

D 202

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 202 - Most přes polní cestu v km 0,404		FORMÁT	1xA4
		MĚŘÍTKO	–
		ÚČEL	PDPS
		Č. ZAKÁZKY	20087DZS
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA		ARCHIVNÍ Č.	
		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU D.202.01

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	Chyba! Záložka není definována.
1.6	Správce	Chyba! Záložka není definována.
1.7	Zhotovitel dokumentace	4
1.8	Projektant objektu	4
1.9	Pozemní komunikace	4
1.10	Bod křížení	5
1.11	Staničení přemostované 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:	7
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 DÚR	7
3.1.1	Účel mostu	7
3.1.2	Podklady	7
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	7
3.2.1	Údaje o převáděné komunikaci	7
3.2.2	Údaje o křižující překážkách	8
3.3	Územní podmínky	8
3.4	Geotechnické podmínky	8
3.4.1	Průzkumné práce	8
3.4.2	Geologická charakteristika	8
3.4.3	Hydrogeologická charakteristika	8
3.4.4	Doporučení pro založení objektu	8
3.4.5	Korozní průzkum	9

3.4.6	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
4.1.1	Základy	10
4.1.2	Spodní stavba mostu	11
4.1.3	Nosná konstrukce.....	12
4.1.4	Ložiska.....	13
4.2	Vybavení mostu.....	13
4.2.1	Vozovka a izolace	13
4.2.2	Římsy	14
4.2.3	Izolace	14
4.2.4	Svodidla, zábradlí, protihlukové stěny, stožáry veřejného osvětlení	15
4.2.5	Odvodnění.....	15
4.2.6	Revizní přístupy	15
4.2.7	Mostní závěry	16
4.2.8	Letopočet a označení mostu.....	16
4.2.9	Úpravy pod mostem.....	16
4.2.10	Ochrana zasypaných ploch betonu	16
4.3	Materiály.....	16
4.3.1	Beton.....	16
4.3.2	Betonářská výztuž.....	16
4.3.3	Předpínací výztuž.....	16
4.3.4	Konstrukční ocel.....	16
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení.....	17
4.5	Cizí zařízení na mostě.....	17
4.6	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	17
4.7	Požadované podmínky a měření sedání průhybu (měření a monitoring)	17
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	18
4.9	Požadované doplňující průzkumy.....	18
5	VÝSTAVBA MOSTU	19
5.1	postup a technologie výstavby	19
5.1.1	Technologie výstavby	19
5.1.2	Postup výstavby	19
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby	19
5.2.1	Skladovací plochy.....	19
5.2.2	Montážní a pomocné konstrukce	19
5.2.3	Zpevněné plochy, příjezd na staveniště	19
5.3	Související objekty stavby	19
5.4	Vztah k území	19
5.4.1	Inženýrské sítě	19
5.4.2	Ochranná pásma.....	19





5.4.3	Omezení provozu.....	19
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A VYTÝČENÍ OBJEKTU	20
6.1	vytyčovací údaje	20
6.1.1	Přesnost vytyčení	20
6.1.2	Přesnost provádění.....	21
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	22
8	ZÁVĚR.....	23





1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 STAVBA A ČÍSLO OBJEKTU

Název stavby: II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat
Číslo objektu: 202

1.2 NÁZEV MOSTU

Název mostu: Most přes polní cestu v km 0,404

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

Přeložka polní cesty v km 0,404 (SO 103)

Y = 639 361,275

X = 1 139 557,041

1.11 STANIČENÍ PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Přeložka polní cesty v km 0,404 (SO 103)

km 0,404 494 silnice II/360

1.12 ÚHEL KŘÍŽENÍ

Přeložka polní cesty v km 0,404 (SO 103)

98,5807g

1.13 VÝŠKA MOSTU

cca 3,30 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
- Most s vozovkovým souvrstvím
- Most přes pozemní komunikaci
- Most o jednom poli
- Most s mostovkou v jedné úrovni
- Most s horní mostovkou
- Most bez přesypávky
- Nepohyblivý most
- Trvalý most
- Most v oblouku
- Most v klesání
- Kolmý most
- Betonový most ze železobetonu
- Rámový most
- Most s neomezenou volnou výškou
- Most otevřeně uspořádaný

