


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
 IDS: kjee9md
 e-mail: moravia@moravia.cz
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 Správa železnic, státní organizace v zastoupení: Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR KRAJKOVIČ	VEDOUcí TÝMU: ING. DAVID ROSE	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. PETER BOŽIK	ING. PETER BOŽIK	ING. FRANTIŠEK OPLETAL	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: OLOMOUC	OBEC: OLOMOUC	
„Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc“		ZAK. ČÍSLO MCO	20 – 092 – 239 - SR
		ÚČEL	DSP+PDPS
		DATUM	ČERVEN 2021
		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	-
SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc - Přerov		ČÁST	POŘ. Č.
Technická zpráva		D.2.1.9	1

"Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc"

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc - Přerov

DSP+PDPS

Technická zpráva

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1	Identifikační údaje objektu.....	4
2	Základní údaje o objektu v novém stavu (podle ČSN 73 6200)	6
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	7
3.1	Návaznost PD mostního objektu na předchozí dokumentaci.....	7
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	7
3.3	Územní podmínky	8
3.4	Související objekty stavby.....	8
3.5	Geotechnické podmínky	9
3.6	Korozní podmínky.....	10
3.7	Podmínky ochrany životního prostředí	11
4	Technické řešení mostu	11
4.1	Údaje o založení a spodní stavbě mostu.....	11
4.2	Popis nosné konstrukce mostu	18
4.3	Vybavení mostu.....	22
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení	32
4.5	Cizí zařízení na mostě	32
4.6	Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	32
4.7	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring).....	36
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	38
5	Výstavba mostu	38
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	38
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.)	40
5.3	Související (dotčené) objekty stavby.....	41
5.4	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)...41	
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů ...43	
6.1	Vytyčovací údaje.....	43
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	43
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.....	44
6.4	Hydrotechnické výpočty	45
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	45
8	Bezpečnost při výstavbě.....	45
9	Závěr.....	48
10	Příloha – Zápis z porad.....	49
11	Příloha – harmonogram výstavby	57
12	Příloha – hydrotechnický výpočet.....	59

1 Identifikační údaje objektu

Stavba:	Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc
Objekt:	SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc - Přerov
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Správce mostního objektu:	Správa silnic Olomouckého kraje Lipenská 753/120 779 00 Olomouc
Vlastník mostního objektu:	Olomoucký kraj Jeremenkova 40a, 779 00 Olomouc
Projekt stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Projekt objektu SO 201:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Peter Božik
Kraj:	Olomoucký
Obec:	Olomouc
Katastrální území:	Hodolany (710873) Holice u Olomouce (641227)
Pověřený obecní úřad	Olomouc
Trať SŽ:	č. 270 Přerov - Bohumín
Traťový úsek:	Přerov (mimo) – Olomouc (mimo)
Definiční úsek:	1902I08 Přerov (mimo) – Olomouc hl. n. (mimo) Grygov – Olomouc hl. n.
Staničení:	Silnice: BK = km 0,215 422 Železnice: evidenční km 204.392 (přejezd P 6532) evidenční SO 201 - přesný (stávající stav)- přesný (nový stav) km 204.429 163
Poloha mostu:	Silniční nadjezd
Překonávané překážky:	2 - kolejná železniční trať 270 Přerov- Bohumín, Přerov (mimo) – Olomouc (mimo)

SO 102 Účelová komunikace

Bod křížení:

Trať Přerov Olomouc k.č.1

X = 1123188,716, Y = 544939,311

Přeložka silnice III/03551

X = 1123182,490, Y = 544960,687

2 Základní údaje o objektu v novém stavu (podle ČSN 73 6200)

Charakteristika objektu:	Silniční most přes dvoukolejnou koridorovou trať a přeložku silnice. Konstrukce o třech otvorech, jednopodlažní, s horní mostovkou, nepohyblivý, trvalý, směrově v oblouku, výškově ve výškovém oblouku, s normovou zatížitelností (skupina 1), masivní spřažený ocelobetonový, monolitický, spojitý nosník, otevřeně uspořádaný s neomezenou volnou výškou.
Statické působení:	Třípólový spojitý nosník
Úhel křížení:	60.37° s koleji č. 1
Šikmost mostu:	-
Šikmost nosné konstrukce:	Kolmé uložení.
Počet otvorů:	3
Rozpětí mostu:	19.0+29.5+19.0 m
Délka přemostění:	66.10 m
Délka nosné konstrukce:	68.500 m
Délka mostu:	88.145 m
Šířka mostu:	12.85 m
Šířka nosné konstrukce:	12.25 m
Volná šířka mostu:	9.50 m
Šířka průchozího prostoru:	2x 0.75 m
Výška mostu:	9.08 m (nad TK koleje č. 4)
Volná výška pod mostem:	min. 7,23 m (nad TK koleje č. 1)
Stavební výška:	2.055 m (NK nad podpěrou)
Plocha nosné konstrukce:	$68.5 \times 12.25 = 839.125 \text{ m}^2$
Výška mostu nad terénem:	9.85 m
Návrhové zatížení:	skupina 1 podle ČSN EN 1991-2
Důležitá upozornění:	Ochranné pásmo dráhy

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost PD mostního objektu na předchozí dokumentaci

Podkladem pro zpracování projektu byla přípravná dokumentace zpracovaná firmou DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. v roce 2018. Nadjezd nahrazuje stávající úroňový přejezd P6532 v ev.km 240.392, který bude zrušen. Nadjezd je situován v nové stopě komunikace III/03551 (ul. Holická) cca 35 m východně od stávajícího přejezdu.

Byly navrženy a odsouhlaseny na výrobních výborech následující změny oproti přípravné dokumentaci:

- Došlo k úpravě rozpětí jednotlivých polí s ohledem na bezpečnostní pásma vedení hlavní kabelové trasy (HKT) a přemost'ované tratě z rozpětí 19.1+29.5+18.6 m na 19.0+29.5+19.0 m.
- Došlo k nakolmení úložných přímek mostu z důvodu vhodnějšího statického působení
- Úprava založení mostu. Rozšíření základů opět a podpěr, rozmístění a délka pilot dle provedených statických výpočtů.
- Rozšíření průřezu pilíře dle provedených statických výpočtů.
- V průběhu projekčních prací došlo ke změně průměru a délky pilot s ohledem na složité geologické poměry, účinky sedání na založení objektu a v neposlední řadě zkrácení času postupu výstavby. Bylo zvoleno větší množství pilot menšího průměru zapuštěných do vrstev jílu.

PODKLADY:

- " Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc " - přípravná dokumentace DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. (2016)
- *Geodetické doměření (Ing. Dohnal) MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.* (2021)
- TKP staveb pozemních komunikací (MD ČR)
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – mosty (květen 2015) (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ (1999) (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- ČSN 73 6223 Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008),
- a další (TP, TKP, ČSN.....)

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

Most je navržen za účelem bezpečného převedení dopravy chodců, cyklistů i silniční dopravy přes trať SŽ a místní komunikaci po zrušení železničního přejezdu. Nadjezd je situován cca 35 m východně od stávajícího úroňového přejezdu. Most převádí místní komunikaci III/03551 (ul. Holická) v kategorii S9,5/50 přes železniční trať Přerov Olomouc a SO 102 Účelová komunikace.
Šířkové uspořádání silnice:

$9.50 \text{ m} (0.50 \text{ (bezpečnostní odstup)} + 1.0 \text{ (cyklo pruh)} + 0.25 \text{ (vodící proužek)} + 3.0 \text{ (jízdní pruh)} + 3.0 \text{ (jízdní pruh)} + 0.25 \text{ (vodící proužek)} + 1.0 \text{ (cyklo pruh)} + 0.5) = 9.5 \text{ m}$

3.3 Územní podmínky

Most se nachází se v intravilánu města Olomouc, na rozhraní katastrů Hodolany a Holice, v těsné blízkosti stávajícího železničního přejezdu P6523 v km 204.392 na trati Přerov - Olomouc. Jedná se o místo křížení elektrifikované železniční trati a ul. Holické. Bude překonávat mimoúrovňově 2 koleje a přeložku účelové komunikace.

Stávající síť

V současné době jsou v místech budoucího mostu vedeny drážní i mimodrážní síť.

stávající drážní kabely:

Závěsný optický kabel ZOK
Dálkový kabel DK14 Traťový kombinovaný kabel TTK8
Traťový kabel TK
3x trubka HDPE 40/33 ve kterých je zafouknutý optický kabel
DOK (SŽ)
DOK (ČD-T)
DOK (ČD-T / UPS).

Všechny tato vedení budou v kolizi se zrušením přejezdu a výstavbou nového nadjezdu v rámci stavby.

stávající mimo drážní kabely:

CETIN a.s. podzemní vedení metalického kabelu
Merit Group a.s. podzemním vedením

3.4 Související objekty stavby

Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

PS 676 Úprava SZZ Ž.ST.Olomouc Hl.N.
PS 675 Úprava TZZ Olomouc - Grygov
PS 675.1 Úprava TZZ Olomouc - Grygov
PS 675.2 Úprava ETCS Olomouc - Grygov

Sdělovací zařízení

PS 677 Kamerový systém

Železniční svršek spodek

SO 661.1 Železniční svršek
SO 661.2 Železniční spodek

Mosty, propustky, zdi

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc - Přerov
SO 221 Opěrná zeď vpravo
SO 662 Zrušení stáv. propustku v km. 20,376

Ostatní inženýrské objekty

SO 461 Úprava sdělovacího vedení Merit Group
SO 462 Úprava sdělovacího vedení Cetin

Potrubní vedení

SO 301 Přeložka kanalizace DN 800
SO 302 Přeložka kanalizace DN 300 a DN 600
SO 352 Přeložka vodovodní přípojky pivovaru
SO 501 Přeložka STL plynovodu

Pozemní komunikace

SO 101 Přeložka sil. III/03551
SO 102 Účelová komunikace

- SO 103 Příjezd k p.č. 1658
- SO 104 Účelová komunikace pro přístup na pozemky v k.ú. Holice
- SO 105 Sjezd v km 0,450 vlevo
- SO 111 Chodník podél silnice III/03551

Protihlukové objekty

- SO 701 IPO

Trakční vedení

- SO 671 Dočasná úprava trakčního vedení
- SO 672 Definitivní úprava trakčního vedení

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

- SO 673 Vedení SŽ SEE - úpravy rozvodů VN a NN, provizorní stav
- SO 674 Vedení SŽ SEE - úpravy rozvodů VN a NN, definitivní stav

Přeložky cizích správců

- SO 401 Přeložka vedení VN - ČEZ Distribuce a.s.
- SO 421 Úprava elektro sítí ADM
- SO 451 Veřejné osvětlení
- SO 452 Přípojka NN pro VO

Příprava území a kácení

- SO 001 Příprava území
- SO 001.1 Příprava území - Kácení zeleně
- SO 001.2 Příprava území - Demolice stáv. zpevněných ploch
- SO 001.3 Příprava území - Demolice stáv. silničního propustku
- SO 001.4 Příprava území - Demolice reléového domku

Náhradní výsadba

- SO 801 Vegetační úpravy, náhradní výsadby

3.5 Geotechnické podmínky

Geotechnické průzkum provedla firma G-Consult, spol. s r.o. 2018 viz část E -10.

Byl proveden nový výpočet sedání podloží a byly stanoveny deformační zóny vlivem nově zbudovaného násypu komunikace. Byly navrženy optimální opatření pro urychlení konsolidace včetně monitoringu a návrh harmonogramu výstavby s ohledem na založení mostu. Dále byl vyhodnocen vliv sedání na provozovanou trať. Podrobně viz část E - 10.

Geotechnické poměry území:

Rozsah zpracování geotechnického průzkumu:

- provedení 8 ks jádrových nepažených vrtů do hloubky 4 - 14 m,
- provedení 2 ks jádrových pažených vrtů do hloubky 3 m pro realizaci vsakovací zkoušky,
- provedení kopané sondy v místě přejezdu,
- provedení polohopisného a výškopisného zaměření realizovaných vrtů,
- odběr 6 ks porušených vzorků zemin, 6 ks poloporušených a 7 ks neporušených vzorků zemin
- odběr 2 ks vzorků zeminy pro stanovení kontaminace (dle Vyhlášky o odpadech),
- odběr 2 ks vzorků podzemní vody pro stanovení agresivity a kontaminace,
- provedení laboratorních rozborů zemin ke zjištění jejich fyzikálních a mechanických vlastností (stlačitelnost, smyková pevnost),
- provedení 2 ks vsakovacích zkoušek ve vrtech,
- zaměření vrtů,
- výpočet sedání násypu ve 2 řezech,

- provedení základního korozního průzkumu dle TKP 25A Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě dokumentace inženýrsko-geologických vrtů J6, J7 a J8

Předkvartérní fundament budují neogenní sedimenty karpatské předhlubně. Nadložní kvartérní pokryv budují fluviální sedimenty údolní terasy řeky Moravy.

Neogenní fundament je zastoupen vápnitými nevrstevnatými jíly spodnobadenské mořské transgrese. Strop neogenních jíků se nachází v hloubce 7 - 8 m p. t. (205 - 204 m n. m.). Jíly jsou převážně monotónní, zelenavě až modravě šedé, ve spodní části šedé, jemně písčité, místy s písčito-prachovitými vložkami, vzácně pak s vložkami světle šedých vápnitých písků.

Jejich konzistence je ve svrchní části pevná, s hloubkou se postupně zvyšuje na velmi pevnou.

Bázi **kvartérního** pokryvu tvoří fluviální šterkovité, jen podružně písčité zeminy fluviálního komplexu údolní terasy Moravy (střední holocén). Mocnost prachovitopísčitých šterků se pohybuje mezi 5 - 7 m. Velikost zrn šterku se pohybuje mezi 5 - 10 cm. Mezerní hmota je prachovitopísčitá, zahlinění je převážně slabé až střední. Pokryv údolní terasy představují jemnozrné zeminy charakteru písčitých jíků až jílovitých prachů, v dané lokalitě o omezené mocnosti, převážně do 1 - 1.5 m, převážně tuhé až velmi pevné konzistence. Na zemědělsky obhospodařované půdě (západní část zájmové oblasti) se nachází při povrchu půdní horizont (typu modální fluvizem) o mocnosti do 60 cm.

Východně od zájmové oblasti terén mírně stoupá k vyšší kralické terase budované fluviálními písčitými šterky. Stratigrafický sled uzavírají navážky proměnlivé mocnosti a geneze. V zájmové oblasti se jedná o železniční těleso, ve východní dnes zalesněné části o reliktů asanace bývalého pivovaru (o mocnosti cca do 1.5 m), jednak na povrchu, jednak o pozůstatky základových konstrukcí objektů.

Technické závěry

Geotechnické poměry podloží lze charakterizovat jako složité vzhledem k přítomnosti stlačitelných jemnozrných zemin v bezprostředním podloží obou násypů. S ohledem na výšku násypů (nad 3 m se jedná o stavbu náročnou) a čl. 5.2 ČSN 73 6133 lze stavbu násypu zařadit do 3. geotechnické kategorie (velmi vysoký násyp kategorie nad 9 m).

Hydrogeologické údaje

Hlavní hydrogeologický kvartérní kolektor v dané oblasti tvoří průlinově propustné fluviální hrubé prachovitopísčité šterky (místy s polohami a vložkami písků) údolní terasy Moravy, o mocnosti cca 5 - 7 m. Kolektor je souvisle zvodněný, hladina podzemní vody se nachází v úrovni 2 - 3 m pod terénem, většinou je slabě napjatá až napjatá. Na bázi kolektoru se nacházejí neogenní jemnozrné sedimenty, které tvoří bazální izolátor. Stropní izolátor v prostřední údolní nivě tvoří fluviální (náplavové) jíly o velmi nízké mocnosti (převážně do 1 - 1.5 m), místy však zcela chybějící, kde lze předpokládat bezprostřední infiltraci srážek do kolektoru (přes případnou polohu heterogenních navážek). Zájmová lokalita není součástí ochranného pásma vodních zdrojů.

Při provádění pilot bude vždy první pilota ze skupiny provrtaná o cca 4 m (min. $4 \times 0.92 = 3.68$ m). Geotechnik stavby porovná skutečnou geologii a předpokládanou ve výpočtu.

3.6 Korozní podmínky

Cílem korozního průzkumu bylo zjistit intenzitu stejnosměrných bludných proudů a stanovit měrné odpory hornin a stanovit zásady pro ochranná opatření mostního objektu. Průzkum byl proveden firmou G-Consult, spol. s r.o. 04/2018.

Popis situace

Pozemky, na kterých bude umístěna stavba, se nachází intravilánu města Olomouc, část Hodolany a Holice v částečně zastavěném území. V území se nachází rozvody el. energie, plynovod. Stavba přechází přes železniční koridorovou trať, která je provozována

stejnoseměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV. Tato trať může být hlavním zdrojem vlivů stejnosměrných bludných proudů v zemi. Kolejové lože této trati je čisté, šterkové, použité průrazky na trati jsou s opakovatelnou funkcí. Nejbližší napájecí stanice pro tuto trať je v Grygově v km 198,2, tj cca 6 km od předmětného SO.

Korozní průzkum byl zaměřen zejména na vlastní SO201 a blízká úložná zařízení – ocelová potrubí a uzemnění v elektrorozvodných skříních. Katodicky chráněná úložná zařízení a další stejnosměrné zdroje v bezprostřední blízkosti SO 201 zjištěny nebyly.

Po přepočtu naměřených hodnot a dle kritérií uvedených v tab.1, TP124 je **mostní objekt zařazen do 4. stupně ochranných opatření.**

3.7 Podmínky ochrany životního prostředí

S ohledem na ochranu životního prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Musí být dodržen trvalý a dočasný zábor a staveništní doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách.

Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna.

4 Technické řešení mostu

4.1 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

4.1.1 Přístup na staveniště

Přístup na staveniště je možný z Holické ulice směrem od centra i od Holice. Omezeně i po nově budovaném tělese komunikace.

Přístup nutno koordinovat se stavbou komunikace SO 101 Přeložka sil. III/03551, z důvodu provádění konsolidačních opatření podloží silničních násypů a skrývky ornice.

