611 Litohlavy
Katastrální území:	685364 Litohlavy
Okres:	CZ0326 Rokycany
Kraj:	CZ032 Plzeňský
Druh stavby:	Novostavba
Účel dokumentace:	PDPS
Objednatel:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje Koterovská 162, 326 00 Plzeň IČ: 720 53 119 IČ: CZ 72053119
Stavebník:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje Koterovská 162, 326 00 Plzeň IČ: 720 53 119 IČ: CZ 72053119
Uvažovaný správce mostu:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje Koterovská 162, 326 00 Plzeň IČ: 720 53 119 IČ: CZ 72053119
Generální projektant:	HaskoningDHV Czech Republic, spol. s r.o. Sokolovská 100/94, 186 00 Praha 8 IČ: 45797170 DIČ: CZ45797170
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Rambousek
Projektant objektu:	Ing. David Křemeček ČKAIT 0301180 K Přehradě 30, 360 07 Karlovy Vary IČ: 74953508 DIČ: CZ7209060067
Převáděná komunikace:	SO 123 - Stezka pro pěší a cyklisty v k.ú. Litohlavy
Přemost'ovaná překážka:	SO 101 - Hlavní trasa, silnice II/232, v kategorii S 9,5/70
Bod křížení:	x = 808 090.725, y = 1 070 982.064 úhel křížení: cca 90°

2 Základní údaje o mostním objektu

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, kap. 4:

kap. 4.1	most na pozemní komunikaci - stezce pro pěší a cyklisty
kap. 4.2	přes silnici II. třídy
kap. 4.3	o jednom otvoru, poli
kap. 4.4	s mostovkou v jedné úrovni
kap. 4.5	s horní mostovkou
kap. 4.6	přímo pojižděný
kap. 4.7	nepohyblivý
kap. 4.8	trvalý
kap. 4.9	-
kap. 4.10	v přímé
kap. 4.11	kolmý

- kap. 4.12 betonový
- kap. 4.13 s ohybově tuhou deskovou konstrukcí
- kap. 4.14 rámový nosník
- kap. 4.15 s neomezenou volnou výškou
- kap. 4.16 otevřeně uspořádaný

Délka přemostění	21.0 m
Délka mostu	36,8 m (vč. křídel)
Rozpětí jednotlivých polí	22,4 m
Délka nosné konstrukce	23,8 m
Šířka mostu	3,9 m
Plocha nosné konstrukce	3,9 x 23,8 = 92,8 m ²
Šikmost mostu	kolmý
Volná šířka mostu	3,0 m (průjezdny profil na převáděné komunikaci)
Šířka průchozího prostoru	3,0 m
Stavební výška	0,6 - 1,2 m
Výška mostu nad terénem	cca 6,5 m
Zatížení / zatížitelnost mostu	dle ČSN EN 1991-2 - zatížení chodci 5 kN/m ² s případným pojezdem bez pojezdu LNV do hmotnosti max. 2,5 t
Důležitá upozornění	—

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost na DSPS, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Koncepce mostního objektu vychází ze schválené DSP. Oproti DSP nebyly učiněny žádné změny.

3.2 Účel mostu

Účelem mostu je převedení nově navrhované trasy stezky pro pěší a cyklisty (SO 123) s volnou šířkou 3 m přes komunikaci II/232 v kategorii S 9,5/70.

3.3 Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace

Přemostovaná překážka tvoří přeložka silnice II/232 (SO 101) v šířkovém uspořádání S 9,5/70. Tato komunikace je v místě mostu vedena v zářezu hloubky cca 6,5 m. Směrově je komunikace pod mostem vedena v přechodnici s parametry $A = 400 \text{ m}^2$ a $L = 160 \text{ m}$ (s oblouku o $R = 1000 \text{ m}$). Výškově komunikace stoupá ve směru staničení - niveleta vedena ve výškovém oblouku s hranou polygonu ve stoupání 3%, $R = 10\,000 \text{ m}$ a $T = 275 \text{ m}$.

Převáděnou komunikací je stezka pro pěší a cyklisty (SO 123) s volnou šířkou 3 m. Na mostě je tato komunikace vedena v přímé. Příčný sklony vozovky na mostě je navržen jednostranný v hodnotě 3,0 %. Niveleta trasy v prostoru mostu je vedena v podélném klesání v průměrné hodnotě 1,6% ve směru staničení (výškový oblouk s polygonem +1% a -5,2%, $R = 1000 \text{ m}$ a $T = 31 \text{ m}$).