2.2 DÉLKA PŘEMOSTĚNÍ:

8,50 m

2.3 DÉLKA MOSTU:

24,30 m

2.4 DÉLKA NOSNÉ KONSTRUKCE:

10,30 m

2.5 ROZPĚTÍ JEDNOTLIVÝCH POLÍ:

9,40 m

2.6 ŠIKMOST MOSTU:

kolmý 100,00 g

2.7 VOLNÁ ŠÍŘKA:

proměnná 10,18 – 11,01 m

2.8 ŠÍŘKA PRŮCHOZÍHO PROSTORU REVIZNÍHO CHODNÍKU

nejsou

2.9 ŠÍŘKA MOSTU:

proměnná 11,78 – 12,61 m

2.10 VÝŠKA MOSTU NAD TERÉNEM:

cca 3,30 m nad polní cestou

2.11 STAVEBNÍ VÝŠKA:

0,75 m





2.12 PLOCHA MOSTU:

Délka nosné konstrukce x šířka mostu: $10,30 * (11,78+12,61)/2 = 125,61 \text{ m}^2$

2.13 PLOCHA NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU:

Délka nosné konstrukce x šířka nosné konstrukce: $10,30 * (11,50+11,86)/2 = 120,30 \text{ m}^2$

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 DŮR

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 polní cestu (přeložka polní cesty viz SO 103).

3.1.2 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

3.2 CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci

Převáděnou komunikací je silnice II/360. Osa komunikace je na mostě v levostranném směrovém oblouku o poloměru $R = 1175 \text{ m}$.

Výškově je trasa na mostě vedena v konstantním podélném spádu 0,50% ve směru staničení.

Na mostě je konstantní příčný sklon – střešovitý 2,50 %.

Šířkové uspořádání je následující (hodnoty uvedeny v místě křížení se SO 103):

Krajnice	1,10 m
Vodící proužek	0,25 m
Jízdní pruh	3,45 m
Vodorovné značení	1,09 m
Jízdní pruh	3,45 m
Vodící proužek	0,25 m
Krajnice	1,00 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami	10,575 m
Římsa vpravo (zádržný systém)	0,80 m
Římsa vlevo (zádržný systém.)	0,80 m
Šířka mostu	12,175 m

3.2.2 Údaje o křižující překážkách

Překážku tvoří polní cesta, omezeně využívaná pro pěší a cyklisty.

3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Okolí mostu je charakterizováno umístěním mostu mimo intravilán. Trasa je zde vedena v prostoru polí, vesměs na stávajícím terénu, nebo na minimální náspu. Krátce před mostem se od trasy obchvatu odděluje stávající silnice II/360 směrem do Velkého Meziříčí.

3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

3.4.1 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 započítím terénních prací bylo objednatelem projednáno povolení ke vstupu a ověřeno vedení tras podzemních inženýrských sítí.

3.4.2 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.

3.4.3 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 zvětrávání 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 průlinová, která směrem do hloubky přechází v propustnost puklinovou.

3.4.4 Doporučení pro založení objektu

Jádrové vrty: JV2, P1

Archivní vrty: žádné

Geologické a hydrogeologické poměry:

Nejsvrchnější vrstvy v prostoru sondy a penetrace jsou tvořeny humózní hlínou tmavohnědé až šedé barvy, s písčitou příměsí. Hlínu lze zařadit do I třídy těžitelnosti a do třídy O F3 dle ČSN 73 6133. Mocnost humózních hlín dosahuje max. 60 cm. Pod vrstvami hlíny se nacházejí až 2 m mocné vrstvy písčité až hlinitých zemin, s prachovitou příměsí, jedná se většinou o hnědý, tvrdý, slídnatý písek hlinitý, třídy S4 SM a lze ji zařadit do I třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Po písčito-jílovitých zeminách bylo zastíženo eluvium syenitu, případně navětralý syenit, třídy R4-R5, již 2,70 m.

Podzemní voda nebyla ve vrtu JV2 a v sondě P1 zastižena.

Stavba je náročná, geologické poměry jednoduché => geotechnická kategorie 2.

3.4.5 Korozní průzkum

5. Stanovení stupně ochranných opatření proti škodlivým vlivům bludných proudů pro železobetonovou stavbu

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)	. . . 2 konstrukce tvoří elektricky nedělitelný celek
k_p (prostředí)	. . . 1
K_s	= 5

Výsledná proudová hustota bludného proudu:

$$J_v = K_s \cdot J; \quad J_v \in < 1,16 \cdot 10^{-5}; 1,71 \cdot 10^{-5} > [A/m^2]$$

kde J_v je přepočtená proudová hustota pro stanovení stupně ochranných opatření

Stupeň ochranných opatření pro výstavbu objektu SO 202– Podchod pro pěší a cyklisty v km 0,404, 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.

3.4.6 Vybavení objektu stálým zařízením

Na mostě nebude osazeno stálé zařízení.



4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 CHARAKTERISTIKA MOSTU

Mostní objekt SO 202 se skládá z jedné mostní konstrukce. Konstrukčně se jedná o jednoduchý, jednopolový rám.

4.1.1 Zemní práce

Zemní práce obsahují především výkopové práce pro založení mostního objektu. Realizovány budou otevřené svahované jámy bez pažení.