Rozhraní kubatur

Rozhraní kubatur je vymezeno přechodovou oblastí mostu viz příloha Podélný řez. Násyp silničního tělese včetně konsolidačních opatření je součástí SO 101.

4.1.2 Konsolidační opatření

Vzhledem k tomu, že mostní objekt SO 201 se bude realizovat až 2. stavební sezoně jsou konsolidační opatření včetně monitoringu součástí SO 101. V podloží násypu silničního tělesa a v místě obou opěr budou provedena opatření pro urychlení konsolidace, která sestávají z těchto dílčích částí:

a) Provedení roznášecího šterkového polštáře. (v celém rozsahu součást SO 101)

Ve spodní části nově zbudovaného násypu se provede vrstva ze šterkodrti frakce 63/125. Pod touto vrstvou je navržena separační netkaná geotextilie 500 g/m².

b) Provedení konsolidačních násypů. (budování SO 101, odstranění SO 201)

Násyp silničního tělesa je navržen ze šterkodrti, kdy spodní část násypu tvoří šterkodrt' frakce 0/125 a horní 2 m pod zemní plání je násyp tvořen ze šterkodrti frakce 0/63. Násypy budou provedeny do výšky cca budoucí nivelety komunikace. Pro urychlení konsolidace pod mostními opěrami bude v místě opěr zhotoven přísyp výšky 1.5 m nad korunu budoucí vozovky. Přítěžovací přísyp bude přesahovat rubovou stěnu základu o minimálně 3 m, lícovou o 1 m. Svahy dočasného přísypu budou ve sklonu 1:1.3. Dodatečné přetížení podloží od vyššího násypu vyvolá potřebné deformace a přetvoření geologického prostředí za kratší časový úsek.

c) Monitoring sedání podloží. (sedání násypu součást SO 101, sedání opěr SO 201)

Je nedílnou součástí tohoto návrhu a sestává u obou opěr z měření velikosti sedání podloží násypu a z měření vývoje pórových tlaků v podloží. Finální konstrukce je možno provádět v okamžiku, kdy bude zaznamenáno prokazatelné ustálení vývoje jak sedání, tak pórových tlaků.

Předpokládaná délka konsolidace v místě opěr bude min. 100 dnů od konce sypání, tj. zahájení odtěžování konsolidačních násypů.

Na opěrách budou osazeny nivelační terče, které se budou v pravidelných intervalech monitorovat.

V podloží násypu se bude provádět sledování svislých deformací metodou hydrostatické nivelace nebo pomocí horizontálních inklinometrů. Geotechnický monitoring bude sledovat vývoj deformací a změn v čase.

4.1.3 *Založení*

Šablony pro vrtání pilot

Výšková úroveň šablony pro vrtání pilot **opěry OP1 a podpěry P2** (212.100 m n. m.) odpovídá zhruba úrovni navrženého upraveného terénu. Šablony pro vrtání pilot, piloty budou prováděny s hluchým vrtáním OP1 - 1.05 m, P2 – 1.45 m.

Výšková úroveň šablony pro vrtání pilot **podpěry P3 a opěry OP4** (212.400 m n. m.) odpovídá zhruba úrovni navrženého upraveného terénu. Šablony pro vrtání pilot, piloty budou prováděny s hluchým vrtáním P3 – 2.85m, OP4 – 0.95 m.

Pro vrtání pilot jsou navrženy šablony z betonu **C 16/20 X0** v tloušťce 150 mm.

Vodicí otvory v šablonách jsou ve tvaru čtverce se dle vnějšího průměru použité výpažnice.

Vrtané piloty

Vrtání velkopřůměrových pilot \varnothing 0.92 m bude prováděno z úrovně šablon. Piloty jsou prováděny u opěr i pilířů s hluchým vrtáním. Piloty budou budovány pod ochranou ocelové výpažnice.

Opěra OP1, OP4

Je navrženo celkem 17 ks pilot \varnothing 0.92 m, délky 15,00 m. Piloty jsou ve dvou řadách v osových vzdálenostech 4.28 m x 2.29 m. Pod ložisky jsou doplněny 3 piloty a do prodlouženého základu pod křídly po jedné pilotě. Vrtání bude prováděno po odtěžení části násypu i konsolidačních přísypů.

Podpěra P2,

Je navrženo 17 ks pilot \varnothing 0.92 m ve třech řadách délky 15,00 m. Piloty jsou v osových vzdálenostech 1.64 m x 2.35 m. Vrtání bude provedeno zhruba z úrovně upraveného terénu.

Podpěra P3,

Je navrženo 12 ks pilot \varnothing 0.92 m ve dvou řadách délky 15,00 m. Piloty jsou v osových vzdálenostech 2.35 m x 3.28 m. Vrtání bude provedeno zhruba z úrovně stávajícího terénu, příkop drážního tělesa bude zasypán a zatrůněn terénu.

Při vrtných pracích na podpěře P3 musí být již zřízeno neutrální pole a zabezpečena trolejová výluka.

Všechny piloty budou zhotoveny z betonu **C 25/30 XA1**, betonářská výztuž pilot je z oceli **B 500B** výztuž bude zatažena do základů. Minimální obsah cementu a zpracovatelnost betonové směsi se řídí TKP a ČSN EN 1536.

U všech pilot bude provedena zkouška integrity metodou PIT a to při min. stáří 21 dnů.

Během vrtných prací bude průběžně sledována geologická skladba základové půdy. Během provádění pilot je nutná přítomnost geologa nebo geotechnika. Budou-li zastíženy odlišné základové poměry, než předpokládá tento návrh, je nutno délky pilot upravit.

Zemina vytěžená z vrtů bude odvezena na skládku.

Technologie provádění pilot

Před zahájením pilotážních prací zpracuje zhotovitel investorovi technologický předpis provádění vrtných pilot, jejich kontrolu a převzetí.

Vrtné velkop průměrové piloty se budou provádět pažicí vrtnou soupravou, kde pažení probíhá v předstihu před hloubením. Pořadí vrtání jednotlivých pilot je dáno zásadami TKP, kap. 16.

Patu piloty je nutno vyčistit šapou tak, aby pod pilotou nezůstala rozpojená poloha zeminy.

Celková délka piloty bude provedena v souladu s projektem s tím, že u každé první piloty bude geologický profil průběžně vyhodnocován, porovnáván s projektem a délka piloty bude v případě potřeby skutečnému průběhu geologického profilu přizpůsobena. Jakákoliv anomálie v průběhu geologického profilu bude s projektantem průběžně konzultována.

Stavební dozor spolu s dodavatelem musí sledovat ukončování jednotlivých pilot. Pažením musí být zajištěna dostatečná stabilita stěn vrtu, hlavně v jeho horní části. Vytahování vrtného nástroje musí být prováděno takovou rychlostí, aby ve vrtu nenastal podtlak. Hloubení jedné piloty musí probíhat nepřetržitě a vrt musí být zabetonován v co nejkratší možné době v rámci jedné pracovní směny. Dojde-li ve spodní části vrtu ke kavernování, vrt se zaplní jílobetonem a po částečném zatvrdnutí se vrt přehlubí. Vrt pro pilotu odsouhlasí stavební dozor před betonáží.

Armokoše jsou navrženy podle délky pilot v optimálních délkách. Jednotlivé pruty armokoše jsou připevněny svary k montážním prstencům a úvazky ke spirále, aby byl celý armokoš náležitě tuhý a odolával dopravě, skladování apod.

Pro rovnoměrné osazení armokoše do centrické polohy ve vrtu slouží betonové vodící prstence (distančníky) osazené na příčné nekonstrukční pruty, jsou umístěny á 2,0m vždy 4ks v jednom řezu. Po zavěšení armokoše do projektem předepsané výšky je možné začít s betonáží. Výšku armokoše je nutno neustále kontrolovat, aby nedošlo k jeho utopení. Betonáž pilot se při přítomnosti vody ve vrtu bude provádět technologií betonáže pod vodou pomocí sypákové roury.

Při betonáži vrtů zapažených ocelovými pažnicemi je nutno zajistit dostatečnou mezeru mezi pažnicí a zeminou v horní části vrtu, aby podzemní voda vytěsněná betonem měla možnost odtéci tímto mezikružím či otvorem mimo vrt. Při betonáži vrtů pomocí čerpadla na beton je třeba kromě plynulosti betonáže dbát na to, aby hadice byla zakončena dostatečně dlouhou ocelovou rourou, která plní funkci sypákové roury. Betonáž musí postupovat plynule a co nejrychleji. Optimální je rychlost 8 m/hod. Voda z vrtu, kterou vytlačuje beton při betonáži, se musí průběžně odčerpávat.

Při menším - čerpatelném přítoku podzemní vody bude voda z vrtu vždy vyčerpána a betonáž se bude provádět pomocí sypákové roury do suchého vrtu. Betonáž bez sypákové roury nelze připustit z důvodu možného hromadění hrubé frakce kameniva betonu u stěn vrtu v prostoru výztuže.

Ukončení betonáže v hlavě pilot musí být provedeno na kótách stanovených projektem. Nad úroveň hlavy pilot bude u hluchého vrtání ponechána pouze technologicky nutná část piloty 500 mm, kde jsou napadány nečistoty, vyplavené cementové mléko, vodou znehodnocená část betonu apod., u přímého vrtání je to 300 mm.

Pro teploty betonové směsi platí ČSN EN 13670 (ČSN 73 2400). Hlava piloty musí být chráněna před promrznutím. Piloty lze provádět i za nízkých teplot, pokud se při výrobě a přepravě dodrží teploty stanovené ČSN EN 206+A1.

Při obnažování hlav jednotlivých pilot u podpěr je třeba postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození hlavy pilot či k ohýbání výztuže. Po obnažení hlav pilot se provede mechanické odbourání technologicky nutné části piloty (500 mm resp. 300 mm) při povrchu betonu. Odstraní se tím nečistoty, vyplavené cementové mléko, vodou znehodnocená část betonu apod. Hlava očištěné piloty musí být minimálně 10 mm nad úrovní podkladního betonu. Zároveň s betonem se ubourá i vyčnívající část spirály armokoše.

O provádění každé piloty bude veden protokol o pilotě dle ČSN EN 1536 a ČSN EN 1997-1 (ČSN 73 1002 čl. 2.5.1). Při provádění je třeba sledovat průběh geologie a zapisovat ji do stavebního deníku. Rovněž je třeba vést záznam o úrovni hladiny podzemní vody. Při pilotáži je nutno respektovat normu ČSN EN 1536 (ČSN 73 1002) Pilotové základy.

Při jakékoliv situaci, která by měla za následek jinou funkci základu, než předpokládal projekt, si projektant vyhrazuje právo být přizván na staveniště a rozhodnout o dalším průběhu provádění pilotážních prací.

4.1.4 **Zemní práce**

Uvolnění staveniště

Před začátkem zemních prací musí být všechny inženýrské sítě v území vytýčeny a ochráněny. V stavebním postupu č. 0 se provedou přeložky všech drážních i mimodrážních sítí, které jsou v kolizi s výstavbou mostního objektu. Podzemní sítě v blízkosti mostu budou ochráněny silničními panely. Ochrana sítí je součástí SO 101.

Skrývka ornice

Skrývka ornice bude provedena v souladu s objektem SO 001 Příprava území dle pedologického průzkumu v tl. cca 400 mm.

Násyp silničního tělesa (SO 101)

Po provedení přeložek sítí se zbuduje násyp silničního tělesa včetně přísypu. Ten je navržen ze štěrkodrti, kdy spodní část násypu tvoří štěrkodrt' frakce 0/125 a horní 2 m pod zemní plání je násyp tvořen ze štěrkodrti frakce 0/63. Pod štěrkodrtí frakce 0/125 je ve spodní části násypu vytvořena výměnná vrstva ze štěrkodrti frakce 63/125. Pod touto vrstvou je navržena separační netkaná geotextilie 500 g/m². Sklony svahu jsou dle normy ČSN 73 6133 odstupňovány po výškových pásmech 2-3 m, kde je postupně navržen sklon svahu 1:2,50, 1:1,75 a 1:1,50. V nejvyšším bodě (u OP4) dosahuje výška násypu (po projektované niveletu) až 11,1 m. Pro urychlení konsolidace pod mostními opěrami bude v místě opěr zhotoven přísyp výšky 1,5 m nad korunu budoucí vozovky.

Stavební jámy

Po ukončení konsolidace (100 dnů po ukončení sypání) bude provedeno odtěžení části násypu včetně nadnásypu. Odtěžení bude provedeno po hranici navržené přechodové oblasti. Odtěžený materiál bude dále použit v rámci stavby.

Výkopové práce musejí dodržet maximální sklon výkopového tělesa v hodnotě 1:1. Základovou spáru je třeba otvírat těsně před postupem dalších stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znehodnocení.

Pažení stavební jámy pilíř P3

Podpěra P3 je přimknuta co nejvíc ke koleji a je založena hlouběji pod příkop odvodnění železničního spodku. S ohledem na těsnou vzdálenost od trati a výšku hladiny spodní vody je třeba výkop pažit larsenovou stěnou po celém obvodu výkopu. Pražící stěna výšky 10 m musí být zaražena až do nepropustných jílu a horní konec nesmí vyčnívat nad terén z důvodu pohybu vrtné soupravy.

Delší stěny přilehlé ke koleji je nutné rozepřít přes převážku vodorovnými vzpěrami podcházejícími v oblastech mimo budoucí pilíře. Podrobný návrh a výpočet bude proveden dle vybraného systému dodavatele a bude součástí VTD zhotovitele.

Výkopový materiál

Přebytečná zemina, nebo zemina nevhodná do násypů, bude odvezena na skládku dle vhodnosti zemín.

Zásyp stavebních jam

Zásyp stavební jámy pilířů bude proveden stávajícím vykopaným materiálem (pokud to bude zemina vhodná do zásypu) nebo přivezenou zeminou vhodnou pro násyp. U pilíře P3 bude zásyp proveden hubeným betonem do úrovně základového pasu, zbytek bude proveden šterkodrtí s hutněním po vrstvách max. 0.30 m ($I_D=0.85$) aby při osazení skruže nedošlo k sednutí zásypu a k nestabilitě skruže nosné konstrukce. Na styku mezi hubeným betonem a štetovnicí nutno provést separaci např. folii, pro možné vytažení štetovnic.

Zásypy za objekty

Teoretické rozhraní pro výpočet kubatur mezi silničním objektem SO 101 a mostem SO 201 tvoří svislá rovina vedená za přechodovou oblastí mostu respektive. Na stavbě je nutné práce zkoordinovat a postupovat jednotně.

Zemina v celé výšce násypu a zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni dle tabulky 5 a 6 TKP kap. 4 Zemní práce.

Přechodová oblast bude provedena dle ČSN 73 6044 a VL4.

Čerpání vody

Úroveň základové spáry obou opěr a podpěry P2 je těsně nad úrovní hladiny spodní vody. Při vyšších hladinách podzemní vody je možné zalít výkopu spodní vodou, proto se předpokládá s čerpáním. Podpěra P3 je pod úrovní hladiny spodní vody. Při porušení jílových vrstev a nebo vyšších hladinách podzemní vody je možné zalít výkopu spodní vodou. Proto se počítá s čerpáním. Pokud nedojde k výronu spodní vody, předpokládá se čerpání dešťové vody z výkopové jámy.

Údaje o agresivitě zemního prostředí včetně návrhu případných ochranných opatření

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A1) – slabě agresivní

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375) - podle chemického rozboru podzemní vody je stupeň agresivity zvodnělého prostředí:

$CO_2 = 15.4 \text{ mg/l}$ slabě agresivní - XA1

4.1.5 Spodní stavba

Provedení

Jsou navrženy monolitické ŽB opěry s rovnoběžnými zavěšenými křídly. Podpěry jsou monolitické ŽB.

Pracovní spára mezi základem a dříkem resp. pilířem je v úrovni 50 mm nad horní hranou základu. Dilatační i pracovní spáry jsou uvedeny na příslušných výkresech. Případné další pracovní spáry musí odsouhlasit projektant a stavební dozor.

Spád základů je min 4 % směrem od svislé konstrukce.

Přesnost vytýčení a stavební tolerance jednotlivých částí mostu se řídí přílohou č. 4 TKP kap. 18.

Opěra OP1, OP4

Opěry jsou tvořeny základem, dříkem, úložným prahem, závěrnou zídou a křídly. Opěry jsou založeny hlubinně na skupinách pilot viz. část založení.

Základ opěr je šířky 5.5 m a výšky 1,60 m. Dřík opěr je šířky 2.20m. Celý objem dříku opěry lze betonovat bez pracovní spáry až po pracovní spáru v závěrné zídce.

Úložný práh se může provést současně s dříkem opěry. Jeho horní povrch v příčném směru sleduje sklon spodní hrany nosné konstrukce 2.5%. Na úložných prazích jsou navrženy tři úložné bloky pod ložiska, rozměr se určí v realizační dokumentaci (RDS) po výběru dodavatele ložisek. Úložný práh je příčně vyspádován kolmo 4% k závěrné zídce. Odvod vody u závěrné zídky je zajištěn žlábkem v jednostranném sklonu 2.5% s vloženým čedičovým profilem nebo profilem s polymerbetonu dle VL 4 204.03 přečínajícím bok opěry o 0,1m. Závěrná zídka je šířky 0,60m s kapsou 0,30 x 0,30m pro mostní závěr, na rubu je kapsa na uložení přechodové desky a vrubový kloub.

Výztuž vrubového kloubu přechodové desky bude opatřena protikorozní ochranou epoxidovým nátěrem min. 80µm viz detaily v souladu s VL4 302.01. Křídla jsou navržena jako monolitická ŽB, zavěšená, rovnoběžná, vetknuta do dříku opěr a závěrné zídky tloušťky 1.0 m. Křídla vpravo jsou u horní části zúženy z důvodu osazení přechodové desky. Horní povrch křídla je vyspádován 2.5% vlevo resp. 6.0% vpravo k rubu.

Jednotlivé pracovní celky opěr budou propojeny vyčnívající výztuží. Veškeré pracovní spáry se utěsní těsnicím, trvale pružným tmelem, na rubu zesíleným izolačním pásem šířky 0.5 m. Na křídlech bude vyčnívat výztuž ve tvaru obráceného U pro kotvení říms.