3.4 Územní podmínky

Staveniště (stavba) mostu se bude nacházet v Plzeňském kraji, v Rokycany, v k.ú. Litohlavy, v extravilánu, v místě křížení nově navrhované trasy II/232 se stezkou pro pěší a cyklisty. V prostoru mostu se nacházejí zemědělské pozemky.

Převáděná komunikace je v prostoru mostu vedena po terénu s následným přechodem do násypu výšky cca 5 m nad okolním terénem. Bezprostřední okolí mostu je mírně zvlněné.

3.5 Související objekty

- SO 001 - Přípravné práce
- SO 101 - Hlavní trasa
- SO 122 - Stezka pro pěší a cyklisty v k.ú. Rokycany
- SO 123 - Stezka pro pěší a cyklisty v k.ú. Litohlavy
- SO 801 - Vegetační úpravy
- SO 901 - Plochy zařízení staveniště a skládek
- SO 902 - Rekultivace ploch zařízení staveniště a skládek

3.6 Geotechnické podmínky

Geotechnické poměry v prostoru mostu byly popsány v podrobném IG průzkumu zpracovaném firmou GLOBAL - GEO, s.r.o. provedeném v 05/2018.

Pro ověření základových poměrů objektu byl proveden jádrový vrt J101 a dynamická penetrace DP102.

Kvartérní pokryv:

- x je zastoupený prakticky jen humózní vrstvou,
- x oživený půdní horizont, charakteru jílovité hlíny F5 O, s dnem na povrchu, je vyvinutý v tl. 0,20 - 0,30 m,

Předkvartérní podklad:

- x budují terciérní sedimenty fluvialní až fluvio-lakustrinní geneze, charakteru soudržných, slabě soudržných a nesoudržných zemin, proměnlivé mocnosti od 5,90 m (DP102) do více než 12 m (vrt AJ-13),
- x svrchní a střední partie terciérního souvrství tvoří písčité jíly F4 CS a jílovité písky S5 SC, ve spodních a bazálních partiích převažují stejnozrné písky s příměsí jemnozrné zeminy s minimem drobných štěrků a středně až hrubozrné písky se štěrky vel. 2 - 3 cm (20 - 40%) S3 S-F, které se navzájem střídají ve vrstvách o mocnosti 0,50 - 0,90 m,
- x koncovou částí vrtu J101 byl dále zastížen písčité štěrky G3 G-F, s valouny vel. do 5 cm,
- x písčité jíly a jílovité písky mají pozvolné a neostře hranice, naproti tomu dobře odlišitelné je rozhraní písků S3 S-F,
- x na základě průběhu penetračního záznamu sondy DP102 je její závěrečný hloubkový interval 5,90 - 6,50 m p. t. pro další neprostupnost interpretovaný jako silně až mírně zvětřalá břidlice ordovického stáří, kterou zastihnul i nedaleký vrt J1 předběžné etapy GTP,
- x podle dosavadních poznatků ordovické břidlice vytvářejí pod terciérními sedimenty elevaci, protaženou ve směru od V k Z, se stropem zaklesávajícím směrem k S a Z,

Hydrogeologická charakteristika:

- x podzemní voda, s ohledem na morfologii území a vlastnosti zemin a hornin (nepropustné až málo propustné), nebyla průzkumnými vrtů v trase budoucího zářezu zjištěna,
- x pouze vrtem AJ-13 z předběžného GP je dokumentovaná podzemní voda v prostředí terciérních písků, s volnou ustálenou hladinou 10,10 m p. t., na kótě 380,80 m n. m., tj. minimálně 2 m pod niveletou zářezu,
- x vodní režim je možné hodnotit jako příznivý (difúzní), neboť je splněno příslušné kritérium přílohy D ČSN 73 6114,

Hodnocení základových poměrů: jednoduché,

- x základová půda se podstatně nemění, podzemní voda se nebude nepříznivě uplatňovat při zakládání lávky,

Veškeré podrobnosti viz **Příloha č. B.4** citovaného GP (**Geotechnický pasport objektu - SO 202 lávka CS přes silnici II/232 v km 0,464**).

Na základě provedeného GP a typu mostního objektu je založení mostu navrženo jako hlubinné na vrtaných pilotách.