Založení krajních opěr rámu bude realizováno ze stávajícího terénu za využití výkopových prací.

4.1.2 Založení mostu

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

Piloty jsou 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 bude probíhat **z pilotážních plošin**. Vrtání pilot se provede z 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.

4.1.1 Základy

Založení mostu jsou železobetonové pásy proměnné šířky cca 11,5 – 11,8 m, délky 1,45 m a výšky 1,2 m. 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).

4.1.2 Spodní stavba mostu

4.1.2.1 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 pečetící 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.

4.1.2.2 Opěry

Krajní opěry zároveň tvoří stojky rámu. Piloty jsou v hlavách svázány do základových pásů, na které navazují dřívky stojek. Tloušťka dřívků je 900 mm. Do opěr jsou vetknuta zavěšená rovnoběžná křídla.

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

4.1.2.3 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 podmíněčně 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.

4.1.2.4 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 střešovitém sklonu 3% za rubem dřívku opěr směrem k ose, kde je vyústěna na přídlažbu před opěrou neperforovanou trubkou HDPE (SN8) s vnitřním průměrem min. 190 mm a max. vnějším průměrem 225 mm. Odtud je voda z rubu vedena do příkopu SO 103.



4.1.2.5 Přejížděvací oblast

Zeminy použité v přejížděvací 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 přejížděvací 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 dřívků 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 přejížděvací deskou, resp. pod vozovkou v přejížděvací oblasti mostu se provede podkladní přejížděvací 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.

4.1.2.6 Přejížděvací deska

U obou dřívků je navržena přejížděvací deska délky 4,0 m a tloušťky 0,25 m. Šířka desek je proměnná podle komunikace SO 101. Přejížděvací deska je uložena na podkladním betonu tl. 0,15 m. Desky jsou spojeny s krajními opěrami pomocí vrubového kloubu.

4.1.2.7 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). Niž 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 úroveň upraveného terénu.

Přejížděvací desky do vzdálenosti 1 m od rubu opěry se na penetrační nátěr zaizolují pásy AIP stejného typu jako na nosné konstrukci. Ostatní povrchy přejížděvací desky jsou opatřeny nátěrem ALP+2xALN. Na rubu krajních opěr je umístěna drenážní geotextilie (600 g/m²) s drenážní a ochrannou funkcí, která se ukončí na těsnicí vrstvě. Smršťovací spáry jsou utěsněny 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.

4.1.3 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří příčel rámu. Jedná se o železobetonový průřez s proměnnou výškou průřezu. Rozpětí pole je 9,40 m. Průřez má proměnnou šířku podle směrového řešení ukončení připojovacího pruhu SO 101. Výška průřezu v ose SO 101 činí 0,50 m. V místech vetknutí příčle do stojek rámu je výška průřezu zvětšena na celkem 0,90 m.

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 pečutími 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.

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.

4.1.4 Ložiska

Most nebude vybaven ložisky.

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 postřik (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 postřik (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 pečetící 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 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 proměnná. Mezi vozovkou a obrubníky říms 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 0,80 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. Horní povrch říms bude spádován dle VL4 směrem do vozovky. Svislá část říms bude zatažena pod obrys nosné konstrukce.

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 matice) 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 měřické 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 těsnícím 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 pečetící vrstvu epoxidové pryskyřice.

Pod římsami bude izolace zdvojena 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 – H2.

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 trhlinkami. 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.

Povrchová ochrana svodidel 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.

Osazení odvodňovačů je provedeno podle VL4, det. 504.02, jsou napojeny do svislých svodů. Napojení odvodňovačů na svod je podle VL4, det. 505.04.

Svislý svod odvodnění DN 150 (SN8) je proveden z nekovového nekorodujícího materiálu odolného proti UV záření a vhodného do prostředí s CHRL, barva šedá (např. PE-HD). Svody jsou vyústěny do příkopů SO 103.

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

Přístup pro revizi mostu je možný po polní cestě. Podél levého křídla opěry O2 bude realizováno revizní schodiště.

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 Mostní závěry

Most nebude s ohledem na malé dilatace vybaven mostními závěry. Přejechod vozovky bude proveden řezanou spárou s pružnou zálivkou dle VL4 305.02.

4.2.8 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 lícni ploše vždy jednoho z křídel krajních opěr bude vyznačen letopočet výstavby.

4.2.9 Úpravy pod mostem

Zpevnění svahů pod mostem bude kamenem do betonu dle VL4 206.02. Zpevnění svahů před opěrami bude realizováno v rozsahu koryta příkopy SO 103.

Na odvedení vody z drenáže rubů opěr bude použit detail z VL4 204.01. Dále bude voda z drenáží vedena do příkopy před opěrami (množství vody bude minimální).

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.