Za opěrami jsou navrženy přechodové desky délky 6,0 m, tloušťky 0,30 m na podkladním betonu tl. 0,15 m. Budou provedeny na šířku vozovky. Navrženy jsou z betonu. Sklon horního povrchu desek je u OP1 11.7 % a u OP4 9.54 % směrem od závěrné zídky, příčně v jednostranném sklonu 2,5%. Přechodové desky jsou uloženy v kapse závěrné zídky o šířce 0,25m pomocí vrubového kloubu.

Pro sledování sedání spodní stavby budou na každé opěře osazeny dvě nivelační značky (celkem 2ks na opěru, celkem 4ks). Nivelační značky budou umístěny tak, aby k nim bylo možno přiložit nivelační lať délky 1m. Dále budou na opěrách osazeny měřické terče po sledování sedání konstrukce při výstavbě.

Letopočet stavby mostu bude vyznačen na pravém křídle obou opěr vlysem do betonu celkem 2 ks viz výkres tvaru spodní stavby.

BETON:

pilotovací šablona	C16/20-X0 - Dmax=22; Cl=1,0; S3
podkladní beton	C8/10-X0 - Dmax=22; Cl=1,0; S3
pilota	C25/30-XA1 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S4 max. průsak 50 mm
základy opěry	C30/37-XA1 + XF2 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 35 mm
dřík opěry	C30/37-XF4 + XD3 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
úložný práh	C30/37-XF4 + XD3 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
závěrná zídka	C30/37-XF2 + XD1 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
křídlo	C30/37-XF4 + XD1 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
úložný blok	C35/45-XF4+XD3 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
přechod deska	C25/30-XF2 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S4 max. průsak 50 mm
max. průsak dle ČSN EN 12390-8	

VÝZTUŽ:

Betonářská výztuž je z oceli **B 500B**

Podpěry P2, P3

Podpěry jsou navrženy železobetonové monolitické. Podpěry tvoří trojice samostatných pilířů vetknutých do společného základového pasu. Základ o rozměrech 4.50x13.0x1.20 m se sklonem horního povrchu min. 4% tvoří převážku pilot. Dříky jsou obdélníkového průřezu o

šířce 1.40 m a délce 1.20 m se zkosením rohů 0,10x0,10mm. Na hlavě každého pilíře je uložen (podložiskový) úložný blok na který je osazeno ložisko. Rozměr se určí v realizační dokumentaci (RDS) po výběru dodavatele ložisek.

Pro sledování sedání spodní stavby budou na každé podpěře osazeny dvě nivelační značky.

BETON:

pilotovací šablona	C16/20-X0 - Dmax=22; Cl=1,0; S3
podkladní beton	C8/10-X0 - Dmax=22; Cl=1,0; S3
pilota	C25/30-XA1 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S4 max. průsak 50 mm
základy podpěry	C30/37-XA1 + XF2 + XC2 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 35 mm
dřík podpěry	C35/45-XF4 + XD3 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
úložný blok	C35/45-XF4+XD3 + XC4 - Dmax=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
	max. průsak dle ČSN EN 12390-8

VÝZTUŽ:

Betonářská výztuž je z oceli **B 500B**

Osazení zdvihacích lisů

Zdvihací lisy lze osadit na úložných prazích opěr. U pilířů je potřeba použít lisy z obou stran ložiska resp. pomocí skruže na příčník.

Pohledové plochy

Povrchová úprava betonových konstrukcí spodní stavby bude provedena podle změny článku 8.8.1 kapitoly 18. TKP SPK v kategoriích:

C1a - neviditelné (zasypané) plochy

C1d - viditelné plochy

C1 Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění.

a ... povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem

d ... povrch nevyžaduje další úpravu

Veškeré hrany betonových konstrukcí budou zkoseny (min.15/15mm dle VL4).

Izolace, obklady, ochrana povrchu spodní stavby

Mostní opěry a křídla jsou obsypány vhodnou nenamrzavou zeminou (hutnění a úprava dle ČSN 73 6244 a TKP-SPK) a chráněny v místech styku se zeminami izolacemi a izolačními nátěry. Z rubu i z líce celoplošně 1xALP +1xNAIP +1x geotextilie (1200 g/m²), 0,15m pod úroveň upraveného terénu, totéž platí pro pilíře. Geotextilie na rubu opěr do úrovně drenáže bude v provedení s drenážní funkcí. Viditelné plochy nebudou opatřeny sjednocujícím nátěrem.

Celá přechodová deska bude opatřena izolačními nátěry 1xALP +2xALN. Navíc je na délce 1,00 m přetažen NAIP mostovky, včetně ochrany izolace MA11 IV.

Asfaltový pás izolující dilatační spáru mezi přechodovou deskou a křídlem, bude přetažen pod římsu cca o 100 mm.

Pro omezení vzniku trhlin je nutné nebedněné plochy pilířů, opěr a křídel řádně ošetřovat. Ošetřování betonu spočívá v zakrytí celého povrchu geotextílií a udržování této geotextílie ve vlhkém stavu po dobu 5 dnů. Bedněné plochy lze odbednit nejdříve po 7 dnech od betonáže, nebo po dohodě s investorem a projektantem navrhnout jiné opatření pro časové urychlení odbedňování.

Odvodnění za opěrami

Prostor za rubem je odvodněn příčnou drenážní perforovanou trubkou PE HD DN150 na podkladním betonu šířky 0,30m z betonu v střežovitém sklonu 3,0%. Trubky za opěrami jsou obsypány štěrkodrtí resp. obetonovaný mezerovitým betonem, který slouží jako filtrační vrstva. Provedení odvodnění rubu oper dle VL 4 204.01a. Drenáž prochází prostupy v křídlech a je vyvedena ze svahu násypu do odvodňovacích příkopů v patě svahu. Ukončení drenáže dle bude provedeno betonovým blokem dle VL 4 204.02.

Ke drenáži je voda přiváděna pomocí těsnicí vrstvy z fólie PEHD ve sklonu 5,0%, která je ochráněna z obou stran vrstvou písku 2x 150 mm resp. geotextilie 1200g/m².

Těsnicí vrstva:

- pevnost min. 20kN/m
- tažnost 20%.

Geotextilie s ochranní a drenážní funkcí dle TKP 21:

- tl. min. 6mm
- tažnost 70%

Přechodová oblast

Přechod na zemní těleso se provede v souladu s článkem 4.3.10 TKP č. 4 a ČSN 73 6244.

Za opěrami jsou navrženy přechodové desky uložené na vrubovém kloubu závěrné zídky, viz. článek 5.3.5.2.

Klín ochranného zásypu z nenamrzavé zeminy za opěrou je navržen v minimální tloušťce 0,60 m za rubem. Pod přechodovou deskou se ochranný zásyp lomí do sklonu 5,0% (směrem k opěře) tak, aby minimální tloušťka tohoto obsypu pod přechodovou deskou byla 0,150 m.

Pod přechodovými deskami je zhutněný klín ($I_d=0,85$) z nesoudržného nenamrzavého materiálu ležící na zásypu z nepropustné zeminy.

V přechodové oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na první vrstvě násypu v tl. max. 0,30m, a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- $l = \max. 1,0 \text{ m}$ za rubem opěry
- $l = 3/4$ výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$ výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přechodové oblasti musí dosáhnout minimálně $I_d=85$.

4.2 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce je vzhledem k vedení trasy a minimalizaci časových omezení na překračované železniční trati uvažována jako třípolová spřažená ocelobetonová spojitá konstrukce ze svařovaných nosníků proměnné výšky s rozpětím 19.0 m + 29.5 m + 19.0 m. Rozpětí hlavního pole je voleno s ohledem na bezpečnostní pásma vedení hlavní kabelové trasy (HKT) a přemostřované tratě. Rozpětí krajních polí jsou optimalizovány v poměru k hlavnímu poli. Uložné přímký jsou navrženy kolmo na osu komunikace. Statické působení třípolový spojitý nosník, uložený na ložiscích. V podélném řezu je výška nosníků proměnná. V příčném řezu nosné konstrukce je navrženo pět svařovaných nosníků v osové vzdálenosti 2.40 m v uložení.

4.2.1 Ocelové nosníky

Výška nosníku v hlavním poli je 1.3 m, v krajních polích 1.0 m a v uložení na podpěrách 1.60 m, přechody jsou řešeny náběhy délky 6.0 m.

Horní pás je v polích šířky 250 mm tloušťky 20 mm, nad podpěrami se rozšiřuje na 400 mm a tloušťky 30 mm. Dolní pás ke konstantní šířky 400 mm s pásnicí v polích 30 mm, v náběhu 40 mm a nad podpěrou 50 mm. Pásnice příčníků jsou šířky 300 mm a tloušťkou 30 mm. Výška příčníků nad opěrou je 700 mm. Příčnický nad podpěrami budou na výšku hlavních nosníků t.j 1600 mm. Stojiny budou v krajních polích tloušťky 12 mm v hlavním poli 14 mm a v uložení nad opěrami i podpěrami 20 mm. Svislé výztuhy budou tloušťky 16 mm vždy na výšku hlavního nosníku. U krajních nosníků budou mezilehlé výztuhy pouze na vnitřní straně. Na pohledových plochách budou výztuhy pouze nad ložisky.

Trvalé ztužení je navrženo z profilu UPE přivařeného na výztuhy. Montážní ztužení budou šroubovaná na zbylé výztuhy a betonáž desky budou odstraněna.

V podélném směru je každý nosník rozdělen na 5 montážních dílů délky cca 12.3-18.2 m. V příčném směru bude 5 dílů, každý nosník s částí nad podporového příčnicků. Vytýčení horních pásnic nosníku viz příloha 6.7.

Ocelová konstrukce včetně ztužení bude předmětem VTD.

4.2.2 ŽB deska mostovky

ŽB deska mostovky, která je spřažena s ocelovými hlavními nosníky a příčnický spřahovacími trny je minimální tloušťky 300 mm (nad okrajem pásnice). Při betonáži desky bude použito ztracené bednění tl. 20 mm. Nad opěrou bude spřahující deska zesílená na 600 mm tak, aby vznikl prostor pro kapsu povrchového MZ. Zesílení bude mít vliv i na tlumení dynamického namáhání při pojezdu kola po MZ. Horní povrch desky je v jednostranné příčném sklonu 2.5 % po úžlabí odvodnění, pak pokračuje proti sklonem 6.0% k volnému okraji.

nosná konstrukce C30/37-XF2 + XD1 - $D_{max}=22$; $Cl=0,4$; S3; max. průsak 20 mm
max. průsak dle ČSN EN 12390-8

VÝZTUŽ:

Betonářská výztuž je z oceli **B 500B**

Ztracené bednění (předpoklad tl. 20 mm):

- v souladu s TKP SPK ČSN 73 1326
- zaručená soudržnost s betonovou deskou
- spolupůsobení betonovou deskou, kotvení dle použitého systému
- pevnost v tahu za ohybu: $\min. 9 \text{ Nmm}^{-2}$
- pevnost ve smyku: $\min. 2 \text{ Nmm}^{-2}$
- součinitel příčného zkrácení: $v=0.15$
- barevná i materiálová stálost

Zhotovitel vypracuje VTD pro stracené bednění včetně provizorní a nechá je odsouhlasit projektantem.

Skruž a bednění

Bude stanovena v RDS zhotovitele po výběru zhotovitele a dodavatele.

Pro skruž a bednění bude provedena VTD dle aktuální RDS zhotovitele. Podpěrné lešení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12812. Veškeré práce musí probíhat v souladu s dokumentací dodavatele a podmínek BOZP jednotlivých systémů. Podpěrná konstrukce musí být založena na dostatečně únosném podloží, požadovanou únosnost stanoví dodavatel systému. Veškeré části skruže a bednění musí být zajištěny proti pádu. Pod skruží bude probíhat provoz na dráze. Musí být zajištěna ochrana proti pádu osob, zařízení, náradí a materiálu.

Postup výstavby

Před začátkem výstavby podpěry P3 je nutno ověřit, že bylo zřízeno nulové pole trakčního vedení. Pod nosníky bude osazena posouvací manipulační plošina na samostatných jeřábových drahách, která umožní pohyby pracovník nad provozovanou tratí. Plošina viz samostatná příloha. Zhotovitel vypracuje VTD pro provizorní podepření a manipulační plošiny a nechá je odsouhlasit projektantem.

Stavba skruže bude prováděna za provozu na trati – snížená rychlost. Osazování manipulační plošiny, zvedání jednotlivých nosníků i veškerá manipulace s břemeny nad provozovanou tratí pomocí jeřábu bude prováděno za plné výluky trati (krátkodobé noční výluky). Jeřábové dráhy podél tratě budou osazeny tak, aby byl na provozované trati dodržen VMP 3.0.

Ocelové nosníky budou osazeny na provizorní skruž podél podpěr o 0.80 m výš než je projektovaná stav. Při návrhu skruže nutno počítat se svislou reakcí jednoho nosníku 100 t u podpěry a 300 tun u opěry od vlastní tíhy ocelového nosníku včetně betonové desky.

Toto zvednutí umožní bezpečný posun manipulační plošiny po jeřábových drahách nad trakčním vedením a provozovanou tratí. Jednotlivé desky ztraceného bednění i spára mezi bedněním a horní pásnici nosníku budou těsněny vhodným tmelem

Po předložení projektu skruže bude stanoven přesný průběh potřebného nadvýšení nosné konstrukce dle harmonogramu výstavby a předpokládaných deformací skruže a sedání montážních podpěr.

Souřadnice „z“ nosné konstrukce uvedené v příloze vytyčení nosné konstrukce vycházejí z teoretického průběhu převáděné komunikace a v žádném případě nesmějí být použity pro vytyčení nosné konstrukce na stavbě. Tyto hodnoty je nutno upravit o potřebné výškové korekce vyplývající z předpokládaných deformací nosné konstrukce a podpůrné skruže v návaznosti na harmonogram výstavby. Definitivní průběh nadvýšení bude stanoven v rámci VTD po předložení projektu skruže a zapracován do RDS dodavatele.

Výpočet dilatačních posunů a stanovení přednastavení dil. závěrů je uvažováno pro dobu osazení nejdříve tři měsíce od vybetonování. V případě jiných časových intervalů je třeba nastavení dilatačních závěrů korigovat.

Geometrie nosné konstrukce

Směrově je nosná konstrukce částečně v přechodnici která plynule navazuje pravostranný směrový oblouk o poloměru 270 m s oboustrannými přechodnicemi délky 50 m.

Příčný sklon silnice na mostě je jednostranný 2.5%. Podélný sklon komunikace zpočátku stoupá v hodnotě 5,70 % a za mostním objektem klesá ve sklonu 5,60 %. Niveleta v místě mostního objektu je ve vrcholovém oblouku o poloměru 1650 m. Směrově jsou nosníky v přímě, v osách uloženy zalomené. Výškově nosník sleduje niveletu komunikaci, náběhy jsou lineární.

Rektifikace konstrukce

Vzhledem ke geotechnickým podmínkám při zakládání jednotlivých podpěr není možné zcela vyloučit jejich nerovnoměrné sednutí. V případě, že účinky těchto deformací překročí účinky uvažované v návrhu konstrukce, bude nutné provést výškovou rektifikaci. V návrhu bylo uvažováno s rozdílem sedání podpěr 20 mm. Sedání konstrukce se předpokládá v oblasti krajních opěr. Ložiska vnitřních podpěr budou opatřena rektifikačními deskami tl. 10+10 mm s půdorysným rozměrem dle dolní kotevní desky. V případě poklesu opěr, se provede vytažení jedné nebo obou desek (dle hodnoty poklesu), čím budou minimalizovány účinky nerovnoměrného sedání na konstrukci. Pro vytažení bude nutné konstrukci nadzvednout pomocí hydraulických lisů. Reakce pro lisy byly stanoveny za předpokladu, že se bude zvedat pouze NK nad pilíři o +10mm při poklesu NK u opěr -20 mm. Pokud bude nutné zachovat

přechod pro pěší a cyklisty, je nutné vyhradit pruh v ose mostu. Poloha lisů je uvedena ve výkresu tvaru spodní stavby.

Tento způsob rektifikace bude mít za následek částečné snížení výšky průjezdného profilu. Navržená výška průjezdného profilu v nejkritičtějších místech je 7,255 m, což je dostatečné při požadavku 7.0 m + rez. 50 mm + průhyb.

Charakteristické hodnoty reakcí na lisy v kN:

OP1	P2	P3	OP4
-	1800	1775	-
-	1000	1045	-
-	1040	985	-
-	1760	1680	-

Zabetonované prvky

Na výkresu nosné konstrukce je zakreslena poloha odvodňovacích trubiček a odvodňovačů.

Povrchová úprava betonových konstrukcí spodní stavby bude provedena podle změny článku 8.8.1 kapitoly 18. TKP SPK v kategoriích:

C1a - neviditelné (zasypané) plochy

C1d - viditelné plochy

C1 Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění.

a ... povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem

d ... povrch nevyžaduje další úpravu

Úprava povrchu mostovky musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy dle ČSN 73 6242 tab. 6 zejména:

- z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu

- minimální pevnost povrchové vrstvy betonu v tahu 1,5 MPa. Na povrch NK pod izolací se se provede úprava brokováním.

Povrchová úprava zabudovaných ocelových prvků bude provedena kombinovaným způsobem podle TKP kap. 19 metalizací a ochranným nátěrem.

U zabetonovaných prvků bude ochranný systém proveden do hloubky min. 50 mm od líce betonu.

Čela konzol i okapní nos budou natřeny epoxidovým nátěrem dle VL4. Obdobně budou natřeny i koncové příčníky u mostních závěrů.

Ložiska

Uložení nosné konstrukce je navrženo na podpěrách a opěrách tříbodově, tj. ložisko je pod prvním, prostředním a posledním nosníkem. Druhý a čtvrtý nosník je nesen přes příčníky. Ložiska jsou navržena kalotová, pevný bod na P2.

