




D 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat 1. část		PDPS
OBJEDNATEL: Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava		
PROJEKTANT: SPOLEČNOST "SHP + SHB - Velké Meziříčí" HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Zbyněk Lazar		VEDOUcí SPOLEČNÍK SPOLEČNOSTI::  Stráský, Hustý a partneři, s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. PAVEL SLIWKA	 Stráský, Hustý a partneři, s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PAVEL SLIWKA		
VYPRACOVAL	KOLEKTIV SHP		
KONTROLOVAL	ING. PAVEL SVOBODA		
KRAJ:	VYSOČINA		
INVESTOR (OBJEDNATEL):	KRAJ VYSOČINA	DATUM	08/2025
NÁZEV OBJEKTU: SO 201 - Most přes Oslavu a silnici II/392		FORMÁT	1xA4
		MĚŘÍTKO	–
		ÚČEL	PDPS
		Č. ZAKÁZKY	20087DZS
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA		ARCHIVNÍ Č.	
		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU D.201.01

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
1.1	Stavba a číslo objektu	4
1.2	Název mostu	4
1.3	Evidenční číslo mostu:	4
1.4	Katastrální území, obec, kraj	4
1.5	Stavebník	4
1.6	Správce	4
1.7	Zhotovitel dokumentace	4
1.8	Projektant objektu	4
1.9	Pozemní komunikace	4
1.10	Bod křížení	5
1.11	Staničení přemost'ované překážky	5
1.12	Úhel křížení	5
1.13	Výška mostu	5
1.14	Stupeň dokumentace	5
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	6
2.1	Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200	6
2.2	Délka přemostění:	6
2.3	Délka mostu:	6
2.4	Délka nosné konstrukce:	6
2.5	Rozpětí jednotlivých polí:	6
2.6	Šikmost mostu:	6
2.7	Volná šířka:	6
2.8	Šířka průchozího prostoru revizního chodníku	6
2.9	Šířka mostu:	6
2.10	Výška mostu nad terénem:	6
2.11	Stavební výška:	6
2.12	Plocha mostu:	6
2.13	Plocha nosné konstrukce mostu:	7
2.14	Zatížení mostu:	7
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	7
3.1	Návaznost projektu mostního objektu na DSP	7
3.1.1	Účel mostu	7
3.2	Podklady	7
3.3	Charakter překážky a převáděné komunikace	7
3.3.1	Údaje o převáděné komunikaci	7
3.3.2	Údaje o křižující překážkách	8
3.4	Územní podmínky	8
3.5	Geotechnické podmínky	8
3.5.1	Průzkumné práce	8
3.5.2	Geologická charakteristika	8
3.5.3	Hydrogeologická charakteristika	8
3.5.4	Doporučení pro založení objektu	8
3.5.5	Korozní průzkum	9



3.5.6	Vybavení objektu stálým zařízením.....	9
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	10
4.1	Charakteristika mostu	10
4.1.1	Zemní práce	10
4.1.2	Založení mostu.....	10
4.1.3	Základy	10
4.1.4	Spodní stavba mostu	11
4.1.5	Nosná konstrukce.....	13
4.1.6	Ložiska.....	14
4.1.7	Mostní závěry	15
4.2	Vybavení mostu.....	15
4.2.1	Vozovka a izolace	15
4.2.2	Římsy	16
4.2.3	Izolace.....	16
4.2.4	Svodidla, zábradlí, protihlukové stěny, stožáry veřejného osvětlení	17
4.2.5	Odvodnění.....	18
4.2.6	Revizní přístupy	18
4.2.7	Letopočet a označení mostu.....	18
4.2.8	Úpravy pod mostem.....	18
4.2.9	Ochrana zasypaných ploch betonu	19
4.3	Materiály.....	19
4.3.1	Beton.....	19
4.3.2	Betonářská výztuž.....	19
4.3.3	Předpínací výztuž.....	19
4.3.4	Konstrukční ocel.....	19
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení.....	19
4.5	Cizí zařízení na mostě.....	20
4.6	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	20
4.7	Požadované podmínky a měření sedání průhybu (měření a monitoring)	20
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	21
4.9	Požadované doplňující průzkumy.....	21
5	VÝSTAVBA MOSTU	21
5.1	postup a technologie výstavby	21
5.1.1	Technologie výstavby	21
5.1.2	Postup výstavby	23
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby	23
5.2.1	Skladovací plochy.....	23
5.2.2	Montážní a pomocné konstrukce	23
5.2.3	Zpevněné plochy, příjezd na staveniště	23
5.3	Související objekty stavby	23
5.4	Vztah k území	24
5.4.1	Inženýrské sítě	24
5.4.2	Ochranná pásma.....	24





5.4.3	Omezení provozu.....	24
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A VYTÝČENÍ OBJEKTU	24
6.1	vytyčovací údaje	24
6.1.1	Přesnost vytyčení	24
6.1.2	Přesnost provádění.....	25
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	27
8	ZÁVĚR.....	27





1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 STAVBA A ČÍSLO OBJEKTU

Název stavby: II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat
Číslo objektu: 201

1.2 NÁZEV MOSTU

Název mostu: Most přes Oslavu a silnici II/392

1.3 EVIDENČNÍ ČÍSLO MOSTU:

Není uvedeno

1.4 KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ, OBEC, KRAJ

Katastrální území: Velké Meziříčí
Obec: Velké Meziříčí
Kraj: Vysočina

1.5 STAVEBNÍK

Název: Kraj Vysočina
Adresa sídla: Žižkova 1882/57
586 01 Jihlava

1.6 SPRÁVCE

Název: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny
Adresa sídla: Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava

1.7 ZHOTOVITEL DOKUMENTACE

Společnost „SHP + SHB – Velké Meziříčí“

1.8 PROJEKTANT OBJEKTU

Název a adresa projektanta: Stráský, Hustý a partneři s. r. o.
Bohunická 50, 619 00 Brno
IČO 18827527
tel./fax: +420 547 101 811 / +420 547 101 881
shp@shp.eu

1.9 POZEMNÍ KOMUNIKACE

Označení komunikace: Silnice II/360



1.10 BOD KŘÍŽENÍ

Řeka Oslava

Y = 638 187,742 X = 1 139 727,655

Silnice II/392

Y = 638 104,623 X = 1 139 738,740

1.11 STANIČENÍ PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Řeka Oslava

km 1,592 500 silnice II/360

Silnice II/392

km 1,676 300 silnice II/360

1.12 ÚHEL KŘÍŽENÍ

Řeka Oslava

88,9147g

Silnice II/392

91,4817g

1.13 VÝŠKA MOSTU

cca 8,20 m

1.14 STUPEŇ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace provádění stavby – PDPS





2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1 CHARAKTERISTIKA MOSTU DLE ČSN 73 6200.

- Most silniční
- Most s betonovou deskou a s příčnicí
- Most s vozovkovým souvrstvím
- Most přes řeku a pozemní komunikaci
- Most o pěti polích
- Most s mostovkou v jedné úrovni
- Most s horní mostovkou
- Most bez přesypávky
- Nepohyblivý most
- Trvalý most
- Most v přímé a v přechodnici
- Most ve výškovém oblouku
- Kolmý most
- Betonový most z předpjatého betonu
- Trámový most
- Most s neomezenou volnou výškou
- Most otevřeně uspořádaný

2.2 DÉLKA PŘEMOSTĚNÍ:

214,70 m

2.3 DÉLKA MOSTU:

232,10 m

2.4 DÉLKA NOSNÉ KONSTRUKCE:

219,00 m

2.5 ROZPĚTÍ JEDNOTLIVÝCH POLÍ:

27,0 + 35,0 + 2x61,0 + 33,0 m

2.6 ŠIKMOST MOSTU:

kolmý 100,00 g

2.7 VOLNÁ ŠÍŘKA:

9,50 m

2.8 ŠÍŘKA PRŮCHOZÍHO PROSTORU REVIZNÍHO CHODNÍKU

2 x 0,75 m

2.9 ŠÍŘKA MOSTU:

12,80 m

2.10 VÝŠKA MOSTU NAD TERÉNEM:

cca 8,00 m nad výrobním areálem

2.11 STAVEBNÍ VÝŠKA:

5,44 m

2.12 PLOCHA MOSTU:

Délka nosné konstrukce x šířka mostu: $219,00 \cdot 12,80 = 2\,803,20 \text{ m}^2$ 

2.13 PLOCHA NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU:

Délka nosné konstrukce x šířka nosné konstrukce: $219,00 \cdot 12,30 = 2693,70 \text{ m}^2$

2.14 ZATÍŽENÍ MOSTU:

Podle normy ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1. Most se nenachází na Vybrané trase určené příslušným úřadem.

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 NÁVAZNOST PROJEKTU MOSTNÍHO OBJEKTU NA DSP

Projekt ve stupni dokumentace pro provádění stavby (PDPS) navazuje na předchozí stupeň dokumentace DSP a rozvíjí ho do podrobností pro výběr zhotovitele. V dokumentaci PDPS nebyly provedeny žádné zásadní změny oproti DSP.

3.1.1 Účel mostu

Most převádí silnici II/360 přes údolí řeky Oslavy, nad areálem výrobního podniku Kabelové bubny a bedny, přes stávající silnici II/392 a přes novostavbu přeložky Františkovského potoka (SO 321).

3.2 PODKLADY

- Projekt DSP
- Projekt DŮR
- II/360 Velké Meziříčí – JV obchvat - podrobný geotechnický průzkum, GEOSTAR, s.r.o., červenec 2021
- Základní korozní průzkum pro mostní objekty (JEKU, s.r.o., červen 2021)
- Směrnice pro dokumentaci staveb PK (MD ČR, Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu, 07/2022)
- Vzorové listy VL4 – mosty (MD ČR, odbor pozemních komunikací, leden 2021)
- Příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky
- záznam z jednání konaného dne 19. 05. 2021
- záznam z jednání konaného dne 29. 10. 2021
- záznam z jednání konaného dne 02. 02. 2022

3.3 CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

3.3.1 Údaje o převáděné komunikaci

Převáděnou komunikací je silnice II/360. Osa komunikace je na mostě v přímé a v přechodnici, na níž navazuje levostranný směrový oblouk.

Výškově je trasa na mostě vedena v proměnném spádu v údolnicovém zakružovacím oblouku od 4,33 % nad O1 po 0,70% nad O6.

Na mostě je konstantní příčný sklon jednostranný – 2,50 % - ke středu oblouku.

Šířkové uspořádání je následující:

Krajnice	1,00 m
Vodící proužek	0,25 m
Jízdní pruh	3,50 m
Jízdní pruh	3,50 m
Vodící proužek	0,25 m
Krajnice	1,00 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami	9,50 m
Římsa vpravo (zádržný systém)	1,65 m
Římsa vlevo (zádržný systém.)	1,65 m
Šířka mostu	12,80 m

3.3.2 Údaje o křižující překážkách

Překážku tvoří údolní niva řeky Oslavy, areál výrobního podniku Kabelové bubny a bedny s.r.o., stávající silnice II/392 a novostavby přeložky Františkovského potoka (SO 321).

3.4 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Okolí mostu je charakterizováno umístěním mostu na okraji intravilánu obce. Vlevo od mostu (po směru staničení) je na vysokém náspu a dále na samostatném mostě vedena železniční trať č. 257 Křižanov - Studenec. Most překračuje údolí řeky Oslavy. V okolí mostu se dále vyskytuje čistička odpadních vod, trasa obchvatu překračuje přímo rozsáhlý výrobní areál, aby pokračovala za koncem mostu do údolí Františkovského potoka. Mezi výrobním areálem a opěrou O6 překračuje most silnici II/392 z Velkého Meziříčí do Tulešic.

3.5 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

3.5.1 Průzkumné práce

V rámci přípravných činností byl geotechnický průzkum v souladu s § 7 zákona č. 62/1988 Sb. o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu v platném znění zaevidován u České geologické služby – Geofond pod evidenčním číslem 2059/2021.

Provedena byla také rekognoskace terénu pro ověření vhodnosti míst s ohledem na dostupnost vrtací techniky a výskyt podzemních inženýrských sítí. Před započítáním terénních prací bylo objednatelům projednáno povolení ke vstupu a ověřeno vedení tras podzemních inženýrských sítí.