4 Technické řešení

4.1 Všeobecné práce

Před začátkem výstavby objektu je nutné zpracovat realizační dokumentaci (RDS), provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby a vytyčit případné stávající IS.

4.2 Uvolnění staveniště

Před začátkem provádění mostního objektu bude provedena příprava území včetně případného kácení stromů a křovin. Tyto práce jsou součástí objektu SO 001.

4.3 Skrývka ornice

Bude provedena před zahájením výstavby mostu. Skrývka ornice není součástí výstavby mostního objektu.

Viz SO 001 Přípravné práce.

4.4 Zemní práce

Stavební jámy budou prováděny na obou podpěrách jako svahované v maximálním sklonu 1:1.

Výkopové práce budou zřejmě probíhat v soudržných zeminách (jílovité písky, hlíny). Čerpání spodní vody se s ohledem na závěry GP nepředpokládá.

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy dle ČSN 73 6244 jako přechody se zesíleným přechodovým klínem.

Zásyp za opěrami se provede „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133, čl. 5.4 (min. úhel vnitřní tření 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,85$ až

0,9, resp. D=100 % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Přechodový klín a ochranný zásyp na rubu opěry se provede dle ČSN 73 6133, čl. 5.6 - např. ze štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285 s hutněním na $Id=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Vnější obsyp opěr a křídel se provede „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.1 (min. úhel vnitřní tření 30° , max objemová hmotnost 20 kN/m^3) s hutněním na $Id=0,75$ až 0,8, resp. D=95 % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pro provádění výkopových prací platí TKP SPK, kap.4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

4.5 Spodní stavba

Založení

Založení mostních podpěr je navrženo jako hlubinné na velkopřůměrových vrtaných pilotách.

Piloty na podpěrách budou prováděny z úrovně upraveného terénu (s hluchým vrtáním). Předpokládá se přebetonování pilot o min. 0,5 m. Přebetonování bude následně ručně odbouráno na úroveň maximálně 25 mm nad horní plochu podkladních betonů. Zbytek hluchých vrtů bude z bezpečnostních důvodů vyplněn pískem. Piloty budou prováděny pod ochranou výpažnice v celé své délce. Na podpěrách budou před prováděním pilot provedeny šablony pro vrtání pilot. Předpokládá se, že piloty budou ukončeny ve vrstvách R4 na délku min. 2 m ($R4 =$ mírně zvětřalá břidlice vrtatelnosti III).

Krytí výztuže pilot bude zajištěno osazením betonových koleček na armokoše pilot. Rozměry betonových koleček budou navrženy v TP (Technologickém postupu) zhotovitele pilot pro krytí od vnitřního povrchu výpažnice.

Počty, průměry a délky navržených pilot:

Podpěra	ks	Ø (mm)	délka (m)
1	6	600	6
2	6	600	6

Geometrické uspořádání pilot viz grafické přílohy.

Zkoušky pilot:

Integrita všech systémových pilot bude zkoušena PIT zkouškou. Navíc budou pod každým základem vždy dvě piloty vystrojeny trubkami (4 ks /pilotu) pro zkoušku metodou CHA. Určení pilot vystrojených trubkami je v kompetenci TDI.

Pro ověření únosnosti navrhovaných pilot bude v rámci stavby mostu provedena také jedna nesystémová pilota DN 600, délky 6 m. Únosnost této piloty bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou.

Krajní podpěry 1 a 4

Obě krajní opěry jsou navrženy jako monolitické železobetonové, stěnové, rámové stojky, s mírně šikmými křídly.

Dispozice opěr a úpravy pracovních a dilatačních spár viz grafické přílohy.

4.6 Ložiska

S ohledem na typ mostního objektu nejsou ložiska navrhována. NK je do spodní stavby monoliticky vetknuta.

4.7 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako jednopolová, rámová, s náběhy konstrukční výšky v krajních na délku cca 1/4 světlosti, železobetonová monolitická, kolmá. Světlost rámové příčle 21 m. Příčný řez je navržen jako jednorámový s konzolami příčného řezu.

V PD je předpokládáno, že nosná konstrukce bude budována v jedné etapě na pevné skruži.

Dispozice nosné konstrukce viz grafické přílohy.

4.8 Mostní závěry

S ohledem na typ mostního objektu nejsou mostní závěry navrhovány.

V místě napojení NK na vozovku na předmostích bude ve vozovce a pod obrubníky říms provedena dilatační spára profilu 50 x 40 těsněná AMZ s prosypem. Dilatační spára bude provedena vložním (nalepením) EPS na rub NK a křídel na předmostích před prováděním vrstev vozovky na obou předmostích.