Ložiska jsou uložena na úložných blocích z betonu a na vrstvě polymerbetonu tloušťky 20mm. Ložiska musí splňovat požadavky korozní agresivity ve stupni č. 4. Mezi nosnou konstrukcí a úložným prahem je mezera 0,40m. Rozmístění a osazení ložisek viz. samostatná příloha. Posuny ložisek jsou orientovány ve směru osy mostu a kolmo k ní.

Mezi horní desky ložisek a dolní pásnici nosníků budou vloženy klínové desky min. tl. 20 mm, které jsou součástí dodávky nosné konstrukce mostu. Vše bude sešroubováno pozinkovanými metrickými šrouby

Dolní úložné desky ložisek i rektifikační desky budou šroubovým stykem připojeny ke kotevním deskám, které budou trvale ukotveny ke spodní stavbě prostřednictvím spřahovacích trnů, zalitých polymerbetonem do kapes. Matice šroubů v polymerbetonu musí být zakryty

víčky, aby byla zachována možnost demontáže šroubů při výměně ložisek. Kotevní desky budou součástí dodávky ložisek.

Šroubové přípoje budou zajištěny proti uvolnění vlivem dynamických účinků provozu dotažením na 0,5 hodnoty utahovacího momentu pro třecí spoj.

Polymerbeton v hnízdech bude vykazovat izolační schopnosti podle SŽ SR 5/7 (S). Receptura polymerbetonu bude specifikována v technologickém postupu zhotovitele. Minimální měrný elektrický izolační odpor $>1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$ dle TP 124 PK. Tloušťka podlití polymerbetonem je 10-15mm dle VL4 601.01.

Podlití ložisek bude provedeno po montážní prohlídce nosné konstrukce při teplotě 10 až 20°C. Ložiska budou podlita před pokládkou asfaltových vrstev vozovky.

Ložiska budou opatřena protikorozi ochranou kombinovaným systémem, sestávající z kovových povlaků a nátěrového systému. Protikorozi ochrana bude navazovat na protikorozi ochranu přilehlých částí nosné konstrukce. Šrouby v přípojích budou dodány v provedení pozinkované a po montáži budou opatřeny nátěrovým systémem, shodným jako nosná konstrukce. Je účelné, aby ložiska byla osazena po metalizaci nosné konstrukce, ale před aplikací ochranného nátěrového systému.

Spáry vzniklé mezi plochami ložiska, klínovými deskami a pásnicemi je třeba utěsnit proti vlhkosti.

Zhotovitel ložisek zpracuje vlastní výrobní dokumentaci, která bude schválena objednatelem a odsouhlasena projektantem. Výrobní dokumentace bude obsahovat též statické posouzení ložisek a jejich přípojů. Případné změny ocelové konstrukce v místě uložení na ložiska musí být odsouhlaseny projektantem.

Ložiska budou opatřena kontrolním měřítkem s ukazatelem na vnější straně mostu tak, aby byla čitelná od revizních přístupů.

Ložiska budou dodána s inspekčním certifikátem 3.1.

VTD ložisek bude zaslána projektantovi k odsouhlasení. Na základě VTD budou upřesněny rozměry dolních pásnic nosníku (v místě uložení), rozměry klínových desek, rektifikačních desek a rozměry podložiskových bloků.

4.3 Vybavení mostu

Mostní závěry

Most je navržen jako jeden dilatační celek. Mostní závěry musí vyhovovat pro dané posuny a plnit hydroizolační a elektroizolační funkci dle TKP 23. Mostní závěr dle TP 86 typ 4resp. 8 se sníženou hlučností.

Jsou navrženy povrchové mostní závěry pro celkový posun u opěry OP1 80 mm a OP4 120 mm.

Mostní závěry jsou půdorysně přímé. Závěr u OP1 je výškově lomený u obou říms. Závěr u OP4 je lomený pouze u nízké římsy (nižší místo vozovky), u chodníkové římsy sledují příčný sklon vozovky. Spára bude překryta plechem.

Oba závěry budou upraveny pro vedení chráničky v chodníkové římse. Na obou stranách mostu jsou protaženy na výšku 0.50 mm svislé plochy říms.

Zabetonování závěru je v závěrné zídce a nosné konstrukci proveden se spádem betonu od závěru a odvedení vody směrem od závěru.

Do závěrné zídky a části nosné konstrukce s vozovkou bude zabetonován do připravené kapsy. Do kapsy vystupují třmínky výztuže závěrné zídky a desky a uzavřené třmínky dilatačního závěru. Skrz oka závěru, zídky a nosné konstrukce bude protaženo min. 3xØ16, kapsa zabetonována a přetažena izolací. V místě chodníkové konzoly jsou umístěny kotevní trny Ø19 délky 100 mm.

Dilatační závěry budou dodány s inspekčním certifikátem 3.1.

Závěry musí být 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-SPK, kap. 23. Jejich provedení musí vyhovovat TP 86. Povrchová ochrana ocelových součástí závěrů se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K1 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A (variantně I A nebo I B), 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-SPK, kap. 19 A

VTD mostních závěrů bude zaslána projektantovi k odsouhlasení. Na základě VTD budou upřesněny rozměry kapes mostních závěrů.

4.3.1 *Materiál nosné konstrukce*

Nosná konstrukce bude svařená z oceli S 355 ve stavu normalizačně válcovaném, v kvalitě J2+N podle EN 10025-1,2,3. Detailní požadavky na druh oceli jsou uvedeny v příloze Výkaz konstrukčních ocelí.

V závislosti na konstrukční části a tloušťce prvku budou použity následující oceli:

- Ocel S355J2+N – plechy nosné konstrukce

4.3.1.1 Požadavky na materiál:

Základní materiál pro výrobu nosné konstrukce bude dodán s inspekčním certifikátem 3.2. dle ČSN EN 10204. Vlastnosti materiálu podružných částí mostu budou doloženy certifikátem 3.1. Pro konstrukční válcované profily a trubky je požadován certifikát 2.2. Daný certifikát se požaduje jak na chemické složení, tak na mechanické zkoušky.

Mechanické vlastnosti a chemické složení dle ČSN EN 10 025-1,2,3. Ostatní vlastnosti oceli musí být ve shodě s materiálovými listy, přičemž shodu je nutno doložit atesty.

Kvalita materiálu, předložené doklady a výsledky průkazních zkoušek musí odpovídat požadavkům EN 1990-1, ČSN EN 1993-2 a TKP SPK kapitola 19.

Materiál bude převzat oprávněnými zástupci správce objektu.

4.3.1.2 Destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálu:

Pro destruktivní zkoušky budou zhotoveny zkušební vzorky. Odběr vzorků bude projednán v rámci zpracování výrobní dokumentace se zástupci SŽ i budoucího správce.

Požadované zkoušky:

- Chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV
 - max. hodnota 0,45 pro S355 tl. ≤ 30 mm – provést na tavbu
 - max. hodnota 0,47 pro S355 tl. > 30 mm – provést na tavbu
- Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 6892-1
 - provést na vývalek.
- Zkouška rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 při -20°C
 - průměrná hodnota 27J pro tl. < 30 mm – provést na vývalek
 - průměrná hodnota 40J pro tl. ≥ 30 mm – provést na vývalek
- Zkouška ohybová návarová dle SEP 1390
 - provést pro plechy tl. ≥ 30 mm.
- Homogenita materiálu nosné konstrukce podle ČSN EN 10160
 - kontrolována v plném rozsahu (v rastru 200x200mm) na úroveň S1.

- kontrola v místech montážních ok před a po jejich odstranění.

4.3.1.3 Požadavky na povrch materiálu

Povrch materiálu dle ČSN EN 10163 – 1 až 3; třída B, podskupina 3.

Kategorie přípravy povrchu Sa 3 podle ISO 8501-3

Plech budou předtryskány před uvolněním do výroby. Veškeré nesvařované hrany materiálu budou opracovány s poloměrem zaoblení 2 mm s ohledem na provádění protikorozi ochrany.

4.3.1.4 Požadavky na úchytky rozměrů a tolerance tvarů

Rozměrové úchytky plechů dle ČSN EN 10029 a EN 10051. Plech tř. B, tolerance rovinnosti normální.

Rozměrové úchytky tyčí dle ČSN EN 10060.

Rozměrové úchytky úhelníků dle ČSN EN 10056-2.

Maximální odchylky tvarů průřezů i celého mostu dle ČSN EN 1090-2 a TKP SPK, kapitola 19 část A. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pásnicím v místech uložení.

4.3.1.5 Požadavky na svarové spoje

Všechny nosné svary budou odpovídat kritériu přípustnosti „B“ dle ČSN EN ISO 5817.

Všechny přípoje plechů budou provedeny s bezvrubovou úpravou. Tzn. zaoblení konců na $R \geq 150$ mm, plný průvar konce svaru a následné zabroušení do ztracena.

Koutové svary budou provedeny jako uzavřené. V případě dutých průřezů vzduchotěsné.

4.3.1.6 Kontrolované svary

Všechny svary budou kontrolovány vizuálně po celé své délce. Rozsah kontroly dílenských a montážních styků bude podrobně specifikován ve výrobní dokumentaci.

Svary označené „UZ“ budou kontrolovány ultrazvukem dle ČSN EN ISO 17640, třída zkoušení B. Vyhodnocení zkoušky dle ČSN EN ISO 11666, stupeň přípustnosti 2.

V místě svarů, které budou kontrolovány ultrazvukem, bude provedena kontrola svarových hran na klasifikační stupeň E2 dle ČSN EN 10160.

V případě nevyhovujícího svaru, bude svar opraven a následně znovu zkontrolován.

Požadované kontroly svarů:

- dolní pás
 - UZ pro všechny příčné svary pásnic (dílenské a montážní)
 - UZ pro příčné svary stojin v rozsahu 0,3 m od horní i dolní pásnice (dílenské a montážní)
 - UZ pro podélné svary stojin k h. pásnici do vzdálenosti 1,0 m od osy styčníku (dílenské) v rozsahu min. 50%
 - UZ pro podélné svary stojin k d. pásnici do vzdálenosti 0,5 m od osy styčníku (dílenské) v rozsahu min. 50%
 - UZ pro podélné svary stojin k pásnicím v rozsahu 2x0,5 m pro každý díl mezi styčníky (dílenské) v rozsahu min. 50%
- horní pás
 - UZ pro všechny příčné svary pásnic (dílenské a montážní)
 - UZ pro příčné svary stojin (montážní) v rozsahu min. 50%

- UZ pro podélné svary stojin k pásnicím do vzdálenosti 0,5 m od osy styčnicku (dílenské) v rozsahu min. 50%
- UZ pro podélné svary stojin k pásnicím v rozsahu 2x0,5 m pro každý díl mezi styčnicku (dílenské) v rozsahu min. 50%
- příčníky na opěrách a podpěrách:
 - UZ pro všechny příčné svary dolních pásnic (montážní)
 - UZ pro všechny podélné svary stojin (montážní a dílenské)
 - UZ pro všechny příčné svary dolních pásnic (dílenské)
 - UZ pro všechny podélné svary stojin k hlavnímu nosníku (dílenské)

4.3.2 **Kontrolní desky**

Montážní svary budou doplněny kontrolními deskami, u části z nich bude provedena zkouška tahem, rázem v ohybu s vrubem ve svarovém kovu a ovlivněné zóně. Ostatní kontrolní desky budou uschovány. Konkrétní zkoušené desky budou určeny správcem ve výrobní dokumentaci. V případě nevyhovujících zkoušek u vybraných desek budou provedeny zkoušky u všech kontrolních desek.

Kontrolní desky musí být vyrobeny ze stejného materiálu (jakost, tavba) jako plechy částí konstrukce, u kterých budou použity. Po svaření se kontrolní a výběhové desky odstraní, svary se bezvrubě zabrousí.

Požadované kontrolní desky pro každou konstrukci:

- Hlavní nosník:
 - montážní příčné styky dolních pásnic – celkem 10 ks. Zkoušeny min. 3 ks.
 - montážní příčné styky horních pásnic – celkem 10 ks. Zkoušeny min. 3 ks.
- Příčníky na opěrách:
 - montážní příčné styky dolních pásnic podporových příčníků – celkem 10 ks. Zkoušeny 2 ks.

4.3.3 **Přídavný svařovací materiál**

Přídavný svařovací materiál bude opatřen dokumentem kontroly 3.1. Certifikát se požaduje jak na chemické složení, tak na mechanické zkoušky.

Požadované zkoušky:

- Chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV
 - max. hodnota 0,45
- Tahová zkouška dle ČSN EN ISO 6892-1
- Zkouška rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 při –20°C
 - průměrná hodnota 47J

4.3.4 **Požadavky na šroubové spoje**

Šroubovými spoji jsou uchycena ložiska a montážní ztužení. Metrické šrouby v přípoji ložisek budou součástí dodávky ocelové konstrukce, jejich návrh včetně utahovacího momentu bude součástí výrobní dokumentace ložisek. Vlastnosti šroubů budou doloženy dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204. Šrouby v přípojích PDZ budou M12 5.6. Všechny šrouby budou pozinkované.

4.3.5 **Požadavky na výrobu a montáž konstrukce**

Nosná konstrukce je zařazena do výrobní skupiny EXC3.

Na základě projektové dokumentace zpracuje zhotovitel ocelových konstrukcí výrobní a montážní dokumentaci, v rozsahu daném TKP staveb státních drah, kapitola 19. Výrobní dokumentace bude obsahovat výrobní výkresy a technologickou dokumentaci pro výrobu a postup svařování. Montážní dokumentace bude obsahovat návrh montáže, technologickou dokumentaci pro montáž a postup svařování na montáži.

Veškeré dokumentace budou schváleny správcem, výrobní výkresy a návrh montáže také projektantem.

4.3.6 **Požadavky na způsobilost výrobce a montážní organizaci**

Výrobce a montážní organizace nosné konstrukce musí být držitelem „ES Certifikátu systému řízení výroby“ dle ČSN EN 1090-1 pro „výrobu a montáž ocelových konstrukce třídy provedení EXC3“ dle ČSN EN 1090-2+A1, vydaný Notifikovanou osobou.

Vybrané požadavky na zhotovitele:

- Certifikace výrobků dle ČSN EN 1090-1 a jejich označování značkou „CE“.
- Metody svařování dle ISO 4063.
- Svařování dle EN ISO 3834-2 – zvýšené požadavky na jakost.
- Schválené postupy svařování dle ČSN EN ISO 15 613 a ČSN EN ISO 15614
- Svářeči kvalifikovaní dle ČSN EN 287-1.
- Svářečský dozor dle EN ISO 14731 – standardní a vyšší stupeň znalostí.

4.3.7 **Tolerance pro výrobu a montáž**

Výrobní a montážní tolerance jsou uvedeny v ČSN EN 1090-2 a TKP staveb státních drah, kapitola 19.

Jednotlivé dílce mostu budou v rozhodujících fázích výroby i montáže prostorově vyrovnány a zaměřeny. Jedná se především o fáze při sestavení pro přejímku, před svařením jednotlivých montážních styků, při umístění konstrukce do definitivní polohy pro podlití ložisek.

4.3.8 **Montáž nosné konstrukce**

Nosná konstrukce bude sestavována na provizorních montážních podpěrách - skružích umístěných podél podpěr. Nosníky budou výš, než je projektovaný stav z důvodu použití manipulační plošiny. V čase osazování nosníku již bude osazena a plně funkční manipulační plošina nad trati. Dovoz dílců je k zpevněné ploše mezi OP1 a P2 kde budou dílce svařovány do požadovaných celků. Zpevněná plocha pro jeřáb bude osazena mezi novou P2 a stávající komunikací.

Nosníky budou svařovány do celků hmotnosti max. 18.75 t/nosník (hlavní pole + náběhové části s částí příčníků) – nosník s převislými koncem. Zvedání bude probíhat v nočních 4- hodinových výlukách auto jeřábem s maximální nosností 200 t. Nosníky budou zvedány postupně po jednom a skládány směrem od Olomouce k Přerovu. Jak bude osazena první dvojice nosníku, provedou se montážní svary příčníků a osadí se montážní ztužení. Obdobným způsobem budou osazeny zbylé nosníky. Po dokončení prostřední části, budou jeřábem osazeny koncové části nosníku v krajních polích hmotnosti max 3.75 t/nosník. Provedou se montážní svary hlavních nosníku i příčníků. Po osazení hlavního pole dojde k jeho nežádoucímu průhybu cca -12 mm uprostřed a cca + 7 mm u převislých konců. Tento průhyb bude eliminován tak, že konce krajních polí nad opěrami budou nadvýšeny o + 24 mm (zdvih nahoru). Po provedení montážního svaru, bude konec nosníku spuštěn o hodnotu

nadvýšení 24 mm a tím dojde k vyrovnání deformací nosníku do projektované geometrie. Po vyrovnání nosníku se osadí ztužení a provede ztracené bednění.

Osadí se betonářská výztuž, poté bude provedena betonáž desek a po vytvrdnutí betonu bude most spuštěn do definitivní polohy.

Pro pracovní postup montáže a spouštění nové nosné konstrukce bude zpracován technologický předpis montáže a spouštění. V tomto předpisu bude určen přesný způsob uchycení konstrukcí, stanovena poloha jeřábu při zvedání a graficky prokázány dostatečné odstupy konstrukcí od jeřábu, protizávaží apod. a dále bude zpracován technologický postup pro spouštění mostu s umístěním a charakteristikami lisů a zařízení.

Osazování nosníku na skruž bude probíhat v krátkodobých nočních výlukách obou tratových kolejí. Montáž bednění, osazování výztuže a betonáž bude probíhat za provozu, kde bude během výstavby nosné konstrukce snížena rychlost na 50 km/h. Na trakci bude zřízeno nulové pole.

Pracovní postup a technologický předpis montáže, betonáže a výsunu nosné konstrukce bude těmto skutečnostem uzpůsoben a předpisy postupu výstavby budou schváleny zástupci SŽ, správcem objektu a projektantem.

Zhotovitel navrhne a zpracuje způsob montáže pro konkrétní zařízení a prostředky, který bude schválen SŽ, popř. správcem objektu a projektantem.

4.3.9 Odsouhlasení a převzetí prací

Výroba nosných konstrukcí bude ukončena dílenskou převímkou podle ČSN EN 1090-2 a ČSN 73 2603. Pro dílenskou převímkou se požaduje sestavení a prostorové zaměření částí konstrukce mostu. Konstrukce pro dílenskou převímkou musí být bez základního nátěru.