3.5.2 Geologická charakteristika

Z hlediska regionálního geologického členění lokalita náleží do strážeckého moldanubika Českého masivu. Strážecké krystalinikum se řadí k pestré skupině, v širším okolí lze nalézt serpentinity, ruly, amfibolity, granulity a migmatity.

Zájmová lokalita je v oblasti třebíčského plutonu, který je zde zastoupen syenity (durbachity), které jsou charakteristické zvýšeným obsahem horčíku a draslíku. Na svazích nebo při úpatí svahů se vyskytují kvartérní deluviální hlinito-písčité sedimenty s místy šterkovitou kamenitou příměsí, popřípadě sutě.

Samostatnou kategorií jsou pak v zájmovém území navážky, jejichž výskyt můžeme očekávat především v okolí stávajících komunikací a nadzemních objektů. Zpravidla by se mělo jednat o přemístěný jílovito-písčité až materiál s příměsí různorodého stavebního odpadu jako beton, cihly, makadam a podobně. Mezi navážky řadíme také konstrukční vrstvy a násypová tělesa stávajících místních komunikací i případné samotné nadzemní stavební konstrukce.

3.5.3 Hydrogeologická charakteristika

Sledovaná oblast je součástí hydrogeologického rajónu 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy (Olmer, Hermann, Kadlecová, Prchalová et al. – Hydrogeologická rajonizace ČR, 2006).

Hydrogeologické poměry jsou ovlivněny geologickou stavbou. Pro naše účely má význam svrchní zvrstvení vázaná především na kvartérní pokryv, zónu zvětvávání a podpovrchového rozpojení hornin. Hloubka oběhu je dána úrovní místní erozní báze. Hladina podzemní vody je většinou volná až mírně napjatá a sleduje konformně terén. Nejčastějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je skrytý příron do údolních niv, příp. přímo do vodotečí. Uplatňuje se zde propustnost prūlinová, která směrem do hloubky přechází v propustnost puklinovou.

3.5.4 Doporučení pro založení objektu

Jádrové vrty: JV10, JV12, JV13, P2, P3, P4

Archivní vrty: V1

Geologické a hydrogeologické poměry:

Svrchní vrstvy v prostoru sond JV10 až JV13 jsou tvořeny jak humózní hlínou tmavohnědé barvy, tak i antropogenní navážkou. Hlínu lze zařadit do I třídy těžitelnosti a do třídy O F6 dle ČSN 73 6133. Mocnost humózních hlín dosahuje max. 30 cm. Antropogenní navážky jsou zastiženy především ve vrtech

JV12 a JV13, jako konstrukční vrstvy vozovky (asfalt, beton, šterkodrt, písčitá navážka), zařídíme je do tříd Y, YS3, YG3. Pod vrstvami hlíny a navážky se nacházejí kvartérní fluvialní vrstvy písčitých až šterkovitých zemin říční terasy, jedná se většinou o hnědý až šedý, pevný, středně ulehlý, slídnatý písek s příměsí jemnozrnné zeminy a jílu a šterk písčité, třídy S3 S-F, S5 SC a G3 G-F. Zeminy dosahují do hloubky 2,0 – 5,10 m p.t. Písky a šterky lze zařadit do I třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Ve vrtu JV10 byla zastižena vrstva hlín s vysokou plasticitou, třídy F7 MH, tuhé konzistence, hnědo rezavé barvy a mocná 1,0 m (od 2,0 do 3,0 m p.t.). Nad nimi byl zastižen říční šterk dobře zrněný, třídy G1 GW. Po kvartérních zeminách bylo zastiženo eluvium syenitu, třídy R6, jednalo se o eluvium charakteru G3 G-F a S3 S-F.

Podzemní voda byla:

- ve vrtu JV10 naražená v 2,30 m p.t. a ustálila se v hloubce 2,10 m p.t.
- ve vrtu JV12 naražená v 2,50 m p.t. a ustálila se v hloubce 2,30 m p.t.
- ve vrtu JV13 naražená v 2,10 m p.t. a ustálila se v hloubce 2,30 m p.t.

Zjištěná agresivita podzemní vody z vrtů JV12 a JV13 byla zařazena do slabě agresivního prostředí (XA1). Stavba je náročná, geologické poměry složité => geotechnická kategorie 3.

3.5.5 Korozní průzkum

Výsledky měření hustot bludných proudů dle tab. 4 ve dvou místech v lokalitě nové stavby dle **TP 124** "Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové stavby pozemních komunikací, Praha 2009", tab. 1 jsou hodnoceny:

Stanovení sacího efektu stavby:

$$K_s = k_{sm} + k_k + k_p$$

k_{sm} (vlastní sací koeficient stavby) . . . 2 nové kce menších rozměrů bez bezprostředních vlivů BP

k_k (konstrukce) . . . 0 elektricky izolačně oddělená konstrukce

k_p (prostředí) . . . 1

K_s = 3

Výsledná proudová hustota bludného proudu:

$$J_v = K_s \cdot J; \quad J_v \in < 2,24 \cdot 10^{-5}; 5,55 \cdot 10^{-5} > [A/m^2]$$

kde J_v je přepočtená proudová hustota pro stanovení stupně ochranných opatření

Stupeň ochranných opatření pro výstavbu SO 201 most přes Oslavu a silnici II/392, se dle TP 124, tab. 1 stanovuje na: č. 3

Na základě naměřených výsledků intenzity elektrického pole v zemi, které svými hodnotami odpovídají třetímu stupni ochranných opatření, bude postupováno v rámci ochranných opatření stavby dle 3. stupně ochranných opatření dle TP 124. Nejsou kladeny požadavky na provedení konstrukčních opatření ve smyslu TP 124 pro spodní stavby ani nosnou konstrukci. Budou dodrženy požadavky primární ochrany v rozsahu třetího stupně ochranných opatření.

3.5.6 Vybavení objektu stálým zařízením

Na mostě nebude osazeno stálé zařízení.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 CHARAKTERISTIKA MOSTU

Mostní objekt SO 201 se skládá z jedné mostní konstrukce. konstrukčně se jedná o spojitý trámový nosník o pěti polích.

4.1.1 Zemní práce

Zemní práce obsahují především výkopové práce pro založení mostního objektu. Realizovány budou jak otevřené svahované jámy, tak jámy pažené.

Založení krajních opěr bude realizováno na částečně zbudovaných násypech hlavní trasy (SO 101).

4.1.2 Založení mostu

Založení mostu je v souladu s podrobným GTP navrženo jako hlubinné na pilotách.

S ohledem na neověřenou hloubku skalního podloží jsou piloty navrženy jako plovoucí. Piloty budou realizovány s pomocí hluchého vrtání.

Při vrtání první piloty každé skupiny musí být na stavbě přítomen geotechnický dozor investora a zhotovitele, který bude sledovat průběh geologie a zapíše ji do stavebního deníku.

Vrtání pilot podpěr P2, P3, P4 a P5 bude probíhat cca **z úrovně stávajícího terénu**, v případě podpěry P5 z výškové úrovně definované štětovnicovou jámkou. Vrtání pilot se tak provede z vrtných plošin vytvořených v různých úrovních odtěžením či nasypáním, popř. kombinací obojího dle konfigurace terénu. Zhotovitel může zvolit i jinou úroveň vrtných plošin, pokud to pro něj bude technologicky výhodnější a nepovede to ke zvýšení nákladů. Případné zpevnění povrchu vrtacích plošin (štěrk, panely) je technologickou záležitostí zhotovitele. Na vrtacích plošinách se zřídí vodící šablony.

Piloty budou vrtány pod ochrannou ocelové výpažnice. Každá pilota bude přebetonována o min. 0,5m nad hlavu piloty. Nadbetonování hlavy piloty bude ubouráno 30mm nad horní povrch podkladního betonu základu.

Výztuž pilot je z oceli B500B ve formě předem vytvořených armokošů. Všechny svary v armokoších jsou ve smyslu požadavku v TP 193 (čl. 4.2(6)) uvažovány jako nosné. Svary nesmí oslabit výztuž a nesmí způsobit zkrěnutí základního materiálu, tj. nesmí snížit tažnost a únosnost výztuže.

Kontrolní zkoušky integrity ve smyslu požadavku v TKP 16 se provedou takto:

- U všech pilot se provede zkouška metodou dynamických impulsů (PIT).
- U 20% pilot se provede zkouška ultrazvukem (CHA).

Pro veškeré práce při provádění pilot platí TKP 16, TKP 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 1536 a ČS EN 13670. Pro provádění svarů betonářské výztuže platí TP 193 a ČSN EN 17660-1 a 2. Pro piloty je dle TKP 1 stanovena třída přesnosti 11.

4.1.3 Základy

Založení vnitřních podpěr mostu je provedeno na ŽB základech šířky 7,0 m, délky 5,0 m a výšky 1,75 m pro podpěry P2, P3 a P5; na základu šířky 9,2 m, délky 6,4 m a výšky 2,1 m pro podpěru P4.

Založení opěr je na základech šířky 12,8 m, délky 3,95 m a výšky 1,25 m.

Všechny základy budou budovány na podkladní betony tl. 200 mm. Horní povrchy budou zhotoveny ve spádu 4 %.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP 18 Betonové konstrukce a mosty a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro izolace proti zemní vlhkosti platí TKP 21 Izolace proti vodě.

Všechny zasypané plochy opěr budou natřeny 1x penetračním nátěrem proti zemní vlhkosti ALP a 2x asfaltovým nátěrem NA.

Patní spára z rubu, dilatační, pracovní a smršťovací spáry se zaizolují natavovanými asfaltovými izolačními pásy (NAIP).

4.1.4 Spodní stavba mostu

4.1.4.1 Obecně

V opěrách a křídlech budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Značky budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s CHRL (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2).

Poloha značek je vyznačena na výkresech. Osazení značek se provede co nejdříve po betonáži příslušné konstrukce, aby bylo možné zahájit sledování (viz kap. E, odst. 2.10).

Pro bednění **základů a neviditelných ploch** opěr se použije:

- Velkoplošné bednicí prvky (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění - C1a dle TKP 18).

Pro bednění **pohledových ploch opěr a křídel** se použijí alternativně:

- Celoplošné vícevrstvémi deskami se strukturou dřeva, povrchově zpevněnými pečutími pryskyřičnou vrstvou (C2d dle TKP 18)

- Hoblovaná prkna na polodrážky (Bd dle TKP 18)

Všechny horní povrchy všech prvků hlazené (Ed dle TKP 18)

Výztuž je vázaná na místě. Veškerá výztuž, která nebude zabetonována do 8 týdnů od osazení, musí být opatřena dočasnou ochranou proti korozi (protikorozním nátěrem). Výztuž pro kotvení přechodové desky (S235) je v místě vrubového kloubu opatřena ochranným protikorozním nátěrem. Stejně tak výztuž v místě vyznačení letopočtu vlysem.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČS EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193 a ČSN EN 17660-1 a 2.

Pro spodní stavbu jsou dle TKP 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy (mimo pilot) 12, stojiny rámu 10.

4.1.4.2 Vnitřní podpěry

Vnitřní podpěry jsou číslovány P2 až P5. Podpěra P4 je tvořena dvojicí štíhlých stěn, a slouží k podepření vahadla letmé betonáže. Ostatní podpěry tvoří stěnové pilíře s hlavicí pro uložení nosné konstrukce mostu. Hlavice zároveň slouží jako místo dočasného podepření nosné konstrukce při výměně ložisek. S ohledem na relativně malou výšku mostu nad terénem lze uvažovat i výměnu ložisek s pomocí montážních podpěr mimo pilíře.

Všechny vnitřní podpěry mají průřez proudnicový.

Výstavba pilířů je předkládána po pracovních taktách s délkou max 5,0 m. Posledním pracovním taktém těchto pilířů je hlavice výšky 3,50 m. V hlavici je pilíře delší strana zvětšena až na 6,70 m a v hlavici dojde k vymizení prolisu. Na horním povrchu hlavice jsou místa pro osazení lisů pro výměnu ložisek a jsou zde dva podložiskové bloky pro uložení nosné konstrukce. Přesné rozměry bloků závisí na konkrétním typu ložiska a budou určeny v RDS. Mezi horním povrchem dřívů a podhledem nosné konstrukce je mezera min. 0,45 m.