4.2.10 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
Nosná konstrukce (stojky+příčel)	C35/45 - XF4, XD3
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

Není.

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 202 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

která 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 iontů 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-I- 1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-I-1 pro výrobu předpjatého betonu,

3. kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, 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

která 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 2 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 terčích 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 odskružení |
| 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 odskružením 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 technologií výstavby na pevné skruži.

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

5.1.2 Postup výstavby

Navržené fáze výstavby mostu:

- příprava území – vytyčení staveniště a případných sítí,
- realizace založení – realizace plošin pro vrtání, vrtání pilot s hluchým vrtáním,
- realizace výkopů –výkopy otevřených svaňovaných jam, odbourání pilot,
- základy – realizace podkladních betonů, vyvázání výztuže, betonáž,
- spodní stavba – osazení bednění stojek, vyvázání výztuží, betonáž,
- realizace nosné konstrukce – na pevné skruži,
- realizace křídel – osazení bednění, vyvázání výztuží, betonáž,
- zásyp přechodové oblasti a realizace přechodových konstrukcí,
- dokončení mostu – římsy, odvodnění, příslušenství

5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY

Nejsou.

5.2.1 Skladovací plochy

Budou použity plochy zařízení staveniště stavby obchvatu. Plochy nad tento rámec nejsou předpokládány.

5.2.2 Montážní a pomocné konstrukce

Budou realizovány prostorové skruže pro výstavbu nosné konstrukce.

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
103	Přeložka polní cesty v km 0,404
106	Dopravní značení
315	Retenční nádrž v km 0,350 vlevo
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

Nejsou dotčena.

5.4.3 Omezení provozu

Výstavba mostu SO 202 nevyžaduje žádná omezení stávajícího provozu vyjma omezení vyplývající ze samotné výstavby obchvatu.



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	$d < 50$ m	$50 < d < 150$ m	$150 < d < 300$ m	$d > 300$ m
Ocelová	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm	± 80 mm
Beton. monolitická	± 30 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 100 mm

Beton. prefabrikovaná ± 20 mm ± 40 mm ± 60 mm ± 100 mm

Mezní vytyčovací výšková odchylka sousedních HVB je ± 10 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
± 20 mm	± 15 mm	± 4 mm

Mezní vytyčovací podélné odchylky CHB osy mostu vzhledem k ose liniové stavby, nad kterou je most budován je-li přemostovaná liniová stavba dráha nebo pozemní komunikace je ± 40 mm a pro ostatní překážky ± 60 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	± 100 mm	± 100 mm	± 50 mm
Zemní konstrukce	± 70 mm	± 50 mm	± 30 mm
Spodní stavba	± 30 mm	± 20 mm	± 15 mm
Nosná konstrukce	± 20 mm	± 15 mm	± 10 mm
Svršek mostu	± 15 mm	± 10 mm	± 4 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 (skluzy a vývřiště) 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

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

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

Přípustné odchylky 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 odchylky 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.....	24
-----------------------------------	----



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.

POUŽITÉ VZORCE:		objekt : SO 202 Most přes polní cestu	
(rovnoměrný ustálený pohyb)		levá polovina II/360	
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]	$l = Q/\bar{s}/i$
Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$	Max. plocha/1 odvodňovač $[m^2]$	1E+22
ZADÁVANÉ HODNOTY:			
příčný sklon proužku p [%]	2.5	šířka odvod.plochy $\bar{s}$ [m]	6.65
zaplavená šířka b [m]	1.00	Sklon čáry I [%]=	0.50
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	část 2	
Plocha profilu S $[m^2]$	0.0125	0.0000	Průtočné množství $Q_1' + Q_2'$ [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]	0.27	0.00	Vzdál. odvodňovače l [m]
Průtočné množství Q' [l/s]	3.37	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 202 Most přes polní cestu	
(rovnoměrný ustálený pohyb)		pravá polovina II/360	
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]	$l = Q/\bar{s}/i$
Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$	Max. plocha/1 odvodňovač [m ²]	1E+22
ZADÁVANÉ HODNOTY:			
příčný sklon proužku p [%]	2.5	šířka odvod.plochy š [m]	5.60
zaplavená šířka b [m]	1.00	Sklon čáry I [%]=	0.50
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 [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]	0.27	0.00	Vzdál. odvodňovače l [m]
Průtočné množství Q' [l/s]	3.37	0.00	Plocha/1 odvodňovač A [m²]
Hloubka na vtoku [mm]	25.0	<	Kapacitní hl. odvod. 300/300 [mm]
		<	Kapacitní hl. odvod. 500/500 [mm]

Z výše uvedených výpočtů vyplývá nedostatečná délka pro převedení srážkových vod přes most do skluzů za mostem. Je potřeba dvou odvodňovačů, které budou umístěny nad opěrou O2.