V rozhodujících fázích montáže budou provedeny montážní prohlídky. Jedná se především o fáze před a po svaření jednotlivých montážních styků, umístění konstrukce do definitivní polohy a po podlití ložisek.

4.3.10 Nadvýšení konstrukce

Konstrukce bude nadvýšena. Hodnoty nadvýšení jsou uvedeny ve Statickém výpočtu a ve schématu nadvýšení. Toto nadvýšení není zahrnuto ve výkresech a bude zapracováno do výrobní dokumentace mostu. Celkové hodnoty nadvýšení udává následující tabulka:

NADVÝŠENÍ [mm]	0	15	0	45	0	15	0
MÍSTO [m]	0	L1/2	L1	L2/2	L2	L3/2	L3

Poradnice nadvýšení v desetínách rozpětí viz OD Schéma nadvýšení.

4.3.11 Zvedání konstrukce

Místa určená pro zvedání konstrukce při výměně ložisek jsou uvedena ve výkrese tvaru spodní stavby. U opěr budou lisy osazeny pod 2. a 3. nosníkem, u podpěr budou na hlavách sloupů. Předpokládá se, že v budoucnu při výměně ložisek na opěrách se budou měnit i mostní závěry z důvodu možného zvednutí konstrukce.

Pokud bude nutné zachovat přechod pro pěší a cyklisty, je nutné vyhradit pruh v ose mostu a navýšit reakce o 15%. Poloha lisů je uvedena ve výkrese tvaru spodní stavby.

Charakteristické hodnoty reakcí na lisy v kN:

OP1	P2	P3	OP4
725	1715	1685	735
-	950	1000	-
-	1080	1020	-
625	1620	1540	620

4.3.12 Zatěžovací zkouška

Na konstrukci bude provedena statická zatěžovací zkouška. Statická zatěžovací zkouška bude provedena pomocí nákladních aut. Polohy zatížení budou určeny na základě zatěžovacích schémat konkrétních vozidel při provádění stavby.

Zatěžovací zkoušku bude provedena akreditovanou laboratoří podle ČSN EN ISO/IEC 17025. Zhotovitel zpracuje program zatěžovací zkoušky, který bude schválen projektantem a investorem.

Statická zatěžovací zkouška se bude skládat ze 5 zatěžovacích stavů vyvozujících:

- maximální přetížení 1 pole
- maximální přetížení 2 pole
- maximální přetížení 3 pole
- maximální přetížení opěry a podpěry

V rámci zatěžovací zkoušky bude proveden samostatný projekt pro zatěžovací zkoušku na most.

Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce.

Izolace mostovky bude provedena celoplošně natavovanými asfaltovými izolačními pásy tl. 5 mm na pečetíci vrstvu z epoxidové pryskyřice. Izolační souvrství bude přetaženo přes závěrné zídky na přechodové desky v délce 1,00 m.

Před pokládkou izolace se provede kuličkování povrchu nosné konstrukce. Povrch betonu před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,50 MPa.

Ochrana izolace pod vozovkou bude provedena litým asfaltem MA 11 IV tloušťky 35 mm. Ochrana izolace pod římsami bude provedena izolačním pásem s kovovou výztužnou vložkou, v prostoru pod římsou +0,25 m.

Podél obruby v úžlabí a podél mostních závěrů bude proveden drenážní polymer beton v šířce 150 mm, který vyústěným do odvodňovacích trubiček.

Čela konzol nosné konstrukce budou opatřeny izolačním epoxidovým nátěrem.

Vozovka

Na mostě bude provedena třívrstvá asfaltová vozovka ve složení o celkové tloušťce 130 mm dle ČSN 73 6242.

Skladba vozovky na mostě:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
- spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí (MODIF.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S+	50 mm
- spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí (modif.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- ochranná vrstva litý asfalt střednězrný	MA11 IV	35 mm
- celoplošná izolace asfaltové izolační pásy (AIP)		5 mm
- pečetíci vrstva		
celková tloušťka souvrství vozovky na mostě		130 mm

Římsy

Římsy jsou monolitické. Vlevo je navržena chodníková římsa šířky 2.55 m v příčném sklonu 2.5%, vpravo úzká římsa šířky 0.80 m v příčném sklonu 4.0%. Na chodníkové římse jsou navržena rozšíření pro kotvení přípravek VO. V levé římse jsou osazeny dvě chráničky Ø75 mm, v okapovém nose pro napájení stožáru VO na moste a ve vodorovné části průběžná chránička pro napájení VO za mostem. V pravé římse jsou v okapovém nose navrženy dvě chráničky Ø110 mm jako rezerva.

Odrasný obrubník je výšky 150mm.

Kotvení říms je na spodní stavbě řešeno vytaženou výztuží z křídel á 150mm. Kotevní výztuž bude v místě pracovních spár chráněna antikoročním povlakem dle TP 136 pro povlakovanou výztuž vhodným pro ochranu betonářské výztuže v prostředí s chloridovými ionty. Povlak bude proveden nejméně 50 mm na každou stranu od spáry mezi římsou a spodní stavbou.

Římsy na nosné konstrukci jsou kotveny dodatečně vlepuvanými kotvami upevněnými do ŽB desky nosné konstrukce pomocí chemických kotev dle det. 402.02 VL4/2015. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlkami dle ETAG. Povrchová ochrana kotev se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí C4 (speciální). Požadovaná životnost konstrukce je min. 30 let s životností ochranného systému min. 15 let

Výztuž říms bude provedena dle VL 4 402.23 alternativa 1 s nepřerušnou výztuží. Těsnění pracovních spár bude dle VL 4 402.22 vloženou lištou.

Povrchová úprava betonových konstrukcí spodní stavby bude provedena podle změny článku 8.8.1 kapitoly 18. TKP SPK v kategoriích:

C1a - neviditelné (zasypané) plochy

C1d - viditelné plochy

C1 Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění.

a ... povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem

d ... povrch nevyžaduje další úpravu

Horní povrch chodníku bude upraven striáží. Veškeré viditelné hrany budou zkoseny (min. 15/15 mm resp. 30/30 dle VL 4).

Římsy se budou betonovat na již usazené nosné konstrukci (na ložiskách) nad provozovanou nad provozovanou trati pomocí betonářského vozíku.

Betonáž jednotlivých navazujících pracovních úseků římsy bude provedena střídavě, minimální stáří vybetonovaného úseku před betonáží úseku sousedního činí 2 dny.

BETON:

římsy C30/37-XF4 + XD3 + XC4 - D_{max}=22; Cl=0,4; S3; max. průsak 20 mm
max. průsak dle ČSN EN 12390-8

VÝZTUŽ:

Betonářská výztuž je z oceli **B 500B**

Zhotovitel navrhne a zpracuje způsob betonáže říms pro konkrétní zařízení a prostředky, který bude schválen SŽ, popř. správcem objektu a projektantem.

Mostní odvodňovače a rigoly

Odvodnění mostu je navrženo dle hydrotechnického výpočtu. Sklon na mostě je jednostranný 2.5%.

Na nižší straně jsou navrženy odvodňovače 300/500 v provedení s lapači splavenin. Odvodňovače jsou se šikmým vývodem z důvodu kolize s horní pásnicí krajního nosníku. V místě nulového podélného sklonu a sklonu menšího než 0.50% jsou odvodňovače zahuštěny. Odvodňovací proužek není navržen s ohledem na bezpečnost cyklistického provozu (po krajích jízdných pruhů jsou vyhrazeny pruhy pro cyklisty).

Izolace bude odvodněna pomocí odvodňovacích nerezových trubiček Ø50mm a mostními odvodňovači.

Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Podélné sběrné bude DN 200 v provedení nerez přichycený k podhledu NK. Svislé svody podél opěr jsou z šedého polypropylenu DN200 uchycené závěsy do opěr. Všechny závěsy budou provedeny z nerezové oceli po vzdálenosti max 1,0m. Napojení svodu na sběrné potrubí bude provedeno přes kompenzátory umožňující posuny ± 40 mm u OP1 a ± 60 mm u OP4. Voda se svodů bude dopadat na dopadiště v odláždění a pokračovat skluzem v odláždění do vývařiště v příkopu podél paty svahu. Příkop pokračuje do vsakovacích průlehu.

Odvodnění povrchu vozovky za opěrami.

Voda před a za mostem je svedena odlážděním za římsami do betonových skluzů přes vývařiště do příkopu podél paty náspu a následně do vsakovacích průlehu.

Pro OP1 se vsakovací průleh nachází mezi tělesem silnice SO 101 a účelovou komunikací SO 102. Pro svod u OP4 je za přejezdem směrem na Holice levá strana svahu lemována podélným vsakovacím příkopem. Průlehy jsou tvořeny z vrstvy šterkodrti frakce 16/32, pod kterou je navržena separační netkaná geotextilie 300 g/m². Nad šterkodrtí je uvažována vrstva zeminy tl. 150 mm podrobně viz SO 101.

Svodidla

Vlevo podél chodníku je navrženo mostní jednostranné svodidlo pro úroveň zadržení min. H2 ukončené náběhem. Na pravé úzké římsě je navrženo mostní zábradelní svodidlo se svislou výplní pro úroveň zadržení min. H2. Výška madla nad přilehlou silnicí je 1.250 m, svodnice 0.75 m.

Sloupky svodidla jsou kotveny kotvami do vývrtu dle certifikátu svodidla. Patní desky jsou v příčném směru ve sklonu římsy 4,0%, resp. 2,0% v podélném směru vodorovné (sloupky svodidla budou svislé). Svodidla budou kotvena do říms typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek) dle VL4/2015, det. 501.51 a 501.52, které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlaseno výrobcem svodidla. Patní deska sloupků svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu z polymerbetonu do prostředí XF4 pevnosti min. 50 MPa. Tloušťka podlití bude dle TP zvoleného typu svodidla v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm. Nad mostními závěry budou osazeny dilatační díly pásnice, výplně i madla v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na most. Izolační odpor osazeného svodidla musí být min. 5 k Ω . Provedení svodidla musí být v souladu s požadavky TKP-SPK, kap. 11 a TP příslušného zvoleného typu.

Zábradelní svodidlo na mostě navazuje za křídly na silniční betonové svodidlo.

Zábradlí, protihlukové stěny

Zábradlí na levé římsě tvoří sloupky z I č.100, madlo z U č.100 a svislá výplň z pásovin 40/10 a 30/10. Zábradlí je výšky min. 1100 mm na povrchu římsy. Sloupky jsou zakotveny do římsy pomocí patní desky a dodatečně vyvrtaných kotevních šroubů. Mezi patní deskou zábradlí a povrchem římsy je navrženo podlití polymerbetonem. Sloupky jsou po vzdálenostech 2,0 m. Délky dílů zábradlí je 4,0 m. Sklon madla a výplně po délce mostu je definován sklony ve vztahu ke svislým sloupkům. Nad mostními dilatačními závěry je z důvodu zabránění přechodu bludných proudů na most mezi dílci vzduchová mezera 100 mm. Zábradlí musí splňovat TP 258. Zábradlí i zábrana budou pospojovány a vyvedeny na jiskřiště.

Jiskřiště

Jiskřiště je umístěno u podélně pevného ložiska P2-4 na výztuze hlavního nosníku podpěry P2. Skládá se z nerezového plechu P8x70-240 mm se svorkou, přivařeného k výztuze a destičky P14x40-60 zabetonované do pilíře. Drát napojený na svorku bude přiveden k destičce, tak aby mezi drátem a destičkou byla vzduchová mezera 10 mm. Poloha jiskřiště znázorněna na výkrese tvaru podpěry P2, výkres jiskřiště viz příloha Detaily. V úrovni terénu

bude proveden klasickým způsobem zemnič Dle VL 4 601.09 (nutno koordinovat s objektem ukolejnění).

Úpravy pod mostem

Půdorysná plocha pod mostem (rozšířená o 0,60m na každé straně) bude upravená štěrkovým pohozením fr. 8/32 tloušťky 200 mm.

U opěr budou svahové kužely v šířce 0,6m od průmětu mostu zpevněny kamenem do betonu, opřenu v patě svahu o monolitickou betonovou patku rozměrů 1,0x0,5m.

Zásyp před opěrami upraven kamennou dlažbou do betonu.

Drážní příkop pod mostem vpravo trati a silniční příkop před OP1 budou zpevněny kamennou dlažbou do betonu. Veškeré odláždění bude na volných okrajích lemováno obrubníkem 100/250/100. Betony dlažby budou vyztuženy KARI sítí 6/100/100 a budou ukládaný do štěrkopískového podsypu tl. 100mm.

Podél levého křídla opěry OP4 a ve svahu před OP1 je navrženo revizní schodiště š.750mm dle VL 4 206.21. Schodiště jsou z prefabrikovaných stupňů lemovaných obrubníkem. Ostatní části svahových kuželů budou ohumusovány a osety.

U opěry OP1 (vpravo) a u OP4 (vlevo) bude revizní schodiště šířky 0,75 m. Obě schodiště se napájí přes revizní stezku u opěr na schodiště v dláždění pod mostem. Schodiště bude z prefabrikovaných stupňů a bude lemováno obrubníky. Schodiště bude provedeno dle VL 4 206.21 98 12 - Obslužné schodiště u opěry.

Na dlažby budou použity následující materiály:

- lomový kámen – dle ČSN 72 1860, tl. 200mm (třída jakosti "I") např. žuly, ruly, čediče, kámen musí být odolný proti mrazu
- Spárování dlažby cementovou maltou dle ČSN EN 998-2 stupeň XF4, spáry š. 30mm, hl. 30-50mm
- záhonové obrubníky - C35/45 XF4
- silniční obrubníky - C35/45 XF4
- schodišťové stupně - C35/45 XF4
- betonové prahy, lože kam. dlažby, skluzů a schodiště - C20/25 XF3

Ochrana proti bludným proudům

Viz. odstavec 4.6

Ochrany dle ČSN 73 6223

Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení (protidotykové zábrany-PDZ) jsou navrženy dle ČSN 73 6223, ČSN EN 50122-1ed2 jako svislé samostatně stojící svařované rámy výšky 2,0m, ze kterých jsou vytvořeny sestavy potřebné šířky. Rámy budou provedeny z oceli S 235 J2.

Do těchto rámu je osazeno výplňové pozinkované pletivo - tahokov s oky max. 12 mm. Ve spodní části je výplň do 1m plechová. Rámy jsou připevněny na samostatné svislé sloupky z HEB100, kotvené přes patní desku do ŽB římsy. Patní deska je v příčném sklonu 4% resp. 2.5% a je podlitá polymermaltou.

Na začátku a na konci každé PDZ bude osazena bezpečnostní tabulka dle ČSN 37 5199.

Na konstrukcích PDZ bude umístěno ukolejňovací oko pro připojení ukolejňovacího izolovaného vodiče FeZn.

Převáděné inženýrské sítě

Na mostě je vedeno napájení VO SO 451 v levé chodníkové římse. V pravé římse jsou navrženy dvě chráničky jako rezerva pro možné vedení inženýrských šití v budoucnu. Vedení sítí bude řešeno s ohledem na zavlečení bludných proudů do nosné konstrukce.

Stálé zařízení

Na mostě nebude stálé zařízení.

Tabule s letopočtem

Letopočet stavby mostu bude vyznačen na pravém křídle mostu opěry OP1 a OP4 vlysem do betonu.

Evidenční číslo mostu

Při vjezdu na most se osadí tabulky s číslem mostu dle ČSN 73 6220 vždy ve směru jízdy celkem 2 ks.

Ukolejnění

Ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení, napájecího vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle normy ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení státních drah.

Zábradlí nadjezdů a nadchodů v POTV křížících trať se vzájemně propojí a ukolejní přes průrazku 250V podle Návrhu koordinačního schématu ukolejnění a trakčního propojení. V případě, že jsou na nadjezdu či nadchodu umístěny odrazné tyče TV nebo ochranné sítě, budou tyto propojeny s ukolejňenou konstrukcí a tedy rovněž ukolejňeny.

Na obou stranách zábran bude dodatečně vyvrtán otvor M12 (kvůli zajištění vodivého propojení) pro uchycení vodiče a pouzdro pro průrazku, poškozené PKO bude opraveno. Průrazka bude osazena na podpeře P2. Ukolejnění bude provedeno v rámci objektu SO 670.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Viz odstavec 6.

4.5 Cizí zařízení na mostě

Na mostě se nachází veřejné osvětlení.

4.6 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Povrchová úprava ocelových konstrukcí bude provedena kombinovaným způsobem podle ČSN 03 8762 žárovým pokovováním ponorem a ochranným nátěrem. Ochrana bude splňovat požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kap. 19 příloha 19.B.P5 a ČSN EN ISO 12944-2. Odstín vrchního nátěru bude určen správcem objektu při procesu schvalování VTD jednotlivých konstrukčních částí.

Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí dle TKP SPK–kap. 19B Příloha 19B.P7–Tabulka III. U zabetonovaných prvků bude ochranný systém proveden do hloubky 50mm od líce betonu. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí být odlišeny barevně.

Pro celou ocelovou konstrukci (hlavní nosníky, příčníky a ztužení) se doporučuje systém **I A**, pro dolní pásnice hlavních nosníků a nadpodporových příčníků, část příčníku od strany MZ systém **I A + I speciál**.