4.1.4.3 Opěry

Krajní opěry jsou klasické masivní, založené na pilotách. Piloty jsou v hlavách svázány do základů opěr, na které navazují dřívky opěr. Nosná konstrukce je na opěrách uložena na dvojici ložisek. Mezi závěrnou zídou a koncovým příčником je vytvořen revizní prostor pro kontrolu funkce mostních závěrů a zároveň pro vstup do dutiny nosné konstrukce.

Do opěr jsou vetknuta zavěšená rovnoběžná křídla.

Mezi horním povrchem úložného prahu a trámu nosné konstrukce je mezera 450 mm v ose ložiska. Horní povrch úložného prahu je vyspádován ve sklonu 4 % směrem k závěrné zídce, kde bude vytvořen půlkruhový žlábek otiskem PE roury \varnothing 75 mm. Žlábek je vyveden v ose mostu do líce podpěry. Úložným prahem prochází také odvodnění trubka pro přechodové oblasti. Přechodové oblasti s přechodovými deskami odpovídají VL4 a ČSN 73 6244.



Pro uložení nosné konstrukce jsou na úložných prazích podložiskové bloky. Přesné rozměry bloků závisí na konkrétním typu ložiska a budou určeny v RDS.

Přechodové oblasti opěr odpovídají ČSN 736244 a jsou navrženy s přechodovými deskami.

4.1.4.4 Zemní práce

U opěr se **zpětný zásyp** za rubem provede do úrovně pod těsnicí vrstvu „zeminou velmi vhodnou“ nebo „zeminou vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133, čl. 5.1 (min. úhel vnitřní tření 30°, max. objemová hmotnost 21 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,85$, resp. $DPR=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm. Stejným způsobem se provede i zásyp základu a obsyp opěr z přední a boční strany.

Násypové kužele kolem křídel se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmínečně vhodné“ do násypu dle ČSN 73 6133, čl. 5.7 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Při provádění násypu za hranicí přechodové oblasti platí požadavky uvedené v souvisejícím objektu pozemní komunikace.

4.1.4.5 Odvodnění spodní stavby

Odvodnění je realizováno pomocí děrované drenážní trubky HDPE DN 150 mm (SN 8) obetonované drenážním betonem (MCB-8 dle TKP, kap. 18, čl. 18.2.9). Ta je vedena ve střechovitém sklonu 3% za rubem dříků opěr směrem k ose, kde je vyústěna na přídlažbu před opěrou neperforovanou trubicí HDPE (SN8) s vnitřním průměrem min. 190 mm a max. vnějším průměrem 225 mm. Odtud je voda z rubu vedena k patě svahu, kde ústí do patního příkopu silničního tělesa potažmo koryta potoka před opěrou.

4.1.4.6 Přechodová oblast

Zeminy použité v přechodové oblasti a míry zhutnění jsou stanoveny na základě ČSN 73 62244 – příloha A.

Těsnicí vrstva je navržena z geomembrány dle ČSN 73 6133, čl. 5.2 (min. pevnost 20 kN, tažnost min. 20 % v obou směrech). Geomembrána je z obou stran kryta vrstvou šterkopísku tl 150 mm.

Nad těsnicí vrstvou se provede zásyp přechodové oblasti „zeminou velmi vhodnou“ nebo „zeminou vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133, čl. 5.4 (min. úhel vnitřní tření min. 30°, max. objemová hmotnost max. 18,5 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.

Podél rubové strany dříků se nad těsnicí fólií provede ochranný zásyp s drenážní funkcí z nenamrzavého materiálu dle ČSN 73 6133, čl. 5.3, (např. ze šterkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285) s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pod přechodovou deskou, resp. pod vozovkou v přechodové oblasti mostu se provede podkladní přechodový klín dle ČSN 73 6133, čl. 5.6, (např. ze šterkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285) s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

4.1.4.7 Přechodová deska

U obou dříků je navržena přechodová deska délky 7,0 m a tloušťky 0,35 m. Šířka desky je konstantní 9,35 m. Přechodová deska je uložena na podkladním betonu tl. 0,15 m. Desky jsou spojeny s krajními opěrami pomocí vrubového kloubu.

4.1.4.8 Ochrana zasypaných ploch betonu

Všechny zasypané plochy všech podpěr výše jak 0,30 m nad dosahem hladiny podzemní vody jsou natřeny penetračním nátěrem proti zemní vlhkosti ALP a 2x asfaltovým nátěrem ALN. Patní spára z rubu, dilatační, pracovní a smršťovací spáry jsou izolovány asfaltovými izolačními pásy (AIP). Níže položené zasypané plochy všech podpěr jsou izolovány asfaltovými izolačními pásy (AIP) s ochranou z geotextilie (600 g/m²). Provedení izolace je ukončeno 0,20 m pod úrovní upraveného terénu.

Horní povrch závěrné zídky a přechodové desky do vzdálenosti 1 m od rubu opěry se na penetrační nátěr zaizoluje pásy AIP stejného typu jako na nosné konstrukci. Ostatní povrchy přechodové desky jsou opatřeny nátěrem ALP+2xALN. Na rubu krajních podpěr je umístěna drenážní geotextilie (600 g/m²)



s drenážní a ochrannou funkcí, která se ukončí na těsnící vrstvě. Smršťovací spáry jsou utěsněné trvale pružným tmelem typu F-25-HM-M1p dle ČSN ISO 11600.

V případě, že na povrchu základů dojde ke vzniku nadlimitních trhlin způsobených smršťováním betonu, jsou namísto izolačního nátěru proti zemní vlhkosti všechny plochy opatřeny natavovanými asfaltovými izolačními pásy. O způsobu izolování základů rozhodne zástupce TDI na stavbě.

4.1.5 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukce tvoří spojitý komorový nosník. Jedná se o dodatečně předpjatý žb průřez s proměnnou výškou průřezu.

Rozpětí polí $27,0 + 35,0 + 2 \times 61,0 + 33,0$ m. Průřez má konstantní šířku 12,30 m. Výška průřezu mimo vahadlo letmé betonáže má výšku 2,150 m.

Nad podpěrami jsou navrženy příčníky s revizními prostupy. Vstup do nosné konstrukce je na krajních opěrách.

Nosná konstrukce je na všech podpěrách mimo P4 uložena na ložiska. Na podhledu nosné konstrukce jsou v místě ložisek nálitky s vodorovnou spodní plochou. Náletek přesahuje na všech stranách rozměr ložiska min. o 50 mm. Výška nálitků je s ohledem na příčný a podélný sklon podhledu nosné konstrukce proměnná. Přesné rozměry jsou stanoveny v RDS dle konkrétních rozměrů ložisek.

Požadavek na minimální hodnotu modulu pružnosti při napínání je předepsán v RDS! Složení betonu se doporučuje volit tak, aby se omezil vývin hydratačního tepla. Předpokládá se, že betonáž nosné konstrukce postupuje ze čtyř míst a je realizována pomocí dvou technologií. Ve směru staničení SO 101 od opěry 1 je předpokládána realizace výstavbou po polích s převýšenými konzolami na pevné skruži, stejně tak proti směru staničení od opěry 6. Symetrickou letmou betonáží ze zárodku nad podpěrrou P4 je realizován zbytek nosné konstrukce.

Spojovací lamely krajních polí jsou betonovány bez vnášení rozpírací síly, ale vystrojení lamel musí umožnit osazení konstrukcí pro případnou eliminaci rozdílného průhybu vahadla a části realizované na pevné skruži.

Výstavba nosné konstrukce letmou betonáží a její spojení s konstrukcí budovanou na pevné skruži představuje technicky náročný úkol, který není možné beze zbytku prověřit ve stupni PDPS do všech podrobností.

Proto musí být v stupni RDS zpracován podrobný statický výpočet, ve kterém budou postupy Zhotovitele, včetně zohlednění vývoje vlastností jednotlivých částí mostu v čase, podrobně ověřeny autorizovanou osobou!

Odskružení konstrukce je možné až po předepnutí všech kabelů pro danou fázi výstavby. Kapsy pro kabely se dobetonují až po předepnutí a zainjektování kabelů. Při betonáží nosné konstrukce je třeba volit konsistenci betonové směsi tak, aby nedocházelo při úpravě horního povrchu ke stékání betonu do úžlabí vlivem příčného sklonu.

Pro bednění neviditelných ploch nosné konstrukce se použije:

- Velkoplošné bednicí prvky (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění – C1a dle TKP 18).

Pro bednění pohledových ploch nosné konstrukce se použije alternativně:

- Celoplošné vícevrstevnými deskami se strukturou dřeva, povrchově zpevněnými pečetící pryskyřičnou vrstvou (C2d dle TKP 18)

- Hoblovaná prkna na polodrážky (Bd dle TKP 18)

Horní povrch hlazený (Ed dle TKP 18) Horní povrch musí svojí kvalitou i rovinatostí odpovídat požadavkům v ČSN 73 6242 (pevnost v tahu min. 1,5 MPa, max. odchylka 8 mm pod 2 m latí). Boky konzol a jejich podhled až do vzdálenosti 100 mm za okapničku stejně jako čela koncových příčníků a jejich podhled až do vzdálenosti 100 mm za okapničku jsou opatřeny ochranným nátěrem kat. S2 podle TKP 31.

Do nosné konstrukce jsou osazeny talíře odvodňovačů. Talíře jsou v příčném řezu osazeny vodorovně a v podélném řezu ve sklonu horního povrchu mostovky se zapuštěním do 5 mm pod dno úžlabí

(nesní v žádném místě vyčnívat nad povrch betonu). Dále jsou v horním povrchu v úžlabí provedena vybrání hloubky 20 mm a osazeny odvodňovací trubičky.

Na předpětí nosné konstrukce v podélném směru mostu se použije certifikovaný předpínací systém se zainjektovanými kabely v kabelových kanálcích (systém se soudržností), který musí být certifikován dle EAD 60004-00-0301 (původně ETAG 013), tj. mít osvědčení ETA a vyhovovat požadavkům ČSN P 74 2871. **Stupeň protikoroze ochrany předpínací výztuže – PL2.** Kabelové kanálky – plastové kabelové kanálky se zvlhčeným povrchem, trvale celozapouzdřený kabel včetně kotev.

Schéma předpětí je uvedeno na výkrese. Kabely jsou kotveny v aktivních a pasivních kotvách. Přesnost uložení kabelových kanálků je ± 10 mm v kotevní oblasti a ± 20 mm mimo kotevní oblast.

Umístění injektážních, odvzdušňovacích a odvodňovacích kanálků (trubiček) je dle příslušných TePř. Všechny trubičky jsou vyvedeny min. 0,5 m nad horní povrch a označeny číslem kabelu. Všechny kabely napínané v průběhu výstavby se napínají jednostranně. Předpínání kabelů se předpokládá z koncových příčníků, z pracovních spár, i zevnitř průřezu.

Napínání předpětí je možné provést až po dosažení nejméně 85% válcové pevnosti betonu.

Po předepnutí kabelů v kanálcích se provede jejich zainjektování. Injektážní malta a postup injektování je v souladu s ČSN EN 445, ČSN EN 446 a ČSN EN 447. Injektáž je třeba provést co nejdříve, nejdéle do 14 dnů po předepnutí. Pokud by předpínací kabely byly uloženy v konstrukci bez zainjektování déle než 14 dní, je dle TKP PK, kap. 18 provedena jejich dočasná ochrana. Polohy a počty kabelů a lan stejně jako rozměry a tvar kapes pro kotvy kabelů jsou předpokládány a budou v RDS upraveny dle:

- **konkrétního zvoleného typu předpínacího systému**
- **zvoleného postupu výstavby Zhotovitele**
- **členění nosné konstrukce na pracovní taktý, což se zejména u části letmo betonované může odlišovat od předpokladů DSP / PDPS.**

Pro veškeré betonářské práce, provádění betonářské a předpínací výztuže a injektáž kabelových kanálků platí TKP 18 a příslušné ČSN, na které se uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670, ČSN 73 2401 a dále Technologický předpis příslušného předpínacího systému. Pro případné svařování výztuže platí TP 193 a ČSN EN 17660-1 a 2.

Třída přesnosti provádění nosné konstrukce podle TKP 1, příloha 9 – tř. 9.

4.1.6 Ložiska

Most bude vybaven ložisky na obou krajních opěrách, a na všech vnitřních podpěrách mimo podpěru P4, která bude s nosnou konstrukcí spojená rámově. Rámové spojení zajišťuje stabilitu při výstavbě, zároveň slouží jako jediný pevný bod finální konstrukce.