4.9 Mostní římsy

Římsy jsou navrženy jako monolitické železobetonové, integrované do nosné konstrukce. Horní povrch bude opatřen příčnou striáží.

Dispozice říms viz grafické přílohy.

4.10 Konstrukce vozovky

Vozovka na mostě je navržena jako stříkaná / stěrková pochozí / pojížděná izolace v tl. cca 5 mm.

4.11 Izolace

Izolace mostovky je navržena jako stříkaná / stěrková pochozí / pojížděná s uvažovanou tloušťkou cca 5 mm.

Izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz www.rsd.cz). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn brokováním a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP PK, kap. 18.

Veškeré zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve skladbě 1 x ALP + 2 x ALN (celkem min. 300 g/m²).

Izolace objektu bude provedena v následujícím rozsahu:

Mostovka - v celém rozsahu. Izolace bude vytažena min. 10 cm na obrubníkovou část římsy a zároveň zatažena min. 25 cm na rub NK.

Zasypané plochy spodní stavby - veškeré zasypané části objektu budou před zasypáním opatřeny ochranným nátěrem 1 x ALP + 2 x ALN (celkem min. 300 g/m²).

4.12 Zábradlí

Na římse je navrženo ocelové dodatečně kotvené mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,3 m. Dispozice zábradlí sleduje vnější okraje objektu. Zábradlí bude dodatečně kotvené vlepuvanými kotvami 4 x M12/160 do vývrtu DN 16 /180.

Jednotlivé prvky zábradlí budou provedeny z oceli S235JRG2. Dispozice zábradlí viz grafické přílohy.

4.13 Odvodnění

Odvodnění povrchu mostu bude realizováno pomocí navrženého příčného a podélné sklonu na předmostí opěry 2, zde se předpokládá odtok vody po svazích zemního tělesa.

Odvodnění rubu spodní stavby bude provedeno pomocí rubových drenáží z perforovaných PE trubek SN8 DN 150 mm, obetonovaných drenážním betonem a vyvedených před líce objektu skrz křídla na svahy zemního tělesa.

Těsnicí vrstva za rubem opěr bude provedena jako těsnicí vrstva z geomembrány dle ČSN 73 6133, čl. 5.2 (min. pevnost 20 kN, tažnost min. 20 % v obou směrech), která se vyspádává ve sklonu min. 3 % směrem k rubu opěry.

4.14 Úpravy pod mostem

Podél a za křídly je navrženo zpevnění z kamenné dlažby do betonu v celkové tl. 40 cm. Obdobným způsobem bude zpevněn i svah před lícem opěr pod mostem s přesahem min. 50 cm přes okraje mostu. Zpevnění dlažbou pod mostem bude ukončeno monolitickým betonovým opěrným prahem.

4.15 Řešení protikorozi ochrany a ochrana proti bludným proudům

Protikorozi ochrana ocelových součástí mostu bude provedena v souladu s požadavky TKP PK, kap. 19. Pro účely PD je most zařazen do 3. stupně ochranných opatření dle TP 124. Navržená opatření na ochranu proti bludným proudům spočívají v primární a sekundární ochraně a příslušných konstrukčních opatřeních.

Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl- z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-I-1 pro výrobu předpjatého betonu, kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí), vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP PK, kap. 18. Beton v kontaktu se zeminou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé, připouští se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10.

Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v elektroizolačním oddělení nosné konstrukce od okolního prostředí, tj. uložení ložisek na vrstvu izolační polymalty, použití izolačních dilatačních dílů u svodidel a zábradlí.

Pro 3. stupeň ochranných opatření se nenavrhuje elektricky vodivé propojení betonářské výztuže ani měřicí vývody.

4.16 Požadované podmínky a měření

4.16.1 Vytyčení mostu

Vytyčení mostu bude provedeno v souřadnicích systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Pro vytyčení a sledování během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostu. S ohledem na dispozici mostu bude mikrosíť tvořena min. 3 body.