Skladba systému I A:

- tryskání na stupeň čistoty Sa 3 Sa 3, Medium G nebo Rugotest No 3 stupeň BN 10a	
- žárově stříkaný kovový povlak ZnAl15 (85% Zn,15%Al)	tl. 100 µm
- uzavírací penetrační nátěr (epoxidový), měření tloušťky bude prováděno až po 1. mezivrstvě	-
- epoxid dvoukomponentní	160 µm
- alifatický polyuretan	80 µm
celková tl. NDFT kombinovaného povlaku	240(340) µm

Skladba systému I A + I speciál:

- ryskání na stupeň čistoty Sa 3 Sa 3, Medium G nebo Rugotest No 3 stupeň BN 10a	
- žárově stříkaný kovový povlak ZnAl15 (85% Zn,15%Al)	tl. 100 µm
- uzavírací penetrační nátěr (epoxidový), měření tloušťky bude prováděno až po 1. mezivrstvě	-
- epoxid dvoukomponentní	160+80 µm
- alifatický polyuretan	80 µm
celková tl. NDFT kombinovaného povlaku	320(420) µm

Povrchová úprava

Povrchová úprava bude pro záchytné systémy - **svodidla/PDZ /zábradlí** - platí stupeň korozní agresivity C4 (lokálně C5) (speciální) (životnost ochranného systému 15 let, životnost dílce 30 let) podle ČSN EN 12944-2 a Tabulky IIIb –budou opatřeny kombinovaným ochranným povlakem III A, podle tabulky III TKP 19, příloha 19.B.P7 v následující skladbě:

Skladba systému III A:

- čistota povrchu	-
- žárově zinkované povrchy ponorem NDFT (průměrná 85 µm), minimální místní dle ČSN EN ISO 1461	85 µm
- epoxid zikofosfát, 2 vrstvy, celková tl. NDFT	150 µm,
- alifatický polyuretan, NDFT	60 µm
celková tl. NDFT kombinovaného povlaku	295 µm

U základního nátěru je zhotovitel povinen předložit výsledky zkoušek České akreditované zkušebny o dostatečné přilnavosti na Zn podklad a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru.

Pro svodnice, spojovací a kotevní materiál záchytných systémů - svodidel/PDZ - platí stupeň korozní agresivity C4 (lokálně C5) (speciální) (životnost ochranného systému 15 let, životnost dílce 30 let) podle ČSN EN 12944-2 a Tabulky IIIb - budou opatřeny kombinovaným ochranným povlakem III E - podle tabulky III TKP 19, příloha 19.B.P7 v následující skladbě:

Skladba systému III E:

- čistota povrchu -
- žárově zinkované povrchy ponorem, NDFT minimální průměrná tloušťka (průměr z 10-ti hodnot). 85 µm.

Pro mostní závěry platí stupeň korozní agresivity C4 (lokálně C5) velmi vysoká životnost, podle ČSN EN 12944-2 a Tabulky IIIb - budou opatřeny systémem povlaku dle certifikátu dodavatele splňující podmínky průkazní zkoušky dle článku 19.B.3 – typ I A - podle tabulky III TKP 19, příloha 19.B.P7.

Pro mostní ložiska platí stupeň korozní agresivity C4 (lokálně C5) velmi vysoká životnost, podle ČSN EN 12944-2 a Tabulky IIIb - budou opatřeny systémem povlaku dle certifikátu dodavatele splňující podmínky průkazní zkoušky dle článku 19.B.3 – typ I A + I speciál - podle tabulky III TKP 19, příloha 19.B.P7.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky

Pro kotevní přípravek říms platí pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let. Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem.

Skladba systému III E + nátěr:

- čistota povrchu -
- žárové zinkované povrchy ponorem 85 μm
- základní nátěr (epoxid) 60 μm

Ochrana proti bludným proudům

Dle výsledku měření je SO 201 začleněn do 4.stupně ochranných opatření, dle tab.1 TP 124. Bude provedena primární, sekundární ochrana a konstrukční opatření.

a) primární ochrana

Dodržení zásad uvedených v ČSN P ENV 206, ČSN ISO 9690, ČSN 73 6206 se zaměřením na:

- minimální krytí výztuže betonem,
 - zamezení vzniku trhlin v betonu,
 - při použití portlandských cementů je nutné přihlédnout k agresivitě prostředí,
 - dodržet stanovenou přípustnou mez pro obsah chloridů u cementů a záměsové vody,
 - používat jen přísad a příměsí málo elektricky vodivých, nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nesmí způsobovat korozi betonu.
- b) sekundární ochrana

Při jejím stanovení vycházet ze zjištěné agresivity zemin a podzemní vody nejen z korozního průzkumu, ale i z geologického průzkumu. Stavební prvky budou dle možností vybaveny systémem vodotěsných izolací na úrovni svařovaných folií nebo natavovaných asfaltových pásů.

c) konstrukční opatření

Pro 4. stupeň ochranných opatření před vlivy BP jsou stanoveny zásady jakou u 3. stupně, rozšířené o následující:

1. nevodivé propojení konstrukčních částí mostu, které mají být od sebe izolačně odděleny (elektroizolační oddělení spodní stavby od nosné konstrukce -tj. uložení ložisek na vrstvu izolační polymermalty,
2. vrstva polymerbetonu pod ložisky vtloušťce min 15 mm. Receptura polymermalty musí odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně 1.106 $\Omega\cdot\text{m}$ (hodnota doporučená je 1.1012 $\Omega\cdot\text{m}$). Při realizaci je nutné důsledně dbát na dodržení stanovené

receptury i postupu přípravy polymermalty, včetně dodržování klimatických podmínek uváděných výrobcem.

3. podélné rozdělení u nosné konstrukce, dilatačních závěrů, zábradlí, svodidla, apod.
4. betonářská výztuž bude provedena (pospojována) a vyvedena na měřicí destičku (MD) - na každém dilatačním celku budou osazeny dvě MD.
5. Sloupy veřejného osvětlení budou do žlb. římsy kotveny patní přírubou a zabetonovanými šroubovými stoličkami. Stoličky budou z důvodu ochrany před bleskem spojeny drátem vedeným římsou v PE trubce o průměru 10 mm,
6. svodidla budou kotvena do říms typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek). Patní deska sloupku svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu. Nad mostními závěry budou osazeny dilatační díly pásnice svodidel v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na NK. Izolační odpor osazeného svodidla musí být min. 5 kΩ.
7. totéž platí pro ocelové zábradlí
8. mostní závěry budou v elektroizolační úpravě a obě poloviny budou opatřeny na koncích šroubem pro měření
9. u převáděných kovových úložných zařízení po NK se musí zabránit zavedení bludných proudů z těchto zařízení do konstrukce mostu (čl. 5.3.4.11 –TP124), přednost dát PE potrubí

Kontrola opatření PKO

Součástí protikoroze ochrany jsou rovněž elektrická a geofyzikální měření, která jsou prováděna dle Metodického pokynu DEM mostů pozemních komunikací schválených MD ČR č. j. 20680/95 - 230 a tvoří Dokumentaci elektrických a geofyzikálních měření (DEM), která je součástí "Pasportu" mostu po celou dobu jeho životnosti. Zhotovitel stavby zajišťuje účast specializovaného pracoviště pro činnosti určené projektovou dokumentací a TP124 v průběhu výstavby.

Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:

- U opěr a nosné konstrukce bude provedeno kontrolní měření vodivosti (provaření) betonářské i předpínací výztuže dle zásad uvedených výše a to před betonáží.
- Kontrolní měření elektrického odporu vrstvy plastbetonu pod nezátíženými ložisky.
- Kontrolní měření elektroizolačního provedení dilatačního závěru po jeho osazení do konstrukce.
- Závěrečné korozní měření konstrukce jako celku s vypracováním protokolu DEM na stavebně dokončeném mostě.

• Zábradlí, svodidla, protidotykové zábrany nadjezdů v POTV křížících tratí se vzájemně propojí a ukolejní přes průrazku 250V podle Návrhu koordinačního schématu ukolejnění a trakčního propojení. V případě, že jsou na nadjezdu či nadchodu umístěny odrazné tyče TV nebo ochranné sítě, budou tyto propojeny s ukolejňenou konstrukcí a tedy rovněž ukolejňeny.

Ukolejnění bude provedeno v rámci objektu SO 11-01-03 a SO19-01-03

Údaje o agresivitě zemního prostředí

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A1) – slabě agresivní

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375) - podle chemického rozboru podzemní vody je stupeň agresivity zvodnělého prostředí:

CO₂ = 15.4 mg/l slabě agresivní - XA1

4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení přesnost

**Stavba: "Náhrada přejezdu P6532 v km
204,392 trati Přerov - Olomouc"**

**Objekt: SO 201 Most přes trať Olomouc -
Přerov**

vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

4.7.1 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny podle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a) vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:

výkop základů	±50 mm
bednění	±8 mm

b) rovnoběžnosti: ±15 mgon

c) sevřeného úhlu: ±30 mgon

d) přímosti:

výkop základů	±25 mm
bednění	±8 mm

e) vytyčení výškové úrovně základů: ±5 mm

f) vytyčení vodorovné roviny:

výkop základů	±25 mm
betonáž základů	±5 mm
betonáž konstrukcí	±3 mm

g) vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ±4 mm

h) vytyčení svislice: ±4 mm

4.7.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0212	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0420 – 1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420 – 2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů
TKP, TP	v aktuálním znění

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Piloty:

- směrově (v hlavě piloty při hluchém vrtání)	±100 mm
- směrově (v hlavě piloty bez hluchého vrtání)	±100 mm
- výškově (v hlavě piloty)	±20 mm
- svislost vrtu	± 2% délky
- výšková poloha armokoše:	± 150 mm

V případě, že směrová odchylka hlavy piloty bude větší než 100 mm, je zhotovitel povinen o tom ihned informovat projektanta. Ten prověří polohu piloty vůči základu a

v případě potřeby navrhne nutná opatření, která mohou v krajním případě představovat změnu velikosti základu.

Základy:

- směrově ± 30 mm
- výškově ± 15 mm

Opěry:

- směrově (úl. práh, záv. zídka) ± 20 mm
- výškově (úl. práh, záv. zídka) ± 10 mm
- směrově (bloky pod ložiska) ± 15 mm
- výškově (bloky pod ložiska) ± 5 mm

Pilíře:

- směrově ± 15 mm
- výškově ± 15 mm
- výškově (bloky pod ložiska) ± 5 mm

Ložiska:

- směrově ± 5 mm
- výškově ± 5 mm

Bet. nosná konstrukce:

- směrově ± 15 mm
- výškově ± 10 mm
- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m 8 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

4.7.3 Geodetická sledování

Pro sledování chování mostu budou zřízeny pevné body s nucenou centrací a výškovými značkami. Souřadnice těchto bodů budou archivovány u hlavního geodeta stavby.

Časové uzly měření:

1. po vybetonování podkladního betonu – nulté měření
2. po vybetonování spodní stavby – monitoring opěr, podpěr každý měsíc (pokles natočení)
3. osazení NK na ložiska
4. po osazení mostních závěrů
5. po dosypání zásypu za opěrami do úrovně přechodových desek
6. pravidelně po 1 měsíci až do uvedení mostu do provozu
7. před a po provedení zatěžovací zkoušky
8. po dokončení objektu 2 krát ročně po dobu dvou let
9. třetí a další roky od dokončení (podle změn a požadavků prohlídek mostů) 1 krát ročně
10. v případě nadměrného zatížení, živelné pohromy, viditelných změn apod.

Bude sledováno:

Sedání spodní stavby

Výškopisná měření pro sledování sedání objektu se budou provádět na nivelačních značkách osazených do podpěr a opěr. Značky budou osazené ve výšce cca 500 -1000 mm nad upraveným terénem. Na každé podpěře a opěře budou dvě nivelační. Na spodní stavbě mostu bude celkem $2 + 4 + 2 = 8$ ks nivelačních. Na každé opěře i podpěře bude z boku osazen v dolní části osazen jeden geodetický terč a v ose nad terčem v horní části bude osazen kovový terč pro sledovací práce (stupnice). Na spodní stavbě z boku bude celkem $2 \times 2 \times 4 = 16$ značek. Poloha značek viz výkres tvaru spodní stavby.

Vyhodnocována bude časová křivka sedání mostu a relativní poklesy jednotlivých podpěr. Požadovaná přesnost měření je ± 1 mm.

Měření budou prováděna v časových uzlech 2,3,4,7,8,9,10.

Sedání opěr bude po jejich vybetonování měřeno každý měsíc až do doby ustálení polohy NK. Během této doby bude konsolidovat podloží opěr.

Monitoring konsolidace a sedání náspu je předmětem SO 101. Předpokládá se zřízení dvou horizontálních inklinometrů v profilu km 0.174 a km 0.257 délky cca 50 m. Dále budou sledovány pórové tlaky pomocí piezometrů v šikmých vrtech ve třech úrovních.

Průhyb nosné konstrukce

Sledování svislých deformací nosné konstrukce bude prováděno na horním povrchu nosné konstrukce v rastru cca 4,0 x 4,0 m (tento rastr bude zaslán zhotoviteli). Po provedení říms budou deformace sledovány na nivelačních značkách umístěných na obou římsách a to v každém poli, nad krajními opěrami i vnitřními podpěrami a nad závěrnými zídkami. Poloha značek viz výkres tvaru říms. Na římsách bude celkem $2 \times 7 = 14$ značek.

Vyhodnocována bude časová křivka průhybu vybraného mostního pole. Požadovaná přesnost měření je ± 1 mm.

Délkové změny nosné konstrukce

Budou sledovány dilatační pohyby NK v ložiskách a mostních závěrech. Bude odečítána hodnota podélného posunu na měřítku, osazeném na ložiskách. V zápise musí být vždy uváděna teplota, za jaké bylo měření prováděno.

Vyhodnocovat se budou objemové změny mostovky (časový průběh dotvarování a smršťování betonu).

Po vyhodnocení uvedených geodetických měření budou v případě nadměrných či neočekávaných deformací po dohodě investora s projektantem specifikovány eventuální další požadavky na sledování objektu.

Dle sdělení budoucího správce objektu bude sledování i revize ložisek prováděno pomocí vysokozdvizné plošiny.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška bude provedena po dokončení mostu před předáním k užívání. Před zatěžovací zkouškou bude provedena 1. hlavní prohlídka.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

5.1.1 Postup výstavby

- 1) Příprava území, kácení, sejmutí ornice

- 2) Konsolidační opatření – výměna v podloží náspu, násyp silničního tělesa
 - 3) Konsolidační nadnásyp
 - 4) Zřízení přístupových cest na staveniště
 - 5) Po ukončení konsolidace (min. 100 dní od ukončení sypání) bude provedeno odtěžení části náspu včetně nadnáspu
 - 6) Zřízení plošin pro vrtání a provedení pilot
 - 7) Proveďte se založení a spodní stavba OP1, P2, OP4
 - 8) Po zřízení neutrálního pole se provede pažení, založení a spodní stavba P3
 - 9) Zbudoje se montážní plošina pro svařování NK na ploše mezi OP1 a P2 a Zbudování zpevněné plochy pro jeřáb.
 - 10) Navážení dílu a sestavování nosníků hlavního pole na montážní plošině.
 - 11) Výstavba provizorní skruže u P2 a P3 pro osazení hlavního pole mostu. Výstavby jeřábových drah podél kolejí pro manipulační plošinu.
 - 12) Smontování a osazení manipulační plošiny nad tratí (autojeřábem, noční výluka 1x4) hodny
 - 13) Zvedání nosníku na pomocnou skruž (autojeřábem, noční výluky 5x4 hodny). Montáž ztužení a bednění mezi nosníky nad tratí z manipulační plošiny. Výstavba skruže v krajních polích pro osazení zbylých částí OK
 - 14) Zvedání nosníku v krajních polích. Provedení montážních styků. Montáž ztužení a zbylých částí bednění.
 - 15) Betonáž nosné konstrukce. Odstranění bednění.
 - 16) Vysunutí manipulační plošiny mimo půdorys mostu a snesení (autojeřábem, noční výluka 1x4 hodny).
 - 17) Spuštění NK (noční výluka 2x4 hodny) do projektovaného stavu. Odstranění provizorních skruží a jeřábových drah.
 - 18) Přečtové desky a závěrné zídky, izolace
 - 19) Betonáž říms pomocí betonářského vozíku, montáž mostního vybavení (noční výluka 4x2 hodny).
 - 20) Osazení mostního svršku a příslušenství. Dokončovací práce, úprava terénu. Uvedení mostu do provozu.
- Výstavbu mostu je nutno koordinovat s ostatními objekty stavby.
- Návrh harmonogramu POV mostu viz příloha TZ

Pracovní doba při realizaci mostu se předpokládá v pracovních dnech (Po - Pá) s obvyklou pracovní dobou (7:00-17:00). Zhotovitel bude garantovat, že při stavebních a realizačních pracích budou dodrženy hygienické hlukové limity ve smyslu nařízení vlády 217/2016Sb.

Postup výstavby bude prováděn v souladu s ZOV a stavebními postupy 0 - 3. Nejprve bude proveden konsolidační násyp v místě opěr min. 3 měsíce – dokud se neustálí. Poté bude provedeno hlubinné založení a spodní stavba s omezením v krajních kolejích při pažení výkopů a vrtných pracích. Nosná konstrukce bude prováděna na pevné skruži v jedné etapě s přemostěním 3 kolejí pevnou skruží. Po celou dobu budování NK, říms a příslušenství se zabezpečením, bude na trakci provedeno neutrální pole. Úplná výluka železničního provozu bude dále potřeba pro montáž i demontáž skruže a také je nezbytné zajistit vyloučení provozu pod mostem při provádění betonáže nosné konstrukce! Návrh výlukové činnosti je třeba projednat se SŽ, OR Olomouc a dále s SŽ, GŘ O11 – odbor operativního řízení a výluk.

Zhotovitel mostu je povinnen se seznámit s celou dokumentací a se souvisejícími objekty, zvláště pak se ZOV a harmonogramem výstavby v části F a učinit takové opatření, aby byl harmonogram výstavby mostu v souladu s harmonogramem celé stavby. Harmonogram výstavby mostu bude součástí podání nabídky na realizaci stavby.

Seznam přejímek a prací, u kterých bude při výstavbě jednotlivých objektů požadovaná účast budoucího správce

1. přejímky ocelové konstrukce
2. přejímky výztuže před betonáží - pilot, základů, krajních opěr, podpěr, nosné konstrukce, kapes mostních závěrů, přechodových desek a říms,
3. přejímka ložisek po jejich osazení (nastavení, měření odporu),
4. betonáže: pilot, základů, krajních opěr, podpěr, nosné konstrukce, kapes mostních závěrů, přechodových desek a říms,
5. zkoušky: přechodové oblasti: - zkouška únosnosti (míra zhutnění)
piloty: - při betonáži (sednutí kužele)
- integrity
základy: - při betonáži (sednutí kužele, obsah vzduchu)

pilíře, opěry: - při betonáži (sednutí kužele, obsah vzduchu)
nosná konstrukce: - při betonáži (sednutí kužele, obsah vzduchu)
- na povrchu betonu n.k. před provedením izolace (zk. pevnosti povrchových vrstev betonu v tahu, rovinatost, makrotextura, atd.)
- na pečetící vrstvě (měření izol. odporu)
- na pásové izolaci (odtrhové zkoušky)
5. při provádění ochrany izolace z litého asfaltu
6. při provádění zatěžovací zkoušky
7. při provádění 1. hlavní mostní prohlídky

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.)