Nosná konstrukce je uložena na **hrncová ložiska**. Celkem je použito $5 \times 2 = 10$ ks ložisek. Uspořádání ložisek je uvedeno na výkrese, stejně tak zatížení a deformační parametry. Konstrukční řešení ložiska musí umožňovat jeho výměnu bez nutnosti bourání (například zdvojenou deskou).

Mezi každým ložiskem a ložiskovým blokem bude izolační vrstva z polymerní malty s minimální hodnotou měrného odporu $1 \times 10^9 \Omega \text{m}$, pevnosti min. 50 MPa a tloušťky 15 mm (minimální tloušťka 10 mm) zajišťující elektrické odizolování nosné konstrukce od spodní stavby pro zabránění přenosu případných bludných proudů do nosné konstrukce.

Ložiska musí vyhovovat TKP 22 a příslušným ČSN a ČSN EN, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN EN řady 1337. Ložiska musí být v úpravě zabraňující přenosu bludných proudů do nosné konstrukce. Izolační odpor osazeného ložiska musí být min. 5 k Ω . Povrchová ochrana ocelových součástí ložisek se provede dle TKP 19B pro stupeň koroze agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 50 let a životností ochranného systému (VV). Ochranný povlak je typu I A + I speciál, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace nástřikem (Zn, Al nebo kombinace) + nátěry se zesílením mezivrstvy. U spojovacího materiálu a kotvení ložisek se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP PK, kap. 19A.

Postup výstavby předpokládá zřízení dočasně pevných bodů na krajních opěrách, nicméně toto lze upravit v RDS po přepočtu postupu výstavby.

4.1.7 Mostní závěry

Na obou koncích nosné konstrukce jsou navrženy vícemamelové povrchové mostní závěry bez protihlukové úpravy pro celkový návrhový posun 320 mm (O1) a 240 mm (O6).

Třída provedení – EXC3 dle ČSN EN 1090-2, kategorie životnosti 4 podle EAD 120109-00-0107 (dříve ETAG), kategorie dopravy – č. 1 podle ČSN EN 1991-2 ed.2, tab. 4.5. Mostní závěry jsou půdorysně přímé, kolmé a výškově lomené, takže svým tvarem sledují příčné sklony vozovky a říms. Na obou stranách mostu jsou protažené na celou výšku svislé plochy říms. Pryžové profily se vyvedou pod spodní hranu říms. Závěry se osadí 2 mm pod povrch okolní vozovky.

Závěry jsou provedeny v úpravě pro zabránění přenosu bludných proudů do konstrukce. Izolační odpor osazeného závěru musí být min. 5 kΩ.

Mostní závěry musí být navrženy a osazeny podle TKP 23. Jejich provedení musí vyhovovat TP 86. Povrchová ochrana ocelových součástí závěrů se provede dle TKP 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému (V). Ochranný povlak je typu III A (variantně I A, nebo I B, nebo I PS), tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech konstrukce, které se nenatírají, se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu a kotvení mostních závěrů se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP 19 A.

Doporučený odstín svrchního nátěru je RAL 6017 Zelená májová, případně RAL 70 Traffic Grey B. Odstín nátěru podléhá schválení budoucím správcem mostu.

Ve vozovce jsou podél mostních závěrů těsnící zálivky. Těsnící hmota zálivek je typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1. V římsách je podél mostních závěrů provedeno zatmelení trvale pružným tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25 HM-M1p).

4.2 VYBAVENÍ MOSTU

4.2.1 Vozovka a izolace

Na mostě je navržena vozovka třívrstvá v celkové tl. 135 mm (včetně izolace) ve složení:

Asfaltový beton (dle ČSN EN 13108-1)	ACO 11 +	40 mm
Spojovací postřík (dle ČSN 73 6129, ČSN EN 13808)	PS-CP 0,4 kg/m ²	
Asfaltový beton pro ložné vrstvy (dle ČSN EN 13108-1)	ACL 16 +	50 mm
Spojovací postřík (dle ČSN 73 6129, ČSN EN 13808)	PS-CP 0,35 kg/m ²	
posyp předobalenou drtí frakce 4/8		
Litý asfalt (dle ČSN EN 13108-6)	MA 11 IV	40 mm
Izolace NAIP s pečeticí vrstvou		5 mm
CELKEM		135 mm

Technologie pokládky MA 11 IV musí být přizpůsobena typu izolačního souvrství. Pod římsami je izolace zdvojená položením vrstvy AIP s ochrannou vložkou. Detail napojení izolace u obrubníku je podle VL4, det. 403.45, Alt. 1. Stejná celoplošná izolace bude provedena i na závěrné zídce a na přechodové desce v délce 1,0 m.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinnost povrchu viz ČSN 73 6242 a TKP PK, kap.18.

Šířka vozovky je 9,50 m. Mezi vozovkou a obrubníky a podél mostních závěrů jsou těsnící zálivky dle VL4, det. 403.42 pro třívrstvou vozovku. Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou

bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1. V úžlabí je v tloušťce ochranné vrstvy na celou délku mostovky navržen průběžný pás z drenážního polymerního betonu v šířce min. 150 mm. V místě odvodňovačů a odvodňovacích trubiček je pás z drenážního polymerbetonu rozšířen dle VL4.

Návrh konstrukce vozovky mimo most viz navazující objekt pozemní komunikace. Konstrukce vozovky mimo most není součástí objektu mostu. Ukončení jednotlivých asfaltových vrstev vozovky za mostem na přechodové desce je provedeno dle VL4, det. 305.91 pomocí dodatečně zhotovených výplňových klínů z MA 11 IV. Po položení každé vrstvy vozovky se v místě její přípustné minimální tloušťky provede zaříznutí a vrstva s menší tloušťkou se odstraní. Tento prostor se vyplní výše uvedeným klínem s minimální tloušťkou 25 mm a max. tloušťkou 55 mm.

Pro provádění vozovky platí TKP 7, TKP 8, TKP 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6126-1 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Vodorovné značení na mostě není součástí objektu mostu.

4.2.2 Římsy

Mostní římsy jsou monolitické železobetonové. Obě římsy mají konstantní šířku 1,65 m. Příčný sklon říms je 4,00 % směrem do mostu. Okapní nos římsy je tloušťky 250 mm. Výška obruby je navržena 150 mm ve sklonu 5:1. Do říms jsou kotvena svodidla a zábradlí.

Římsy jsou do nosné konstrukce kotveny chemickými kotvami ve vývrtu. Požadovaná únosnost kotev bude stanovena v RDS dle TPV konkrétního zvoleného svodidla a dalšího zatížení na římsu. Rozměry a rozteče kotev na požadovanou únosnost stanoví zvolený výrobce kotev. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlinami podle EAD (dříve ETAG).

V římsách jsou osazeny chráničky $\phi 110/94$, vždy 2ks / římsu, celkem 4 ks a jsou umístěny pouze v okapníchnosech římsy. Chráničky jsou z dvouplášťových korugovaných tyčových trub z HDPE s hladkým vnitřním povrchem.

Výztuž říms bude provedena v souladu s VL4, det. 402.31. Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193.

Povrchová ochrana kotev se provede podle TKP 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností dílce min. 30 let a životností ochranného systému (V). Ochranný povlak všech dílů kotvy (tj. včetně podložek a matic) je typu III E, tj. žárové pokovení ponorem Zn min. 70 μm . Kotevní šrouby mohou případně být z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506).

V římsách jsou do vývrtů osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Značky jsou z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s CHRL (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2). Poloha značek je ve středu pole a na koncích mostu. Poloha značek v příčném řezu dle VL4 na římsách se zábradlími.

Pro provádění říms platí TKP 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu TKP 18 stanovena pro boční povrch Bd (svisle kladená hoblovaná prkna š. 100 až 150 mm stykovaná na polodrážku, s vytmelenými spárami, fixovaná mosaznými vruty se zapuštěnými hlavami). Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje opatřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP 31. Horní povrch říms je opatřen striáží dle VL4.

Dilatační, pracovní a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnicím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p podle ČSN EN ISO 11600). Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193 a ČSN EN 17660-1 a 2. Třída přesnosti provádění říms podle TKP 1, příloha 9 – tř. 9.

Poloha spár říms je navržena mimo žebra odvodnění izolace dle VL4.

4.2.3 Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná jednovrstvá pásová izolace na pečetici vrstvu epoxidové pryskyřice.

Pod římsami bude izolace zdvojená položením vrstvy AIP s ochrannou vložkou. Detail napojení izolace u obrubníku se provede podle VL4, det. 403.45, Alt. 1. Stejná celoplošná izolace bude provedena i na přechodové desce v délce 1,0 m.

Celoplošná 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 je před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinnost povrchu viz ČSN 73 6242 a TKP PK, kap.18.

Stejným způsobem, tj. s použitím natavovaných pásů uložených na penetrační vrstvu asfaltového nátěru, je izolován rub opěry včetně křídel.

Ochrana izolace pod vozovkou a na přechodových deskách je tvořena vrstvou litého asfaltu MA. Na rubu opěr je navržena geotextilie s drenážní funkcí gramáže min 600 g/m², tl. min. 6 mm po stlačení, tažnost min. 70 %. (drenážní vrstva bude v souladu s ČSN 736244).

4.2.4 Svodidla, zábradlí, protihlukové stěny, stožáry veřejného osvětlení

Na mostě budou osazena certifikovaná zábradelní svodidla s úrovní zadržení dle TP 114 – H3. Důvodem pro osazení zábradelních svodidel je nutnost výplní mezi sloupky v prostoru nad výrobním areálem, aby bylo zabráněno pádu těles / sněhu / ledu z mostu do areálu výrobního závodu.

Konkrétní typ svodidla bude zvolen zhotovitelem při zpracovávání RDS. Svodidlo má výšku svodnice min. 750 mm nad vozovkou. Doporučuje se volit svodidlo s roztečí sloupků 2,0 m. Svodidlo bude navrženo dle TP114.

Svodidla jsou kotvena do říms typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek), které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlaseno výrobcem svodidla.

Kotvení musí být certifikované podle EAD (dříve ETAG) a vhodné pro použití v betonu s trhlínkami. Patní desky sloupků svodidla se osazují na vyrovnávací vrstvu z jemnozrnné správkové plastmalty do prostředí XF4 + XD3 pevnosti min. 50 MPa. Tloušťka podlití se stanovuje podle konkrétního typu svodidla v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm. Navazující svodidla v předpolích jsou součástí SO 101.

Na římsách je dále osazeno mostní zábradlí s výškou min 1,10 m dle VL4 507.01. Rozteč sloupků zábradlí se předpokládá 2,0 m mimo atypické dílce u dilatací. Mostní zábradlí může být provedeno jako výrobek nebo jako kusová výroba. V obou případech se jedná o stanovený výrobek a odpovědnost za jeho parametry (únosnost, životnost) nese jeho výrobce. Tuto odpovědnost výrobce garantuje tím, že vydá „prohlášení o shodě“.

Sloupky zábradlí jsou kotveny typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek), které je součástí návrhu zábradlí. Kotvení je certifikované podle EAD (dříve ETAG) a vhodné pro použití v betonu s trhlínkami. Patní desky sloupků zábradlí se osazují na vyrovnávací vrstvu z jemnozrnné správkové plastmalty do prostředí XF4+XD3 pevnosti min. 50 MPa. Tloušťka podlití se stanovuje v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm.

Zábradlí je se svislou výplní. **V prostoru nad areálem KBB, s.r.o. bude tato svislá výplň doplněna samostatně montovanými sítěmi nebo plnou výplní tak, aby bylo zabráněno pádu cizích těles do prostoru výrobního areálu.**

Mezi svodidly a zábradlím je navržen neveřejný revizní prostor šířky min. 750 mm.

Povrchová ochrana svodidel a zábradlí je provedena dle TKP 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému (V). Doporučený ochranný povlak je typu III A, tj. kombinovaný povlak žárové metalizace ponorem Zn 85 µm + epoxidové a polyuretanové nátěry celkové tloušťky 285–305 µm.

Doporučený odstín svrchního nátěru je RAL 6017 Zelená májová, případně RAL 70 Traffic Grey B. Odstín nátěru podléhá schválení budoucím správcem mostu.

Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové pokovení ponorem Zn min. 70 µm. U spojovacího materiálu je stupeň korozní agresivity



prostředí C4 s požadovanou životností spoje (V). Ochranný povlak bude žárová metalizace ponorem ŠZn80/N220. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou přednostně z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506).

Stožáry veřejného osvětlení se na mostě nevyskytují.

4.2.5 Odvodnění

Odvodnění vozovky je realizováno podélným a příčným spádem.

Odvodnění mostu je navrženo pomocí systému odvodňovačů s uzamykatelnou mříží 500x300, s lapačem splavenin a se svislým odtokem DN150, dále míst odvodnění povrchu izolace trubičkami, které jsou zaústěny do podélných svodů a dále trubičkami pro odvodnění šachet v římse.

Osazení odvodňovačů je provedeno podle VL4, det. 504.02, jsou napojeny do podélného svodu. Napojení odvodňovačů na podélný svod je podle VL4, det. 505.04.

Odvodnění povrchu izolace je provedeno odvodňovacími trubičkami v nerezovém provedení DN 50 (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 podle ČSN EN 10027-2) osazenými dle VL4, det. 406.11. Napojení na podélný svod dle VL4, det. 505.05. Před mostním závěrem opěry 6 je provedena příčná drenáž a je osazena trubička v nejnižším a nejvyšším místě příčného řezu.

Odvodnění šachet je provedeno odvodňovacími trubičkami v nerezovém provedení DN 50 (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 podle ČSN EN 10027-2) osazenými do nejnižšího místa. Zachycená voda volně padá pod most. Předpokládá se minimální množství.

Podélný svod odvodnění DN 200 (SN8) je proveden z nekovového nekorodujícího materiálu odolného proti UV záření a vhodného do prostředí s CHRL, barva šedá (např. PE-HD). Podélný sklon potrubí je rovnoběžný s povrchem vozovky, před koncovým příčným opěrem 6 je provedeno dvojité zalomení a svod tak sestoupá na lavičku před opěrou 6. Zde je svod vyústěn do kaskádovitých vývrtů, která vodu zklidňují před nátokem do Františkovského potoka. Na podélném svodu je před opěrou navržen prvek pro kompenzaci posunů potrubí. Ten je v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na most. Izolační odpor osazeného kompenzátoru musí být min. 5 kΩ. Je použit pouze takový kompenzátor, který je pro daný účel použití certifikován.

Svod bude vybaven čistícími kusy za každým druhým odvodňovačem. Závěsy budou z korozivzdorné oceli (ocel jakosti 1.4401 nebo 1.4571 podle ČSN EN 10027-2) dle VL4, det. 505.2.

Celý systém odvodnění včetně závěsů a kotvení musí splňovat požadavky TP 107.

4.2.6 Revizní přístupy

Přístupy pro revizi mostu budou na krajních opěrách. Podél jednoho z křídel opěr budou realizována revizní schodiště. Revize ložisek mostu bude prováděna podle možností správce z terénu, pomocí mostní prohlížečky, případně z mobilní plošiny.

Revizní schodiště je navrženo ve svahu silničního tělesa. Schodiště má šířku 0,75 m, schodišťové stupně 750 x 450 x 180 mm jsou z dílců z monolitického prostého betonu osazených do betonového lože a jsou lemována betonovými obrubníky 100 x 250 mm.

4.2.7 Letopočet a označení mostu

Před a za mostem bude umístěna cedulka s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita odpovídá TKP 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

Na lící ploše vždy jednoho z křídel krajních opěr bude vyznačen letopočet výstavby.

4.2.8 Úpravy pod mostem

Zpevnění svahů pod mostem bude kamenem do betonu dle VL4 206.02. Zpevnění svahů před opěrami bude realizováno k patě násypových těles, u podpěry P5 v rozsahu koryta silniční příkopy. Vodorovné části pod mostem budou zpevněny šterkovým pohozem, kolem pilířů P2 a P3 bude realizován prstenec zpevnění kamenem do betonu v rozsahu cca 2,0 m od líce pilířů.

Na odvedení vody z drenáže rubů opěr bude použit detail z VL4 204.01. Dále bude voda z drenáží vedena ve snížené dlažbě k patě náspů, kde bude volně zasakovat (množství vody bude minimální). Voda z trubiček odvodňujících úložný práh se nechá kapat na zpevnění před opěrami popsané výše. V případě, že

bude mostní závěr a kompenzátor dilatací podélného odvodnění fungovat, jak má, tak odvodněním úložného prahu opěr nepoteče žádná voda.

Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou. Spáry v dlažbě se zatrou do výšky 30-50 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP 9 a 10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6131.

4.2.9 Ochrana zasypaných ploch betonu

Všechny zasypané plochy konstrukcí se opatří izolačním nátěrem (1x ALp + 2x NA) nebo izolací proti vodě (NAIP) s ochranou z geotextilie.

4.3 MATERIÁLY

4.3.1 Beton

Betony dle ČSN EN 206+A2.

Podkladní beton	C12/15 - X0
Piloty	C25/30 - XA1
Základy	C30/37 - XF2, XA2
Pilíře	C35/45 - XD3, XF2
Úložné prahy, křídla a závěrné zídky	C35/45 - XF4, XD3, XA2
Bloky pod ložisky	C35/45 - XF4, XD3
Nosná konstrukce	C40/50 - XF3, XD2
Přechodové desky	C25/30 - XF2
Římsy	C35/45 - XF4, XD3, XC4
Schodišťové stupně	C30/37 - XF4 + XD3 + XC4
Obrubníky	C30/37 - XF4 + XD3 + XC4
Výustní objekty drenáží	C25/30 - XF4 + XD3 + XC4
Patní prahy	C25/30 - XF3
Podkladní beton dlažeb, skluzů, schodišť	C20/25n - XF3
Cementová malta	MC25 - XF4

4.3.2 Betonářská výztuž

ČSN EN 199-1-1 B500B, $f_{yk} = 500$ MPa, třída tažnosti „B“

4.3.3 Předpínací výztuž

Předpínací výztuž z lan dle EN 10138-3-Y1860S7-15,7-I-F1-C1 (150mm²).

Soudržné předpětí: 12-ti & 19-ti lanové kabely, plastové kanálky Ø100/116, stupeň protikoroze ochrany PL2 (dle ČSN EN 1992-2).

Volné předpětí - 19-ti lanové kabely, kabelové kanálky HDPE trubky Ø140/8.

4.3.4 Konstrukční ocel

S235, S355

4.4 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce v rozhodujících průřezích a založení mostu. Dále byl proveden výpočet odvodnění mostu. Výpočty jsou archivovány v souladu s TKP-D u zhotovitele dokumentace.

Byly provedeny hydrotechnické výpočty šířky zaplavení proužku, podle kterých byla stanovena max. vzdálenost odvodňovačů na mostě. Výpočty odvodnění mostu jsou uvedeny jako příloha technické zprávy.

4.5 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Na mostě se nepředpokládá umístění cizích zařízení. Říms jsou vybaveny chráničkami rozměru 110/94.

4.6 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Z Korozního průzkumu vyplývá, že dle TP 124 se pro objekt SO 201 navrhuje základní **stupeň ochranných opatření č.3**. Proto je nutno provést následující protikorozi opatření.

Pro **stupeň III** je podle TP 124 nutno navrhnout následující protikorozi opatření:

a) Primární ochrana

kteřá se provede dle čl. 5.2 v TP 124, spočívá:

1. dodržet stanovenou přípustnou mez pro obsah chloridů u cementů a záměsové vody v navrženém druhu betonu a použitým typu cementu (obsah chloridových iontu v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl- z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidu a siřičitanu 0,2 % hmotnosti cementu,

2. záměsová voda nesmí obsahovat více chloridu než 500 mg Cl-l- 1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-l-1 pro výrobu předpjatého betonu,

3. kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridu, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridu se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí,

4. vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP PK, kap. 18.

5. 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.

b) Sekundární ochrana

kteřá se provede dle čl. 5.3 v TP 124 - při jejím stanovení vycházet ze zjištěné agresivity zemin a podzemní vody nejen z korozního průzkumu, ale i z geologického průzkumu. Ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy.

c) Konstrukční opatření

Ve 3. stupni jsou potřebná konstrukční opatření uvedená v čl. 5.4 již citované dokumentace tohoto protokolu (ad 5.8 -TP124).

4.7 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ PRŮHYBU (MĚŘENÍ A MONITORING)

Není navrženo průběžné sledování deformací a napjatosti konstrukce. Most bude během výstavby a provozu sledován pouze geodeticky pomocí nivelačních značek.

Pro výstavbu mostního objektu a pro případné dlouhodobé 3D sledování konstrukce mostu se předpokládá zřízení minimálně 5 pevných stabilizovaných bodů (body mikrosítě - LVS).

Pro 3D sledování konstrukce mostu během výstavby a pro dlouhodobé sledování konstrukce budou osazeny:

- nivelační značky na všech podpěrách,
- značky na nosné konstrukci dle potřeb zhotovitele,
- nivelační značky na římsách mostu pro sledování trvalé za provozu.

Nivelační značky budou osazeny cca 1,0 m nad terénem. Rozmístění značek viz výkresy tvaru jednotlivých částí, případně vzorové příčné řezy. Zpřesnění poloh bodů pro sledování určí RDS ve vazbě na lokalizaci bodů mikrosítě a potřeby zhotovitele NK.

Po dobu stavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek a polohy spodní stavby a výšek nosné konstrukce mostu na osazených nivelačních značkách a odrazných tercích na spodní stavbě a nivelačních značkách na římsách, resp. přímo na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:



- | | |
|---|---|
| Na spodní stavbě: | <ul style="list-style-type: none"> – po osazení geodetických značek – po zasypání opěr do úrovně úložného prahu – v průběhu stavby nosné konstrukce – po dosypání násypu za opěrami na plnou výšku – po dokončení mostu – před osazením mostního závěru dokončení mostu |
| Na nosné konstrukci | <ul style="list-style-type: none"> – v průběhu stavby nosné konstrukce – po předepnutí kabelů předpětí |
| Plošné zaměření na povrchu NK se bude provádět: | <ul style="list-style-type: none"> – po betonáži nosné konstrukce – před provedením izolace |
| Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět: | <ul style="list-style-type: none"> – na povrchu jednotlivých vrstev |
| Na římsách: | <ul style="list-style-type: none"> – po dokončení vozovek a říms – v intervalu cca každé 2 měsíce do doby před předáním objektu správci – před uvedením do provozu |

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněno měření výšek spodní stavby.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP 18 a TKP 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP 21.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají. Před předepnutím nosné konstrukce je třeba ověřit, že bylo dosaženo požadované pevnosti betonu. Pro účely zatěžovací zkoušky mostu je třeba změřit hodnotu modulu pružnosti betonu po 28 a po 90 dnech.

4.8 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Před uvedením mostu do provozu se provede statická zatěžovací zkouška. Příprava, provedení a vyhodnocení zatěžovací zkoušky musí být v souladu ČSN 73 6209. Účinnost zkušebního zatížení musí být minimálně 50 % a maximálně 100 % charakteristické hodnoty rozhodujícího návrhového zatížení. Zatěžovací zkoušku lze provést až po provedení 1. hlavní prohlídky mostu.

Výsledky zatěžovací zkoušky, spolu s protokolem o provedení 1. hlavní mostní prohlídce, slouží jako podklad k uvedení mostu do provozu nebo předčasného užívání.

4.9 POŽADOVANÉ DOPLŇUJÍCÍ PRŮZKUMY

Nejsou.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

5.1.1 Technologie výstavby

Most bude prováděn kombinací technologií výstavby, a to budováním na pevné skruži a letmou betonáží. Konstrukce bude přepínána kabely.





Jako příjezd na staveniště budou využívány přístupy po veřejných komunikacích a v trase nově budovaného obchvatu (SO 101) .

Pro výstavbu byly v předprojektové přípravě stanoveny závazné podmínky pro realizaci díla.