4.16.2 Vytyčovací odchylky

Vytyčovací odchylky se stanovují na základě norem:

ČSN 73 0401 Názvosloví v geodézii a kartografii

ČSN 73 0405 Měření posunů stavebních objektů

ČSN 73 0415 Geodetické body

ČSN 73 0420-1 a 2 Přesnost vytyčování staveb, Část 1: Základní ustanovení, Část 2: Vytyčovací odchylky

ČSN ISO 4463-1,2 a 3 (73 0411) Měřicí metody ve výstavbě - vytyčování a měření, Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přejímací podmínky, Část 2: Měřické značky, Část 3: Kontrolní seznam geodetických a měřických služeb

Kritéria přesnosti vytyčení podrobných bodů mostu jsou dána v ČSN 73 0402-2, tab. 27.

4.16.3 Geometrická přesnost

Přesnost geometrických parametrů se vyjadřuje mezními odchylkami od nominální (projektované) hodnoty parametru podle ČSN 73 0202.

Na mostech PK se kontrolují zejména (viz čl. 12.1 ČSN 73 0212-4):

a) poloha charakteristických bodů osy mostu,

b) tolerované geometrické parametry, uvedené v projektové dokumentaci pro zemní práce, spodní stavbu, nosnou konstrukci a svršek mostu.

4.16.4 Přesnost provádění

Třídy přesnosti

Konstrukční část mostu	Třída přesnosti
Zemní práce	není předepsána
Základy, kromě pilot a podzemních stěn	třída přesnosti 12
Části základů, na které navazují podpěry (např. kapsy pro prefabrikované pilíře, hlavní nosná výztuž pilířů kotvená do základů apod.) Opěry mimo úložných prahů, piloty, podzemní stěny, monolitické opěrné zdi, konstrukce pro odvod srážkové vody	třída přesnosti 11
Pilíře, nosné železobetonové konstrukce, vyjma prefabrikovaných, úložné prahy, protihlukové stěny, svodidla, podchody, propustky, vodohospodářské objekty	třída přesnosti 10
Svršek mostu, nosné prefabrikované konstrukce, předpjaté konstrukce, předpjaté podpěry, bloky pod ložiska, prefabrikované piloty	třída přesnosti 9

4.16.5 Geodetická sledování

Požadovaná přesnost geodetického měření výšek je ± 1 mm.

Časové uzly měření:

1. po vybetonování spodní stavby – „nulté měření“
2. po vybetonování nosné konstrukce
3. po odskržení nosné konstrukce
4. po dosypání záspy za opěrami
5. dále pravidelně po dvou měsících až do uvedení mostu do provozu
6. 6 měsíců po uvedení mostu do provozu a dále cyklicky v rámci pravidelných prohlídek – bude určeno investorem spolu se správcem objektu.

Umístění nivelačních značek:

Krajní podpěry: Vždy 2 ks na opěru - v čelní ploše, $2 \times 2 = 4$ ks

NK / římsy: Ve středu pole, boční líce říms a spodní líc NK, $1 \times 3 = 3$ ks

Nivelační značky budou provedeny dle VL4 509.01.

Bude sledováno:

- Sedání spodní stavby

Vyhodnocována bude časová křivka sedání mostu a relativní poklesy jednotlivých podpěr. Požadovaná přesnost měření je $\pm 1 \text{ mm}$.

Měření budou prováděna v časových uzlech: **1, 2, 3, 4, 5, 6**.

- Průhyb nosné konstrukce

Vyhodnocována bude časová křivka průhybu středu mostního pole. Požadovaná přesnost měření je $\pm 1 \text{ mm}$.

Měření budou prováděna v časových uzlech: **2, 3, 4, 5, 6**.

- Povrch mostovky

Mostovka bude v rámci stavby zaměřena a vyhodnocena v rozdílovém DMT (digitální model terénu 3D). Měření budou prováděna po vybetonování mostovky. Měření budou předána objednateli.

4.17 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na ty NK a její dispozici není požadováno provedení statická zatěžovací zkouška.

5 Výstavba

5.1 Technologie výstavby

Výstavba mostu bude probíhat běžným způsobem v následující posloupnosti:

- příprava území - součást objektu SO 001
- příprava terénu pro vrtání pilot na podpěrách
- šablony pro piloty, provádění pilot
- výkopové práce na podpěrách
- výstavba základů podpěr
- výstavba dřáků podpěr
- výstavba NK v jedné etapě na pevné skruži
- výstavba přechodových oblastí
- osazení mostního zábradlí
- dokončovací práce, úprava terénu, odláždění, zpevnění pod mostem, ohumusování se založením trávníku, atd.

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

Výstavba mostu vyžaduje běžné technologie mostního stavitelství.