Příjezdy a přístupy

Přístup na staveniště je možný po ulici Holická od centra i čísti Holice.

Pro provedení stavby je potřeba provést manipulační plošinu pro svařování nosníku, zpevněnou plochu pod jeřáb (silniční panely 0.15x2.0x3.0 na šterkopískovém polštáři tl 0.15 m) – součást SO 201. Dále je nutno ochránit ihned po přeložení veškeré inženýrské sítě pod mostem před poškozením od pojezdů techniky – součást SO 101

Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Bude použito standardní staveništní vybavení (elektro centrály, cisterny...).

Skladovací a pracovní plochy

Pro skladovací a pracovní plochy budou provedeny zpevněné plochy zařízení staveniště. Vzhledem k značným objemům použitého materiálu je nutné, aby se hotovitel předzásobil a materiál uložil na vhodné místo.

Skruže, bednění

Pro budování nosné konstrukce je nutno zřídit podél podpěr pevnou skruž pro osazení nosníků. Před začátkem výstavby (hlavně P2) je nutno ověřit, že bylo zřízeno nulové pole trakčního vedení. Stavba skruže bude prováděna za částečně omezeného provozu na trati – snížená rychlost. Před stavbou skruže musí být zasypány základy a vytažená larsenová jímka u P2.

Skruž bude skládat ze systémových rámových věží s hydraulickými hlaviciemi s nosností min. 1000kN, příčníků a hlavních nosníků. Věže budou založeny na dostatečně únosném podloží (požadovanou únosnost stanoví dodavatel systému), zesíleném např. panely,

tam kde nebude možno zásypy stavebních jam dostatečně zhutnit, bude použit hubený beton. Jednotlivé stojky budou řádně zavětrané zabezpečené proti překlopení. .

Pro skruž a bednění zajistí zhotovitel provedení VTD dle aktuální dokumentace.

Veškeré práce musí probíhat v souladu s dokumentací dodavatele a podmínek BOZP jednotlivých použitých systémů a drážních předpisů.

Veškeré části skruže a bednění musí být zajištěny proti pádu.

Pod provizorní manipulační plošinou bude probíhat provoz na dráze. Musí být zajištěna ochrana proti pádu osob (zábradlí), zařízení, náradí a materiálu. Plošina musí být zajištěna proti samovolnému pohybu.

Veškeré práce v ocháním pásnu dráhy musí být včas dopředu projednány a odsouhlaseny s koordinátorem stavby a nahlášeny a povoleny SŽ.

Práce probíhají v ochranném pásnu dráhy.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

Viz část 3.4.

5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)

V rámci výstavby mostu dochází k přeložení hlavní kabelové trasy drážních sítí a přeložky mimodrážních sítí. Přeložky jsou řešeny v předstihu v SP č. 0 samostatnými objekty.

5.4.1 OCHRANNÁ PÁSMÁ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců.

Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy.

Podmínky prací v ochranném pásnu vedení stanovuje provozovatel vedení.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- | | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | |
| pro vodiče bez izolace | 7 m od krajního vodiče |
| pro vodiče s izolací základní | 2 m od krajního vodiče |
| pro závěsná kabelová vedení | 1 m od krajního kabelu |
| - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 400 kV | 30 m od krajního vodiče |
| - u závěsného kabelového vedení 110 kV | 2 m od krajního kabelu |
| - u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence | 1 m |

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto

organizace: ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., E.ON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výrobní elektrárny

Ochranné pásmo výrobní elektrárny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m

5.4.2 **OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMO**

a) Ochranné pásmo dráhy

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu ČSN 73 6320
- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (zákon č. 266/1994 Sb., § 8).
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (Zákon č. 266/1994 Sb., § 8).

b) Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č. 186/2006 Sb.

c) Les od kraje porostu

50 m

d) Přírodní památky

50 m

6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Vytyčovací údaje

Viz vytyčovací výkresy. Vytýčení je udáváno v souřadném systému JTSK. Výškově jsou kóty vztaženy k systému Balt po vyrovnání.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Směrové i výškové řešení vychází z návrhu přeložky silnice III/03551.

Směrový návrh

Komunikace začíná přímým úsekem délky 8,63 m a navazuje na levostranný směrový oblouk o poloměru 300 m s oboustrannými přechodnicemi délky 50 m. Na přechodnici plynule navazuje pravostranný směrový oblouk o poloměru 270 m s oboustrannými přechodnicemi délky 50 m. Následuje přímý úsek délky 43,18 m, který se napojuje na levostranný směrový oblouk o poloměru 250 m s oboustrannými přechodnicemi délky 50 m. Konec úseku je navržen z přímé délky 13,50 m.

Příčný sklon silnice v základním střechovitém stavu je 2,50 %. Ve směrových obloucích je vozovka překlopena do jednostranného příčného sklonu 2,50 %. Zemní plán bude zhotovena se sklonem o minimální hodnotě 3,00 %.

Výškový návrh

Výškové vedení je navrženo s ohledem na bezpečné překlenutí železničního koridoru. Podélné sklony byly rovněž navrženy s ohledem na vedení cyklistů v hlavním dopravním prostoru. Podélný sklon komunikace zpočátku stoupá v hodnotě 5,70 % a za mostním objektem klesá ve sklonu 5,60 %. V případě, že nebude souběžně realizována související stavba „Silnice III/03551 Olomouc, ul. Sladkovského, ul. Holická“, dojde k napojení přeložky silnice na stávající stav. Niveleta silnice je tvořena celkem třemi výškovými oblouky – na začátku úseku údolnicovým výškovým obloukem o poloměru 700 m, v místě mostního objektu vrcholovým obloukem o poloměru 1650 m a na konci úseku údolnicovým výškovým obloukem o poloměru 700 m.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina zatížení 1. Náraz vykolejeného vlaku do podpěr nebyl uvažován neboť vzdálenost opěr je větší než 5,0m o osy přilehlé koleje.

Zatížitelnost mostu dle ČSN 73 6222 bude provedena v DSPS při zohlednění skutečností z realizace.

Předpokládané charakteristiky základové půdy

Viz geologický průzkum.

Přehled provedených výpočtů

Statický výpočet hlubinné založení a konsolidace, výpočet spodní stavby a nosné konstrukce. Výpočet pažení.

Normy:

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1 až 7: Obecná zatížení
- ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1994-1-1 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1994-2 - Obecná pravidla a pravidla pro mosty
- ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty
- ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 6214 - Navrhování betonových mostních konstrukcí
- ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukcí se změnou systému)

Viz ČSN EN 1992 a TKP kap. 18

Betonářská výztuž

Ve všech stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží B500 B. Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládají dle ČSN

EN 1992-1, dle ČSN EN 206 a TKP kap. 18 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Výztuž bude propojena a vyvedena na povrch konstrukce.

Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí (např. římsy, piloty, opěry)

Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992, ČSN 73 1251 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlín).

6.4 Hydrotechnické výpočty

Výpočet odvodnění mostu viz příloha.

7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh mostu splňuje požadavky pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu.

8 Bezpečnost při výstavě

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽ, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod..

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a vprostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených. (Účinnost od 1. 1. ledna 2021)

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,

- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování BOZP pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy jejich zajištění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 309/2006 Sb.**, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2007.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.1.2007, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
- bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a náradí,
- způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
- vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
- rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance

stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k zákonu č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :

- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131–1:2007	Žebříky - část 1. Termíny, typy, funkční rozměry
ČSN EN 131–2:1995 Opr.N:1998, Opr.1:1997	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:1992 Z1:1996	Jeřáby. Ocelová lana. Praktické zásady pro prohlídky ocelových lan a jejich vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480–1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110–1:2005 Opr.1:2006	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:1994 Opr.1:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání
ČSN 33 1610:2005 Opr.1:2007	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání
ČSN 34 1090:1976 Za:1977	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1985 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:1987	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 8106:1982 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2004	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
ČD D1	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy

ČD D2	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

9 Závěr

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

Vypracoval:

Ing. Peter Božik
Moravia Consult Olomouc a.s.
tel. 739 774 879
e-mail: bozik@moravia.cz

10 Příloha – Zápisy z porad

Záznam ze **vstupní všeobecné porady** ke zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení a projektové dokumentace pro provádění stavby ze dne 15.12.2020.

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov

Stávající stav:

Novostavba.

Nový stav dle DUR:

Mostní objekt převádí silnici III/03551 přes dvoukolejnou trať č. 1902-08 Přerov - Olomouc a účelovou komunikaci. Na mostě je vedena ve dvou jízdních pružích šířky 3.0 m obousměrná silniční doprava. Zároveň je na mostě uvažováno s vyhrazenými pruhy pro cyklisty šířky 1.0 m a na levé rímse šířky 2.55 m je navržen chodník pro pěší se šířkou průchozího prostoru 1.5 m. Vpravo je navržena římsa šířky 0.80 m. Volná šířka na mostě je 9.50 m ($0.50+1.0+0.25+3.0+3.0+0.25+1.0+0.5$). Volná výška mezi TK a podhledem nosné konstrukce je min. 7.0 m. Most je vzhledem k překračovaným překážkám navržen jako třípololová spojitá konstrukce. Spodní stavba je tvořena masivními železobetonovými opěrami a mezilehlými podpěrami založenými na velkopřůměrových pilotách

Nosná konstrukce je vzhledem k vedení trasy a minimalizaci časových omezení na překračované železniční trati uvažována jako spřažená ocelobetonová spojitá konstrukce ze svařovaných nosníků s horní mostovkou. Úložné přímky jsou navrženy navzájem rovnoběžné a šikmé vzhledem k nosné konstrukci (není známo z jakého důvodu). V příčném řezu je navrženo pět nosníků v osové vzdálenosti 2.40 m viz příloha. Most je navržen v půdorysném i výškovém oblouku s úhlem křížení $59,18^\circ$. Most bude součástí překládané komunikace.

Je zřejmé, že dispoziční návrh z předešlého stupně je pouze ideový. Např. šikmé ukončení říms, křídel a šikmé tvary základových pasů podpěr se z praktického hlediska jeví jako nevhodné pro uložení výztuže i statického působení. Zápisy z porad k návrhu technického řešení z DUR nejsou k dispozici.

Doporučujeme následující změny oproti DUR:

- Osadit mezilehlé podpěry tak, aby minimální vzdálenost líce pilíře k ose přilehlé koleje byla min. 5.0 m a zároveň nezasahovali do příkop odvodnění železničního spodku. Umožní to zmenšit rozpětí hlavního pole a tím i namáhání a dimenze nosníků.
- Úložné přímky volit co nejvíc kolmo na nosnou konstrukci, je to staticky vhodnější řešení a technologicky zjednoduší s ohledem na výrobu nosníků viz příloha půdorys. Co se týče majetkoprávní části, trvale budou dotčeny stejné parcely jako u šikmého uložení z DUR, změní se pouze výměra.
- Krátké náběhy nosníku v podélném řezu nahradit delšími, pozvolnějšími, tak aby nezasahovali do VMP, je to staticky vhodnější řešení a umožní to snížit výšku nosníku uprostřed rozpětí.
- Dle předběžného statického výpočtu vychází výška ocelových nosníků nad podpěrami 1.60 m v hlavním poli 1.30 m a v krajních polích 1.0.
- Variantně je možné použít předem předpjaté tyčové prefabrikované nosníky viz příloha.
 - Odpadne PKO ocelových částí.
 - V rámci POV se zjednoduší bednění spřahující desky a zvětší částí odpadne demontáž bednění.
 - Sníží se konstrukční výška.
 - Nevýhodou je větší počet nosníků a ložisek.

Postupu výstavby bude předmětem tohoto stupně PD. Předpokládají se krátkodobé vickolejné výluky pro manipulaci s břemeny nad trati, betonáž desky a odstranění bednění. Nulové pole se předpokládá po celou dobu výstavby.

Záznam ze **všeprofesní výrobní porady** ke zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení a projektové dokumentace pro provádění stavby která se uskutečnila dne 10.3.2021, vzhledem k mimořádným opatřením schválených vládou ČR formou on-line přenosu a prezentace.

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov

Mostní objekt převádí silnici III/03551 přes dvoukolejnou trať č. 1902-08 Přerov - Olomouc a účelovou komunikaci. Je navržen v půdorysném i výškovém oblouku s úhlem křížení s tratí 59,18°.

Nosná konstrukce je vzhledem k vedení trasy a minimalizaci časových omezení na překračované železniční trati uvažována jako třípolová spřažená ocelobetonová spojitá konstrukce ze svařovaných nosníků proměnné výšky s rozpětím 19.0 m + 29.5 m + 19.0 m. Výška nosníku v hlavním poli je 1.3 m, v krajních polích 1.0 m a v uložení na podpěrách 1.60 m, přechody jsou řešeny náběhy délky 5.5 m. Rozpětí hlavního pole je voleno s ohledem na bezpečnostní pásma vedení hlavní kabelové trasy a přemostované tratě. Rozpětí krajních polí jsou optimalizovány v poměru k hlavnímu poli. Úložné přímky jsou navrženy kolmo na osu komunikace.

V příčném řezu je navrženo pět nosníků v osově vzdálenosti 2.40 m se spřahující deskou tloušťky 300 mm. Uložení nosné konstrukce je nepřímé tj. ložisko je osazeno pod prvním, prostředním a posledním nosníkem. Ložiska jsou navržena kalotová.

Na mostě je vedena doprava ve dvou jízdních pružích šířky 3.0 m s vyhrazenými pruhy pro cyklisty po stranách šířky 1.0 m. Na levé římse šířky 2.55 m je navržen chodník pro pěší se šířkou průchozího prostoru 1.5 m. Vpravo je navržena římsa šířky 0.80 m. Volná šířka na mostě je 9.50 m (0.50+1.0+0.25+3.0+3.0+0.25+1.0+0.5). Příčný řez je v jednostranném sklonu 2.5%.

Volná výška mezi TK a podhledem nosné konstrukce je min. 7.0 m mezi niveletou účelové komunikace a podhledem nosné konstrukce je min. 7.6 m.

Spodní stavba je tvořena masivními železobetonovými opěrami a mezilehlými podpěrami. Do opěr jsou vetknutá rovnoběžná zavěšená křídla ukončená odlážděním. Podpěry tvoří samostatné pilíře na společném základovém pasu. Založení na velkopřůměrových pilotách Ø1.20 m ukončených ve vrstvách štěrku.

Vozovka na mostě je navržena jako třívrstvá v celkové tloušťce 125 mm. Podrobný návrh konstrukčních vrstev včetně izolace bude předmětem dalšího jednání. Odvodnění bude řešeno mostními odvodňovači na nižší straně zaústěnými do sběrného potrubí.

Záchytný systém na mostě je tvořen zábradelním svodidlem na úzké římse vpravo a nízkým svodidlem na chodníkové římse vlevo, obě pro úroveň zadržení min. H2. Na konci římsy je osazeno mostní ocelové zábradlí výšky min. 1.10 m se svislou výplní. Na kraji chodníkové římsy budou osazeny dva stožáry veřejného osvětlení.

Na obou římsách v prostoru nad tratí budou osazeny zábrany na ochranu před přímým dotykem živých částí trolejového vedení vysokého napětí dle ČSN EN 50 122-1ed.2. Byl předložen návrh zábran ve dvou variantách, betonová vodorovná konstrukce vetknutá do římsy tzv. "balkon" a svislá standardně používaná ocelová konstrukce s výplní. S ohledem na bezpečnost bylo dohodnuto, že na mostě bude použita standardně používaná svislá zábrana. Mostní objekt včetně zábran budou předány správci. Podmínky předání si dohodne investor s budoucím správcem objektu.

Výstavba mostu se předpokládá ve dvou stavebních sezonách. Nejdříve se provede založení, spodní stavba a násyp zemního tělesa včetně konsolidačního nadnáspu. Pilotáž bude probíhat s úrovně terénu s využitím jalového vrtání. Stavebné jámy budou otevřené, pouze u podpěry P3 bude použito pažení z důvodu základní pod úrovní HPV. V druhé stavební sezoně se zbuduje nosná konstrukce včetně svršku a vybavení. Dokončí se terénní úpravy a objekt se předá správci.

Změny oproti dur:

Nakolmení nosné konstrukce i spodní stavby z důvodu vhodnějšího statického působení. Rozmístění spodní stavby s ohledem na vedení hlavní kabelové trasy a vzájemného vyrovnání rozpětí jednotlivých polí. Optimalizace statické výšky nosníku. Úprava délky rovnoběžných křídel opěr tak, aby mylo možné svahové kužely jednoduchou vysvahovat a opustit tak řešení s dodatečnými opěrnými zídками, které by vyžadovali údržbu.

Záznam z **výrobní porady** ke zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení a projektové dokumentace pro provádění stavby, která se uskutečnila dne 27.4.2021, v sídle firmy spol. MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., na adrese Legionářská 8, 779 00, Olomouc.

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov

Mostní objekt převádí silnici III/03551 přes dvoukolejnou trať č. 1902-08 Přerov - Olomouc a účelovou komunikaci. Je navržen v púdorysném i výškovém oblouku s úhlem křížení s tratí 59,18°.