- 1) musí být umožněn průjezd areálem pro návěsové soupravy, a to oběma směry – bude splněno. Současně není nutné zabezpečit v nejužším místě míjení souprav.
- 2) musí být zabezpečen příjezd do areálu po silnici II/392, a to i při výstavbě pole nosné konstrukce nad touto silnicí – bude splněno
- 3) musí být zabezpečen průjezd pro soupravu traktoru s vlekm na manipulační plochu jižně od výrobních hal, a to po celou dobu výstavby mostu – bude splněno
- 4) zábor prostranství výrobního podniku musí být omezen v nejmenší nezbytně nutné míře – takto jsou navrženy dočasné zábory v PD
- 5) Výroba probíhá ve všední dny v ranních směnách (tj. do odpoledních hodin). Vzhledem k tomu, že stavební práce budou probíhat i mimo provozní dobu areálu KBB, s.r.o., musí být při pohybu cizích osob mimo pracovní dobu areálu zajištěna ostraha areálu a majetku společnosti KBB, s.r.o. bezpečnostní službou – zajistí stavba.

Způsob zajištění podmínek:

ad 1) ve schématu organizace výstavby jsou vykresleny průjezdy kamionu s návěsem areálem v obou směrech s pomocí návěsové soupravy dle TP 171 odbočující ze silnice II/392.

ad 2) průjezd po silnici II/392 bude zajištěn dočasným zpevněním krajnice tak, aby byl zabezpečen průjezdný prostor výšky 4,20 m (viz schéma organizace výstavby)

ad 3) plocha ZS1(*viz dále) je vytvořena tak, aby byl zachován průjezd šířky 3,50 m ke stávající hale – je zakresleno v situaci (viz schéma organizace výstavby)

ad 4) plocha ZS2(*viz dále) je v minimalistické verzi, nezbytně nutná pro umístění věžového jeřábu pro obsluhu výstavby nosné konstrukce. Tento jeřáb zde bude umístěn po celou dobu výstavby spodní stavby a nosné konstrukce, tj. cca 130-140 dní

ad 5) požadavek na ostrahu objektu bude zanesen do Technické zprávy mostu a bude součástí nacenění jako položka soupisu prací,

Na základě omezujících požadavků byl sestaven základ plánu organizace výstavby situačním vykreslením ploch nutných k výstavbě mostu s dodržением výše uvedených omezení.

Plochy jsou vymezeny jako plochy Zařízení Staveniště v celkem třech lokalitách:

- Zařízení staveniště č.1 (ZS1) – plocha jižně od výrobních hal areálu KBB, s.r.o. s celkovou výměrou $A = 912,5 \text{ m}^2$,
- Zařízení staveniště č.2 (ZS2) – plocha nádvoří areálu KBB, s.r.o. s celkovou výměrou $A = 766,0 \text{ m}^2$,
- Zařízení staveniště č.3 (ZS3) – plocha na pravostranném břehu řeky Oslavy,

Plochy určené pro mezisklad materiálu pro výstavbu se liší pouze dobou záboru vybrané plochy zařízení staveniště a z nich vyplývající omezení pro výrobu.

Předpokládané využití jednotlivých ploch pro Variantu 2 – trémová konstrukce:

- ZS1 – umístění betonážní pumpy a pohyb auto-domíchávačů s betonovou směsí v průběhu betonáže lamel, sklad výztuže, pohyb drobné montážní techniky, umístění silničního jeřábu pro sestavení a rozložení betonážních vozíků,
- ZS2 – umístění věžového jeřábu pro obsluhu vaha (všech betonážních etap nosné konstrukce), pohyb drobné montážní techniky podle potřeby,
- ZS3 – umístění silničního jeřábu pro rozložení betonážního vozíku vaha, umístění betonážní pumpy a pohyb auto-domíchávačů s betonovou směsí při betonáži, sklad výztuže a drobného

montážního materiálu,

Situační plán organizace výstavby mostu SO 201 je samostatnou přílohou této zprávy.

Pro plochu ZS1 se předpokládá možnost využití realizovaného sjezdu ze silnice II/392. Pro návoz materiálu se předpokládá zákonný limit zatížení 12,0 tun/nápravu. Vzhledem ke konstrukčnímu uspořádání (přespaný most z uzavřeného profilu HEL-COR HCPA 23 s nadnásypem výšky cca 850 mm) se předpokládá dostatečná zatížitelnost mostu.

Plocha ZS2 je minimalistická v takovém rozsahu, aby umožňovala nepřerušovaný proces výroby v areálu KBB, s.r.o., a zároveň projektant předpokládá využití i této plochy pro meziskládku (složení materiálu určeného pro výstavbu mostovky z nákladních vozidel a jeho úvaz na hák věžového jeřábu), případně pro realizaci založení a spodní stavby mostu.

5.1.2 Postup výstavby

Navržené fáze výstavby mostu:

- příprava území – vytyčení sítí,
- realizace založení – realizace plošin pro vrtání, vrtání pilot s hluchým vrtáním,
- realizace výkopů – pažení stavebních jam, výkopy, odbourání pilot,
- základy – realizace podkladních betonů, vyvázání výztuží, betonáž,
- spodní stavba – osazení bednění, vyvázání výztuží, betonáž,
- realizace nosné konstrukce v předpolích – na pevné skruži s přesunem, dočasné blokace,
- realizace vahadla letmé betonáže,
- spojení mostovky v jeden celek, aktivace dilatací ložisek,
- dokončení mostu – římsy, odvodnění, příslušenství

5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY

Požadavky nad rámec technologie jsou dány souborem jednání se zástupci KBB, s.r.o. Jako takové jsou součástí této TZ, a zapracovány v projektu mostu.

5.2.1 Skladovací plochy

Viz popis výše.

5.2.2 Montážní a pomocné konstrukce

Budou realizovány prostorové skruže pro výstavbu předpolí letmé betonáže. Letmá betonáž bude probíhat s pomocí betonážních vozíků, které budou kompletovány pomocí věžového jeřábu.

5.2.3 Zpevněné plochy, příjezd na staveniště

Předpokládá se využití stávajících ploch, a příjezdů zřízených v rámci výstavby obchvatu.

5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

001	Příprava území
101	Silnice II/360
106	Dopravní značení
107	Místní komunikace u řeky Oslavy
204	Most u přeložky Františkovského potoka v km 1,680
212	Opěrná zeď u ČOV
215	Protipovodňová zeď v km 1,670
302	Přeložka vodovodu DN 350 v km 1,460 – 1,560
303	Přeložka vodovodu DN 350 v km 1,660 – 2,040
316	Retenční nádrž v km 1,550
321	Přeložka Františkovského potoka v km 1,670 – 1,820
801	Vegetační úpravy

5.4 VZTAH K ÚZEMÍ

5.4.1 Inženýrské sítě

Před zahájením výstavby budou všechny ověřené sítě aktualizovány a vytyčeny.

5.4.2 Ochranná pásma

Most zasahuje do ochranného pásma železniční trati.

5.4.3 Omezení provozu

Omezení provozu, která vyplývají z výstavby mostu, byly předmětem jednání mezi zástupci investora a zástupci firmy KBB, s.r.o. Jako takové jsou samostatnou součástí. Ostatní vlivy a omezení jsou popsána výše.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A VYTÝČENÍ OBJEKTU

6.1 VYTYČOVACÍ ÚDAJE

Prostorové umístění objektu se nemění. Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru stanoveného ve stupni DSP.

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv.).

Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP. Vytyčované body viz výkresová dokumentace.

6.1.1 Přesnost vytyčení

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění jsou v souladu s platnými ČSN a TKP. Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 4: Liniové stavební objekty

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímků půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny:

- vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:
 - výkop základů ± 50 mm
 - bednění ± 8 mm
- rovnoběžnosti: ± 15 mgon
- sevřeného úhlu: ± 30 mgon
- přímosti:
 - výkop základů ± 25 mm
 - bednění ± 8 mm
- vytyčení výškové úrovně základů: ± 5 mm
- vytyčení vodorovné roviny:
 - výkop základů ± 25 mm
 - betonáž základů ± 5 mm
 - betonáž konstrukcí ± 3 mm
- vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ± 4 mm
- vytyčení svislice: ± 4 mm



Mezní vytyčovací odchylky pro vytyčení prostorové polohy mostu

Přesnost vytyčení se vztahuje k hlavním bodům (HB) osy a k hlavním výškovým bodům (HVB) a vyjadřuje se mezními vytyčovacími odchylkami. Hlavní body osy se určují z bodů primární sítě nebo z bodů základního polohového a výškového systému. Přesnost vytyčení prostorové polohy mostu se posuzuje podle kritérií pro přesnost vytyčení polohy charakteristického bodu (CHB) osy mostu a určení HVB mostu.

CHB osy mostu jsou stanoveny v místech průsečíků os uložení opěr a podpěr s osou komunikace (osa komunikace je totožná s osou mostu). HVB mostu budou totožné s HVB dálnice či účelové komunikace.

Mezní vytyčovací odchylky vytyčení vodorovné vzdálenosti sousedních CHB osy mostu:

Druh NK	$d < 50 \text{ m}$	$50 < d < 150 \text{ m}$	$150 < d < 300 \text{ m}$	$d > 300 \text{ m}$
Ocelová	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 80 \text{ mm}$
Beton. monolitická	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 60 \text{ mm}$	$\pm 100 \text{ mm}$
Beton. prefabrikovaná	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 60 \text{ mm}$	$\pm 100 \text{ mm}$

Mezní vytyčovací výšková odchylka sousedních HVB je $\pm 10 \text{ mm}$.

Mezní vytyčovací odchylky vzájemné polohy bodů CHB a HVB mostu a HB a HVB liniové stavby (není-li osa mostu totožná s osou liniové stavby):

Podélná	Příčná	Výšková
$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$	$\pm 4 \text{ mm}$

Mezní vytyčovací podélné odchylky CHB osy mostu vzhledem k ose liniové stavby, nad kterou je most budován je-li přemostňovaná liniová stavba dráha nebo pozemní komunikace je $\pm 40 \text{ mm}$ a pro ostatní překážky $\pm 60 \text{ mm}$.

Mezní vytyčovací odchylky pro podrobné vytyčení mostu

Odchylky vytyčení podrobných bodů jsou vztaženy k CHB osy mostu a k HVB mostu.

	Podélná	Příčná	Výšková
Zemní práce	$\pm 100 \text{ mm}$	$\pm 100 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$
Zemní konstrukce	$\pm 70 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$
Spodní stavba	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$
Nosná konstrukce	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Svršek mostu	$\pm 15 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 4 \text{ mm}$

6.1.2 Přesnost provádění

Při provádění je nutno dodržet následující požadované tolerance dle kap. 1 TKP Všeobecně, příloha č. 9 Přesnost vytyčování a geometrická přesnost z února 2000. Geometrická přesnost mostních objektů se řídí čl. 4.5, kde v tabulce 3 jsou uvedeny konstrukční části mostu a k nim odpovídající třída přesnosti. V tabulce 1 jsou pak k jednotlivým třídám přesnosti uvedeny povolené symetrické odchylky.

Geometrická přesnost se řídí ČSN 73 0212-4, možno využít i ČSN 73 0212-3. Pro betonové mostní objekty platí odchylky dle kap. 18 TKP vč. příloh.

Na mostech se kontrolují zejména poloha charakteristických bodů osy mostu a tolerované geometrické parametry, uvedené v projektové dokumentaci pro zemní práce, spodní stavbu, nosnou konstrukci a svršek mostu. Dále se kontrolují parametry sledované obecně pro přesnost pozemních komunikací.

Závazné třídy přesnosti pro jednotlivé konstrukční části jsou:

- **zemní práce** nestanovuje se
- **základy kromě pilot** třída 12
- **části základů, na které navazují podpěry (pilíře), opěry mimo úložných prahů, piloty, konstrukce pro odvod srážkové vody, mimo konstrukce odvodnění navazující bezprostředně na vozovku**



(skluzu a vývařistě) kde platí vyšší přesnost třída 11

- pilíře, nosné konstrukce železobetonové mimo prefabrikovaných, úložné prahy, protihlukové stěny, svodidla, vodohospodářské objekty třída 10
- svršek mostu, nosné konstrukce prefabrikované a předpjaté, bloky pod ložiska třída 9

Tolerance rovnosti rovinných viditelných ploch v libovolném směru a přímosti viditelných hran. Jedná se o maximální tolerance. Nesmí jít o lokální náhlé změny.

Vztažná délka [m]	2	4	8	16
Tolerance [mm] – obecná metoda	10	15	20	25
Tolerance [mm] – římsy, ..	6	10	12	15

.. monolitická svodidla, zábradlí, obrubníky

Odchytky svislosti svislých ploch a hran. Jedná se o mezní odchytky, nesmí jít o lokální náhlé změny.