5.3 Cizí zařízení v prostoru staveniště

Žádné inženýrské sítě v blízkosti stavby mostu (a případně jejichž ochranná pásma by byla dotčena) nebyly zjištěny.

Stavba mostu se nenachází v žádném vyhlášeném záplavovém území.

V dosahu stavby mostu nejsou žádná chráněná území, kulturní památky, památkové rezervace ani památkové zóny.

5.4 Rozsah výkonů

Pro zhotovitele jsou určeny veškeré výše uvedené výkony související s výstavbou mostu.

6 Materiály pro stavbu

6.1 Materiály pro zásypy a obsypy

Obsyp mostních opěr na rubu i líci bude provedeny materiálem nakupovaným, který bude odpovídat zemině "vhodné" dle ČSN 73 6133.

6.2 Bednění pro betonáž

Pro bednění pohledových ploch betonových prvků projekt nepředepisuje žádné specifické požadavky. Je možno použít bednění dle uvážení zhotovitele.

Požaduje se ale dosažení následující kvality povrchu betonových konstrukcí dle TKP SPK kap. 18.

Prvek	Kategorie	Poznámka
Základy	Aa	-
Spodní stavba	Bd nebo C1d	
Nosná konstrukce	Bd nebo C1d	-
Nosná konstrukce - horní povrch	E	nebedněná plocha - dř. hladítko
Římsy - plochy v bednění	Bd nebo C1d	-

Římsy - horní povrch	E	nebedněná plocha - dř. hladítko + př. striáž
----------------------	---	--

6.3 Betonářská výztuž

Výztuž betonových částí objektu je navržena z betonářské oceli třídy **B500B (10 505 (R))**.

Minimální krytí betonářské výztuže betonem bude na všech plochách 40 mm. Jmenovité krytí výztuže bude ve všech případech o 10 mm větší, tzn. 50 mm.

6.4 Beton

Podkladní betony, šablony pro piloty	C12/15-X0
Piloty	C25/30-XA2
Základové bloky	C25/30-XA2, XF3
Dřívky podpěr	C35/45-XF4, XD3
Nosná konstrukce	C35/45-XF4, XD3
Římsy	C35/45-XF4, XD3
Bloky pod drenáž	C12/15-X0
Prefabrikované obrubníky	C30/37-XF4, XD3
Lože dlažby, prahy	C25/30n-XF3

6.5 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek a těsnících zálivek jsou stanoveny v ČSN 73 6242 „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací“.

6.6 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava všech ocelových konstrukcí je navržena dle ČSN ISO 12944-2 a TKP 19B.P5 s požadavky dle následující tabulky:

Přehled požadavků na systém PKO:

Prvek - část	Stupeň korozní agresivity	Životnost konstrukce / ochr. povlaku	Typ ochr. povlaku	Poznámka
Zábradlí	C4 + K8	30 let (VV)	IIIA, IIIB	Kombinovaný – metalizace + nátěr
Spojovací materiál	požadavky dle TKP SPK kap. 19.A, tabulka 15			

V technologickém předpisu (TePř) protikorozi ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19B, příloha 19B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozi ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7.

6.7 Dlažba

Pro navrhovanou dlažbu bude použita kamenná dlažba tl. 200 mm do betonového lože tl. 200 mm. Bude použit lomový kámen tl. cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860). V oblasti přechodů říms bude dlažba podél vozovky lemována betonovými silničními obrubníky (150/300 mm) do prostředí XF4, na zbytku obvodu betonovými obrubníky (100/250 mm) do prostředí XF4. Spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC25 XF4.

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební

předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení 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.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR:

- Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011)
- Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání)

Veškeré práce spojené se stavbou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací.

8 Provedené výpočty

Navržená konstrukce objektu byla ověřena statickým výpočtem. V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze základů, spodní stavby a nosné konstrukce. Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů. Bylo uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2 - zatížení chodci 5 kN/m² s případným pojezdem LNV do hmotnosti max. 2,5 t

Veškeré výpočty jsou v souladu s příslušnými TKP archivovány u projektanta objektu.

9 Závěr

Stavba je projektována, bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP). Tímto jsou definovány a zajištěny požadované užité vlastnosti stavby.

Před zahájením stavebních prací bude vypracována realizační dokumentace stavby, vycházející ze schválené dokumentace pro stavební povolení.

Ing. David Křemeček

V Karlových Varech, 05/2019

Přílohy: -