- viditelných ploch a hran obecně (mm) $h/300$
- neviditelné plochy a hrany (mm) $h/200$

Přípustné odchytky vrtaných pilot se obecně řídí kap. 16 TKP Piloty a podzemní stěny odst. 16.6 a ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty

- směrově (v úrovni vrtání, pracovní plošiny)	± 100 mm pro $D < 1,0$ m $\pm 0,1xD$ pro $1,0 < D < 1,5$ m ± 150 mm pro $D > 1,5$ m
- svislost vrtu	0,02 m / m
- výškově armokoš piloty	± 150 mm
- výškově v hlavě piloty po odbourání hlavy piloty	+40 mm / -70 mm

Přípustné odchytky geometrické tolerance obecně se řídí kap.18 TKP příloha P10 Betonové mosty a konstrukce odst. 10 a ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí kap.10

Základy	- směrově	± 25 mm
	- výškově	± 20 mm
Opěry	- směrově (úl. práh, záv. zídka)	± 25 mm
	- výškově (úl. práh, záv. zídka)	± 10 mm
	- směrově (bloky pod ložiska)	± 15 mm
	- výškově (bloky pod ložiska)	± 5 mm
Pilíře	- směrově	± 25 mm
	- svislost (větší z hodnot)	± 15 mm nebo $h/300$
	- výškově	± 10 mm
Bet. nosná konstrukce	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Římsy	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Svodidla a zábradlí	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm



7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

V rámci objektu nejsou navrhovány žádné komunikace pro pěší (chodníky), schodiště, šikmé rampy, přechody pro chodce, zastávky MHD, apod.

Stavební objekt tedy nepodléhá posouzení ve vazbě na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění vyhlášky MMR č. 146/2024 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8 ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi. Dokladová část, zápisy z jednání a vyjádření dotčených organizací jsou k dispozici v dokladové části projektu.

Dokumentace pro výběr zhotovitele neslouží k realizaci mostu. Realizaci mostu je nutné provádět podle realizační dokumentace stavby.

V Brně 31. 07. 2025

Ing Pavel Sliwka

SEZNAM PŘÍLOH:

PŘÍLOHA 1.	VÝPOČET ODVODNĚNÍ.....	28
PŘÍLOHA 2.	SITUACE POV BĚHEM VÝSTAVBY MOSTU.....	33
PŘÍLOHA 3.	NÁVRHOVÝ HARMONOGRAM VÝSTAVBY	34



Příloha 1. Výpočet odvodnění

Výňatek z TP 107 (březen 2023)

šířkou rozlití (B) odtékající vody od obruby vozovky při návrhové intenzitě deště

- její velikost se vypočte podle kapitoly 4 těchto TP,
- max. velikost se řídí požadavkem předešlého stupně PD,
- smí být max. 1,0 m v krajnici dálnic a silnic I. třídy,
- nesmí zasahovat do jízdního pruhu komunikace mimo případy níže uvedené,
- smí zasahovat max. 0,5 m do jízdního pruhu u komunikací bez zpevněné krajnice mimo dálnice a silnice I. třídy.

Výňatek z TP 107 (březen 2023)

Pro návrh potrubí při návrhové intenzitě deště se uvažuje hloubka vody y [m] menší než světlá výška průřezu d [m]. Z důvodu splavenin a z důvodu bezpečnosti potrubí **poměr plnění y/d** pro požadované množství vody by měl být do 0,67, to je zaplavení do 2/3 světlé výšky potrubí.

<u>POUŽITÉ VZORCE:</u>		objekt : SO 201 Most přes Oslavu	
(rovnoměrný ustálený pohyb)		pole č. 1+2	
Hydraulický poloměr R [m]	$R = S/O$ [m]	Objemový průtok $[m^3/s]$	$Q = S \cdot v$
Rychlostní součinitel C (dle Pavlovského)	$C = 1/n \cdot R^y$	Vzdálenost odvodňovačů [m]	$l = Q/\dot{s}/i$
Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$	Max. plocha/1 odvodňovač $[m^2]$	1E+22
<u>ZADÁVANÉ HODNOTY:</u>			
příčný sklon proužku p [%]	2.5	šířka odvod.plochy \dot{s} [m]	12.80
zaplavená šířka b [m]	1.00	Sklon čáry I [%]=	3.66
šířka sníženého proužku b_o [m]	0.00	Výdatnost srážky i [l/s/ha]	400
hloubka sníž. proužku h_p [mm]	0	Stupeň drsnosti n	0.014
<u>VÝSLEDKY:</u>			
	část 1	část2	
Plocha profilu S $[m^2]$	0.0125	0.0000	Průtočné množství $Q1' + Q2'$ [l/s]
Omočený obvod O [m]	1.025	0.000	Vzdál. odvodňovače l [m]
Hydraulický poloměr R [m]	0.0122	0.0000	Plocha/1 odvodňovač A' $[m^2]$
Rychlostní souč. C	34.50	0.00	Průtočné množství Q [l/s]
Střední rychlost v [m/s]	0.73	0.00	Vzdál. odvodňovače l [m]
Průtočné množství Q' [l/s]	9.11	0.00	Plocha/1 odvodňovač A $[m^2]$
Hloubka na vtoku [mm]	25.0	<	Kapacitní hl. odvod. 300/300 [mm]
		<	Kapacitní hl. odvod. 500/500 [mm]





POUŽITÉ VZORCE:		objekt : SO 201 Most přes Oslavu		
(rovnoměrný ustálený pohyb)		pole č. 3+4		
Hydraulický poloměr R [m]	R = S/O [m]	Objemový průtok [m³/s]	Q = S*v	
Rychlostní součinitel C (dle Pavlovského)	C = 1/n * R ^y	Vzdálenost odvodňovačů [m]	l = Q/š/i	
Střední rychlost v [m/s]	v = C*SQRT(R*I)	Max. plocha/1 odvodňovač [m²]	1E+22	
ZADÁVANÉ HODNOTY:				
příčný sklon proužku p [%]	2.5	šířka odvod.plochy š [m]	12.80	
zaplavená šířka b [m]	1.00	Sklon čáry I [%]=	2.13	
šířka sníženého proužku b _o [m]	0.00	Vydatnost srážky i [l/s/ha]	400	
hloubka sníž. proužku h _p [mm]	0	Stupeň drsnosti n	0.014	
VÝSLEDKY:				
	část 1	část2		
Plocha profilu S [m²]	0.0125	0.0000	Průtočné množství Q1`+ Q2` [l/s]	6.95
Omočený obvod O [m]	1.025	0.000	Vzdál. odvodňovače l`[m]	13.6
Hydraulický poloměr R [m]	0.0122	0.0000	Plocha/1 odvodňovač A` [m²]	173.8
Rychlostní souč. C	34.50	0.00	Průtočné množství Q [l/s]	6.95
Střední rychlost v [m/s]	0.56	0.00	Vzdál. odvodňovače l[m]	13.6
Průtočné množství Q` [l/s]	6.95	0.00	Plocha/1 odvodňovač A [m²]	173.8

POUŽITÉ VZORCE:		objekt : SO 201 Most přes Oslavu		
(rovnoměrný ustálený pohyb)		pole č. 5		
Hydraulický poloměr R [m]	R = S/O [m]	Objemový průtok [m³/s]	Q = S*v	
Rychlostní součinitel C (dle Pavlovského)	C = 1/n * Rʸ	Vzdálenost odvodňovačů [m]	l = Q/š/i	
Střední rychlost v [m/s]	v = C*SQRT(R*I)	Max. plocha/1 odvodňovač [m²]	1E+22	
ZADÁVANÉ HODNOTY:				
příčný sklon proužku p [%]	2.5	šířka odvod.plochy š [m]	12.80	
zaplavená šířka b [m]	1.00	Sklon čáry I [%]=	0.85	
šířka sníženého proužku b₀ [m]	0.00	Vydatnost srážky i [l/s/ha]	400	
hloubka sníž. proužku hₚ [mm]	0	Stupeň drsnosti n	0.014	
VÝSLEDKY:				
	část 1	část2		
Plocha profilu S [m²]	0.0125	0.0000	Průtočné množství Q1`+ Q2` [l/s]	4.39
Omočený obvod O [m]	1.025	0.000	Vzdál. odvodňovače l`[m]	8.6
Hydraulický poloměr R [m]	0.0122	0.0000	Plocha/1 odvodňovač A` [m²]	109.8
Rychlostní souč. C	34.50	0.00	Průtočné množství Q [l/s]	4.39
Střední rychlost v [m/s]	0.35	0.00	Vzdál. odvodňovače l[m]	8.6
Průtočné množství Q` [l/s]	4.39	0.00	Plocha/1 odvodňovač A [m²]	109.8

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V KORYTĚ KRUHOVÉHO PROFILU S VOLNOU HLADINOU

POUŽITÉ VZORCE:

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil :

SO 201**DN 200**

pole č. 1+2

Hydraulický poloměr R [m]

$R = S/O \text{ [m]}$

Střední rychlost v [m/s]

$v = C \cdot \text{SQRT}(R \cdot I)$

Rychlostní součinitel C

$C = 1/n \cdot R^y$

Objemový průtok [m³/s]

$Q = S \cdot v$

(dle Pavlovského)

Unášecí síla Tu

$Tu = r \cdot g \cdot R \cdot I$

Minimální sklon potrubí

$I_{\min} = (Tu / (r \cdot g))^4 \cdot (v \cdot n)^{-6}$

(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.3)

VSTUPNÍ PARAMETRY:

Vstupní nátok

Qvst 0 l/s

nátok z předchozího úseku

Odvodňovače úseku

Qod 18.4 l/s

= 4 odvodňovače á 4.6 l/s

Stupeň drsnosti

n 0.014

plastové potrubí

Sklon čáry

I 3.66 %

> Minimální sklon čáry

I_{min} 0.08 %

průměr potrubí

DN 200 mm

(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.5)

sklon vyhovujeVýška hladiny při Q_{skut}

h 50 mm

VÝSLEDKY:KAPACITNÍ PRŮTOK

Plocha profilu

S 31 416 mm²

Omočený obvod

O 628 mm

Hydraulický poloměr

R 0.050 m

Rychlostní součinitel C

C 43.65

Kapacitní rychlost

v_{cap} 1.87 m/s

Kapacitní průtok profilem

Q_{cap} 58.66 l/sNÁVRHOVÝ PRŮTOK

Plocha profilu

S 6 142 mm²

Omočený obvod

O 209 mm

Hydraulický poloměr

R 0.029 m

Rychlostní součinitel C

C 39.67

Návrhová rychlostv_{skut} 1.30 m/s**Nutný průtok profilem**Q₀ 18.40 l/s**Návrhový průtok profilem**Q_{sku} 26.38 l/s

vyhovuje

VÝPOČET UNÁŠECÍ SÍLY (pro třetinový průtok):Výška hladiny při 1/3*Q_{skut}

h 17 mm

Plocha profilu

S 1 250 mm²

Omočený obvod

O 117 mm

Hydraulický poloměr

R 0.011 m

Rychlostní součinitel C

C 33.52

Rychlost při třetinovém Q

v_{1/3} 0.66 m/s

Třetinový průtok profilem

Q_{1/3} 0.83 l/s = 31.85 Q_{skut}

Unášecí síla

Tu 3.83 Pa

Potrubí je nutno pravidelně proplachovat

(je-li Tu > 4 Pa, není nutno proplachovat potrubí)

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V KORYTĚ KRUHOVÉHO PROFILU S VOLNOU HLADINOU

POUŽITÉ VZORCE:

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil :

SO 201**DN 200**

pole č. 3+4

Hydraulický poloměr R [m]

 $R = S/O$ [m]

Střední rychlost v [m/s]

 $v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$

Rychlostní součinitel C

 $C = 1/n \cdot R^y$ Objemový průtok [m³/s] $Q = S \cdot v$

(dle Pavlovského)

Unášecí síla Tu

 $Tu = r \cdot g \cdot R \cdot I$

Minimální sklon potrubí

 $I_{\min} = (Tu / (r \cdot g))^4 \cdot (v \cdot n)^{-6}$

(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.3)

VSTUPNÍ PARAMETRY:

Vstupní nátok

Qvst 18.4 l/s

nátok z předchozího úseku

Odvodňovače úseku

Qod 35 l/s

= 10 odvodňovačů á 3.5 l/s

Stupeň drsnosti

n 0.014

plastové potrubí

Sklon čáry

I 2.13 %

> Minimální sklon čáry

I_{min} 0.01 %

průměr potrubí

DN 250 mm

(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.5)

sklon vyhovujeVýška hladiny při Q_{skut}

h 150 mm

VÝSLEDKY:KAPACITNÍ PRŮTOK

Plocha profilu

S 49 087 mm²

Omočený obvod

O 785 mm

Hydraulický poloměr

R 0.063 m

Rychlostní součinitel C

C 45.30

Kapacitní rychlost

v_{cap} 1.65 m/s

Kapacitní průtok profilem

Q_{cap} 81.13 l/sNÁVRHOVÝ PRŮTOK

Plocha profilu

S 30 752 mm²

Omočený obvod

O 443 mm

Hydraulický poloměr

R 0.069 m

Rychlostní součinitel C

C 45.79

Návrhová rychlostv_{skut} 1.76 m/s**Nutný průtok profilem**Q₀ 53.40 l/s**Návrhový průtok profilem**Q_{sku} 89.14 l/s

vyhovuje

VÝPOČET UNÁŠECÍ SÍLY (pro třetinový průtok):Výška hladiny při 1/3*Q_{skut}

h 50 mm

Plocha profilu

S 6 989 mm²

Omočený obvod

O 232 mm

Hydraulický poloměr

R 0.030 m

Rychlostní součinitel C

C 39.85

Rychlost při třetinovém Q

v_{1/3} 1.01 m/s

Třetinový průtok profilem

Q_{1/3} 7.06 l/s = 12.63 Q_{skut}

Unášecí síla

Tu 6.30 Pa

Pravidelné proplachování potrubí není nutné

(je-li Tu > 4 Pa, není nutno proplachovat potrubí)

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V KORYTĚ KRUHOVÉHO PROFILU S VOLNOU HLADINOU

POUŽITÉ VZORCE:

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil : **SO 201****DN 200**

pole č. 5

Hydraulický poloměr R [m] $R = S/O$ [m]

Střední rychlost v [m/s]

 $v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$ Rychlostní součinitel C $C = 1/n \cdot R^y$
(dle Pavlovského)Objemový průtok [m³/s] $Q = S \cdot v$ Unášecí síla Tu $Tu = r \cdot g \cdot R \cdot I$
(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.3)

Minimální sklon potrubí

 $I_{\min} = (Tu / (r \cdot g)^4 \cdot (v \cdot n)^{-6})$ VSTUPNÍ PARAMETRY:

Vstupní nátok Qvst 53.4 l/s

nátok z předchozího úseku

Odvodňovače úseku Qod 12.5 l/s

= 5 odvodňovačů á 2.5 l/s

Stupeň drsnosti n 0.014

plastové potrubí

Sklon čáry I 2.13 %

> Minimální sklon čáry

I_{min} 0.00 %

průměr potrubí DN 300 mm

(dle ČSN 75 6101 čl. 4.4.2.5)

sklon vyhovujeVýška hladiny při Q_{skut} h 250 mmVÝSLEDKY:KAPACITNÍ PRŮTOKPlocha profilu S 70 686 mm²

Omočený obvod O 942 mm

Hydraulický poloměr R 0.075 m

Rychlostní součinitel C 46.70

Kapacitní rychlost v_{cap} 1.87 m/sKapacitní průtok profilem Q_{cap} 131.93 l/sNÁVRHOVÝ PRŮTOKPlocha profilu S 62 942 mm²

Omočený obvod O 690 mm

Hydraulický poloměr R 0.091 m

Rychlostní součinitel C 47.92

Návrhová rychlost v_{skut} 2.11 m/s**Nutný průtok profilem Q₀ 65.90 l/s****Návrhový průtok profilem Q_{sku} 145.44 l/s**

vyhovuje

VÝPOČET UNÁŠECÍ SÍLY (pro třetinový průtok):Výška hladiny při 1/3*Q_{skut} h 83 mmPlocha profilu S 16 022 mm²

Omočený obvod O 333 mm

Hydraulický poloměr R 0.048 m

Rychlostní součinitel C 43.08

Rychlost při třetinovém Q v_{1/3} 1.38 m/sTřetinový průtok profilem Q_{1/3} 22.09 l/s = 6.58 Q_{skut}

Unášecí síla Tu 10.05 Pa

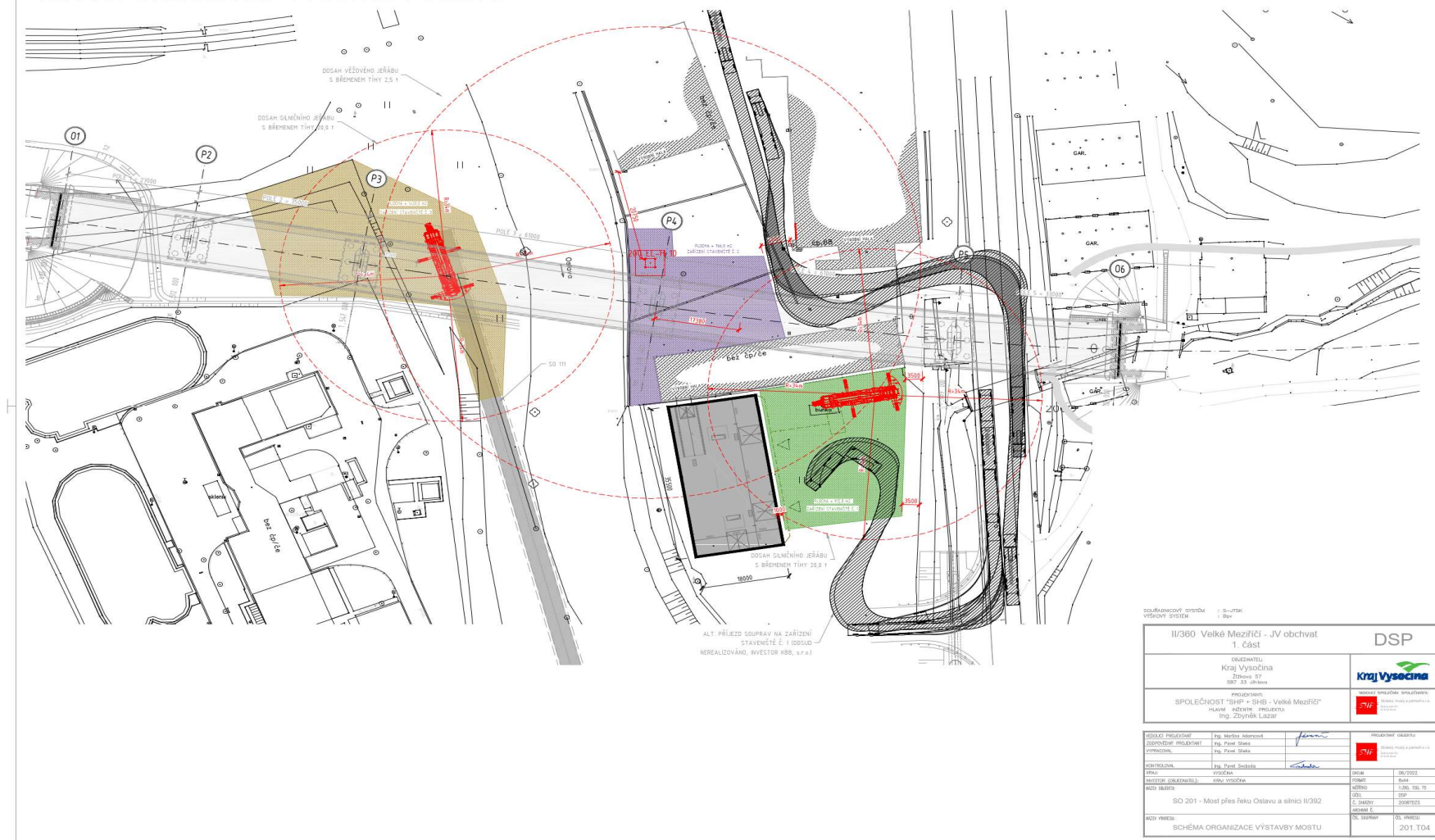
Pravidelné proplachování potrubí není nutné

(je-li Tu > 4 Pa, není nutno proplachovat potrubí)

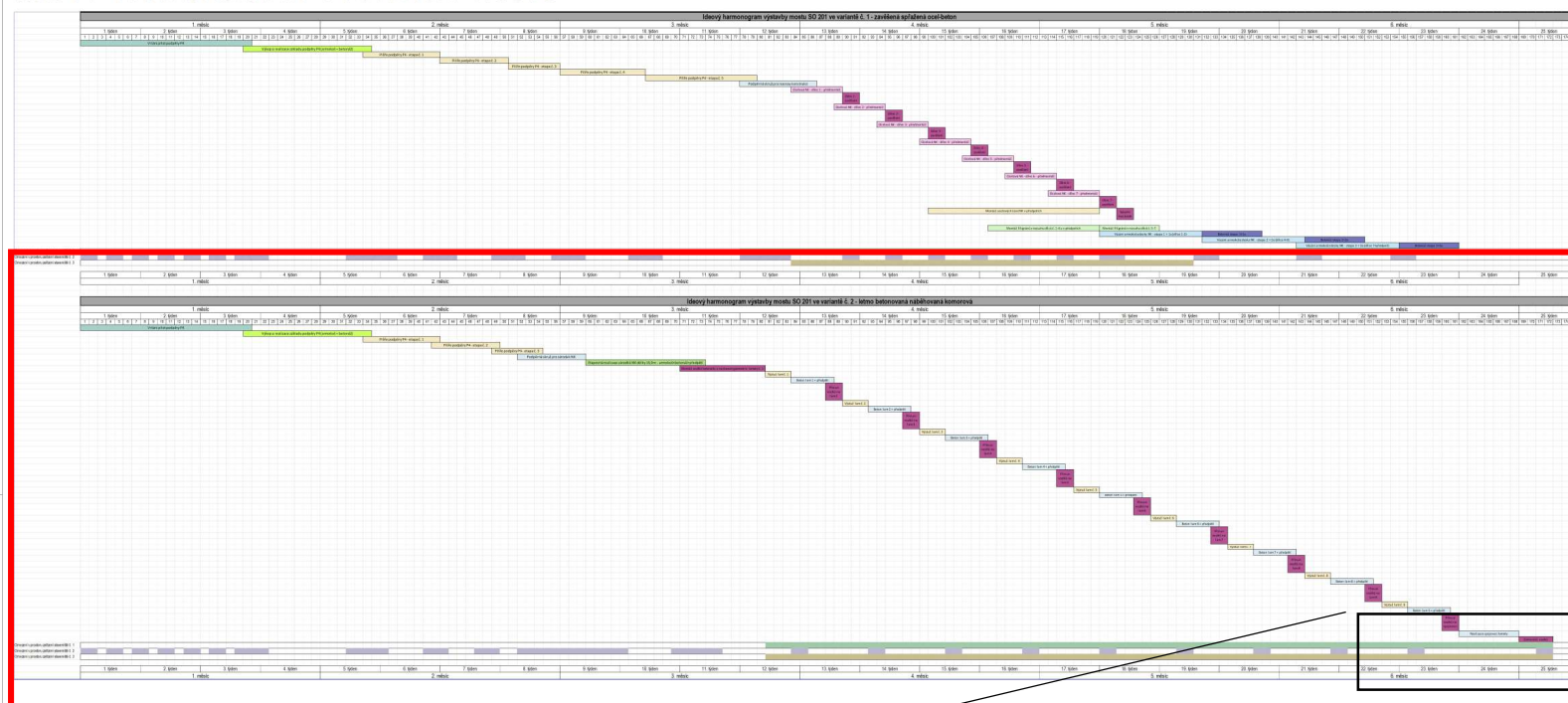
Podélný svod odvodnění v poli č. 5 vyhovuje pro odvodnění celé délky mostu.

Příloha 2. Situace POV během výstavby mostu

SCHÉMA ORGANIZACE VÝSTAVBY MOSTU



IDEOVÝ HARMONOGRAM VÝSTAVBY MOSTU

[illegible]