Nosná konstrukce je vzhledem k vedení trasy a minimalizaci časových omezení na překračované železniční trati uvažována jako třípolová spřažená ocelobetonová spojitá konstrukce ze svařovaných nosníků proměnné výšky s rozpětím 19.0 m + 29.5 m + 19.0 m. Rozpětí hlavního pole je voleno s ohledem na bezpečnostní pásma vedení hlavní kabelové trasy a přemostované tratě. Rozpětí krajních polí jsou optimalizovány v poměru k hlavnímu poli. Úložné přímkky jsou navrženy kolmo na osu komunikace. Na mostě je vedena doprava ve dvou jízdních pružích šířky 3.0 m s vyhrazenými pruhy pro cyklisty po stranách šířky 1.0 m. Na římse vlevo je pruh pro chodce (0.75+0.75+0.25). Volná šířka na mostě je 9.50 m (0.50+1.0+0.25+3.0+3.0+0.25+1.0+0.5). Příčný řez je v jednostranném sklonu 2.5%.

Volná výška mezi TK a podhledem nosné konstrukce je min. 7.0 m mezi niveletou účelové komunikace a podhledem nosné konstrukce je min. 7.6 m.

Založení mostu je hlubinné na velkopřůměrových pilotách Ø1.20 m ukončených ve vrstvách šterku.

Spodní stavba je tvořena masivními železobetonovými opěrami a mezilehlými podpěrami. Do opěr jsou vetknutá rovnoběžná zavěšená křídla. Podpěry tvoří trojice samostatných pilířů vetknutých do společného základového pasu. Přechodová oblast je navržena v souladu s ČSN 73 6244 s přechodovými deskami délky 6.0 m.

V příčném řezu nosné konstrukce je navrženo pět svařovaných nosníků v osové vzdálenosti 2.40 m se spřahující deskou tloušťky 300 mm. V podélném řezu je výška nosníků proměnná. Výška nosníku v hlavním poli je 1.3 m, v krajních polích 1.0 m a v uložení na podpěrách 1.60 m, přechody jsou řešeny náběhy délky 5.5 m. Příčníky v místech uložení budou provedeny na výšku hlavních nosníků. Nad opěrami bude spřahující deska zesílená tak, aby vznik prostor pro kapsu povrchového MZ. Zesílení bude mít vliv i na tlumení dynamického namáhání při pojezdu kola po MZ. Uložení nosné konstrukce je navrženo na podpěrách a opěrách tříbodově, tj. ložisko je pod prvním, prostředním a posledním nosníkem. Druhý a čtvrtý nosník je nesen přes příčníky. Ložiska jsou navržena kalotová, pevný bod na P2.

Vlevo je navržena chodníková římsa šířky 2.55 m v příčném sklonu 2.5%, vpravo úzká římsa šířky 0.80 m v příčném sklonu 4.0%. Vozovka na mostě je navržena jako třívrstvá v celkové tloušťce 125 mm.

Skladba vozovky na mostě:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
- spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí (MODIF.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S+	50 mm
- spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí (modif.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- ochranná vrstva litý asfalt střednězrnný	MA11 IV	30 mm
- celoplošná izolace asfaltové izolační pásy (AIP)		5 mm
- pečecí vrstva		

celková tloušťka souvrství vozovky na mostě
mm

125

Vlevo na chodníkové římse je navrženo ocelové mostní zábradlí výšky min. 1.10 m se svislou výplní.

Vpravo podél chodníku je navrženo nízké mostní ocelové svodidlo pro úroveň zadržení min. H2. Na levé úzké římse je navrženo mostní zábradelní svodidlo pro úroveň zadržení min. H2. Projektant upozornil, že navrhované zábradelní svodidlo má výšku madla 1.25 m (1.20 m na osu madla) nad vozovkou což je nedostatečné s ohledem na bezpečnost v cyklistickém pruhu, kde je požadovaná výška madla min. 1.30 m nad vozovkou. Projektant navrhl použít zábradelní svodidlo pro úroveň zadržení H3, které je vyšší, ale i méně používané. Vzhledem k tomu, že se jedná o atypické svodidlo a správce nedisponuje náhradními díly, které by bylo nutné v případě poškození rychle nahradit, svodidlo H3 nebude použito. Bylo dohodnuto, že projektant prověří možnost použít schválené běžné svodidlo H2 a zvýšení výšky obruby v návaznosti na požadovanou výšku madla.

Na obou římsách v prostoru nad tratí budou osazeny zábrany na ochranu před přímým dotykem živých částí trolejového vedení vysokého napětí dle ČSN EN 50 122-1ed.2. Byl předložen návrh svislé standardně používané ocelové konstrukce s výplní. Doposud není znám budoucí správce konstrukcí zábran, to bude projednáno investorem a budoucím správcem mostního objektu.

Na chodníkové římse zhruba ve třetinách jsou navrženy rozšíření římsy pro osazení stožáru VO. V okapovém nose bude osazena chránička pro napájení VO.

Odvodnění vozovky na mostě je navrženo pomocí mostních odvodňovačů umístěných na nižší straně vozovky. Odvodňovače budou propojeny sběrným potrubím zavěšením v podhledu. Potrubí bude ukončeno svislými svody u opěr. Budoucí správce mostu požaduje navrhnout odvodňovače opatřené lapačem splavenin a osazení čistících dílů v potrubí. Materiál potrubí mimo dosah bude v provedení nerez, v dosahu bude běžně používaný odolný a lehce nahraditelný materiál. Svody budou zaústěny přes vývěřiče do vsakovacích a odpařovacích ploch. Projektant předložil podélný profil silnice, ze kterého bylo patrné místo nulového podélného sklonu komunikace a návrh odvodnění pomocí odvodňovacího proužku podél obruby. Vzhledem k tomu, že podél obruby je vyhrazen pruh pro cyklisty a použití odvodňovacího proužku by vyžadovalo snížení obrusné vrstvy o 0-25 mm v šířce 0.5 m u obruby, bylo od odvodňovacího proužku upuštěno z důvodu bezpečnosti cyklistů. Při návrhu odvodňovačů se bude předpokládat, že šířka rozlivu může částečně zasahovat do pruhu pro cyklisty. V části vozovky kde je podélný sklon $< 0.5\%$, budou odvodňovače zahuštěny. Odvodnění vozovky za mostními závěry bude provedeno skluzy v tělese náspu vpravo. Na konci křídel bude provedena zádlažba na délku 5.0 m (dle VL4 206.22-23) v které bude provedeno zaústění do skluzů. Skluzy budou ukončeny vývěřičem napojeným na odvodňovací příkopy v pate svahu.

Svahy a příkopy pod mostem budou zpevněny kamenem do betonu lemované prahy. Podél každé opěry bude provedena revizní stezka šířky 0.75 m. Revizní schodiště je navrženo v odlážděném svahu před OP1 a u OP4 podél levého křídla. Revize závěru, závěrných zídek, čela NK a ložisek se předpokládá s využitím vysokozdvizné plošiny.

Výstavba mostu se předpokládá ve dvou stavebních sezonách. Došlo ke změně harmonogramu prací a začátek byl přesunut z 03/2022 na 07/2023. Přítomný zpracovatel expertního posudku vznesl dotaz ohledně vlivu sedání na provozovanou trať a navazující výstavbu komunikace i mostního objektu.

Bylo dohodnuto, že se provede podrobný výpočet sedání podloží v čase. Navrhnou se optimální opatření pro urychlení konsolidace. Na základě vyhodnocení výsledku se navrhne harmonogram výstavby založení i spodní stavby mostu. Další možností bude dokončení části opěr až po odeznění hlavní části sedání – dobetonování úložních prahů a závěrných zídek.

Dále zpracovatel expertního posudku doporučil s ohledem na bezpečnost a charakter přemostované tratě, osadit nosníky výš a zřídit manipulační plošinu pod NK pro montáž i demontáž bednění spřahující desky. Bylo dohodnuto, že projektant navrhne řešení, které bude využívat plošinu pro práci nad provozovanou tratí.

Předpokládaný postup výstavby:

Stavební postup č. 0

Etapa I.

Příprava území, sejmutí ornice, kácení. Konsolidační opatření a výstavba náspu. Piloty opěr OP1 a OP4. Přeložky inženýrských sítí a HKT a jejich ochrana.

Etapa II.

Pažení a piloty podpěry P2. Provedení výkopů pro nové opěry a podpěry. Výstavba OP1, P2 a OP4.

Stavební postup č. 1

Etapa I.

Zřízení neutrálního pole. Pažení a piloty P3. Výstavby podpěry a P3.

Etapa II.

Výstavba provizorní skruže u P2 a P3 pro osazení hlavního pole mostu. Zbudování montážní plošiny pro NK na ploše mezi OP1 a P2. Zbudování zpevněné plochy pro jeřáb.

Etapa III.

Navážení dílu a sestavování nosníků hlavního pole na montážní plošině. Výstavba manipulační plošiny nad tratí.

Etapa IV.

Zvedání nosníku na pomocnou skruž (noční výluky 5x4 hodny). Montáž ztužení a bednění mezi nosníky nad tratí. Výstavba skruže v krajních polích pro osazení zbylých částí OK.

Etapa V.

Zvedání nosníku v krajních polích. Provedení montážních styků. Montáž ztužení a zbylých částí bednění.

Etapa VI.

Betonáž nosné konstrukce. Odstranění bednění. Odstranění manipulační plošiny. Spuštění NK do projektovaného stavu. Zrušení provizorních skruží.

Etapa VII.

Osazení mostního svršku a příslušenství. Dokončovací práce, úprava terénu. Uvedení mostu do provozu.

Na výzvu investora projektant mostního objektu přislíbil, že bude zasílat zpracovateli expertního posudku hotové samostatné ucelené části mostu pro vypracování posudku před termínem, který je uvedený v SoD.

Záznam ze **závěrečné všeprofesní** výrobní porady ke zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení a projektové dokumentace pro provádění stavby, která se uskutečnila dne 12.5.2021, vzhledem k mimořádným opatřením schválených vládou ČR formou on-line přenosu a prezentace.

SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov

Mostní objekt převádí silnici III/03551 přes dvoukolejnou trať č. 1902-08 Přerov - Olomouc a účelovou komunikaci. Je navržen v půdorysném i výškovém oblouku s úhlem křížení s tratí 59,18°.

Nosná konstrukce je vzhledem k vedení trasy a minimalizaci časových omezení na překračované železniční trati uvažována jako třípolová spřažená ocelobetonová spojitá konstrukce ze svařovaných nosníků proměnné výšky s rozpětím 19.0 m + 29.5 m + 19.0 m. Rozpětí hlavního pole je voleno s ohledem na bezpečnostní pásma vedení hlavní kabelové trasy (HKT) a přemostované tratě. Rozpětí krajních polí jsou optimalizovány v poměru k hlavnímu

poli. Úložné přímky jsou navrženy kolmo na osu komunikace. Na mostě je vedena doprava ve dvou jízdních pružích šířky 3.0 m s vyhrazenými pruhy pro cyklisty po stranách šířky 1.0 m. Na římse vlevo je pruh pro chodce v šířce průchozího prostoru 1.5 m. Volná šířka na mostě je 9.50 m ($0.50+1.0+0.25+3.0+3.0+0.25+1.0+0.5$), šířka nosné konstrukce 12.25 m šířka mostu 12.85 m. Příčný řez je v jednostranném sklonu 2.5%.

Volná výška mezi TK a podhledem nosné konstrukce je min. 7.0 m, mezi niveletou účelové komunikace a podhledem nosné konstrukce je min. 7.6 m.

Založení mostu je hlubinné na velkopřůměrových pilotách Ø1.20 m ukončených ve vrstvách šterku.

Spodní stavba je tvořena masivními železobetonovými opěrami a mezilehlými podpěrami. Do opěr jsou vetknutá rovnoběžná zavěšená křídla. Podpěry tvoří trojice samostatných pilířů vetknutých do společného základového pasu. Přechodová oblast je navržena v souladu s ČSN 73 6244 s přechodovými deskami délky 6.0 m.

V příčném řezu nosné konstrukce je navrženo pět svařovaných nosníků v osové vzdálenosti 2.40 m se spráhující deskou tloušťky 300 mm. V podélném řezu je výška nosníků proměnná. Výška nosníku v hlavním poli je 1.3 m, v krajních polích 1.0 m a v uložení na podpěrách 1.60 m, přechody jsou řešeny náběhy délky 5.5 m. Příčníky v místech uložení budou provedeny na výšce hlavních nosníků. Nad opěrami bude spráhující deska zesílená tak, aby vznikl prostor pro kapsu povrchového MZ. Zesílení bude mít vliv i na tlumení dynamického namáhání při pojezdu kola po MZ. Uložení nosné konstrukce je navrženo na podpěrách a opěrách tříbodově, tj. ložisko je pod prvním, prostředním a posledním nosníkem. Druhý a čtvrtý nosník je nesen přes příčníky. Ložiska jsou navržena kalotová, pevný bod na P2.

Vlevo je navržena chodníková římsa šířky 2.55 m v příčném sklonu 2.5%, vpravo úzká římsa šířky 0.80 m v příčném sklonu 4.0%. Vozovka na mostě byla předběžně navržena v souladu s ČSN EN 13108-1, 6 jako třívrstvá v celkové tloušťce 125 mm. V průběhu projekčních prací bylo zpracovatelem expertního posudku upozorněno na to, že tloušťka ochranné vrstvy izolace nesplňuje požadavek normy ČSN 73 6242 na min. hodnotu 35 mm. Tloušťka ochranné vrstvy byla upravena a celková tloušťka vozovky bude 130 mm.

Skladba vozovky na mostě:

- asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11+	40 mm
- spojovací postřík kationaktivní asf. emulzí (MODIF.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S+	50 mm
- spojovací postřík kationaktivní asf. emulzí (modif.)	PS-CP 0,30-0,60 kg/m ²	
- ochranná vrstva litého asfaltu střednězrný	MA11 IV	35 mm
- celoplošná izolace asfaltové izolační pásy (AIP)		5 mm
- pečetící vrstva		
celková tloušťka souvrství vozovky na mostě		130 mm

Vlevo na chodníkové římse je navrženo ocelové mostní zábradlí výšky min. 1.10 m se svislou výplní. Vpravo podél chodníku je navrženo mostní jednostranné svodidlo pro úroveň zadržení min. H2. Na levé úzké římse je navrženo mostní zábradlní svodidlo pro úroveň zadržení min. H2. Zábradlní svodidlo má výšku madla 1.25 m (1.20 m na osu madla) nad vozovkou což je méně než doporučená výška min. 1.30 m nad vozovkou dle ČSN 73 6201/2008. Projektant prověřoval u výrobce svodidla možnost zvětšit výšku obruby tak, aby horní povrch madla byl ve výšce 1.3 m nad vozovkou. Výrobcem mu bylo sděleno, že standardní výška obruby je 150 mm s tím, že je přípustná výrobní tolerance ± 30 mm, tj. minimální výška svodidla je 120 mm a maximální výška svodidla je 180 mm. Po překročení uvedených hodnot výrobce nezaručuje garantované bezpečnostní parametry svodidla. Na základě výše uvedeného bylo dohodnuto, že výška obruby i svodidla bude dle standardních zvyklostí tj. výška obruby 150 mm a výška horního povrchu madla 1.25 m.

Na obou římsách v prostoru nad tratí budou osazeny zábrany na ochranu před přímým dotykem živých částí trolejového vedení vysokého napětí dle ČSN EN 50 122-1 ed.2. Byl

předložen návrh svislé standardně používané ocelové konstrukce s výplní. Na předešlých poradách nebyla vyřešena budoucí správa konstrukci zábran.

Dle sdělení zástupce investora by měla budoucí správa konstrukce zábran připadnout správci komunikace a to na základě Zákona č. 13/1997 Sb. - Zákon o pozemních komunikacích. Konkrétně část druhá - Součásti a příslušenství § 12 (1) Součástmi dálnice, silnice a místní komunikace jsou: b) mostní objekty (nadjezdy), po nichž je komunikace vedena, včetně chodníků, revizních zařízení, ochranných štítů a sítí na nich, strojní vybavení sklopných mostů, ledolamy, propustky, lávky pro chodce nebo cyklisty. Upevnění odrazných tyčí na nosnou konstrukci se nepředpokládá.

Na chodníkové římsy zhruba ve třetinách jsou navrženy rozšíření římsy pro osazení stožáru VO. V okapovém nose bude osazena chránička pro napájení VO.

Odvodnění vozovky na mostě je navrženo pomocí mostních odvodňovačů umístěných na nižší straně vozovky. Odvodňovače budou propojeny sběrným potrubím zavěšením v podhledu. Potrubí bude ukončeno svislými svody u opěr. Svody budou zaústěny přes vývařistiště do vsakovacích a odpařovacích ploch. Odvodnění vozovky za mostními závěry bude provedeno skluzy v tělese náspu vpravo. Na konci křídel bude provedena zádlažba na délku 5.0 m, kde bude provedeno zaústění do skluzů. Skluzy budou ukončeny vývařistištěm napojeným na odvodňovací příkopy v pate svahu.

Svahy a příkopy pod mostem budou zpevněny kamenem do betonu lemované prahy. Podél každé opěry bude provedena revizní stezka šířky 0.75 m. Revizní schodiště je navrženo v odlážděném svahu před OP1 a u OP4 podél levého křídla. Revize závěru, závěrných zídek, čela NK a ložisek se předpokládá s využitím vysokozdvizné plošiny.

Výstavba mostu se předpokládá ve dvou stavebních sezonách, začátek prací 07/2022.

V současné době provádí externí firma výpočet sedání podloží a stanovení deformačních zón vlivem nově zbudovaného náspu komunikace. Na základě výsledku výpočtu budou navrženy optimální opatření pro urychlení konsolidace včetně monitoringu a návrh harmonogramu výstavby s ohledem na založení mostu. Dále bude vyhodnocen vliv sedání na provozovanou trať. Sedání podloží nebude mít zásadní vliv na technické řešení mostu, pouze na postup výstavby a harmonogram prací.

Nosná konstrukce bude budována na provizorních stojkách umístěných podél opěr a bude osazena o cca 0.80 m výš, než je projektovaný stav. Plochy podél opěr budou zpevněny panely, v místě přeložky HKT budou jako ochrana požití silniční panely 2x3x0.2 m. Podél tratě budou osazeny provizorní stojky nesoucí jeřábové dráhy s kolejnicemi v horní části. Dílce jeřábových drah budou pokračovat mimo půdorys nosné konstrukce mostu směrem Olomouc až před trakční stožáry č. 159 a 160.

Na dílce jeřábových drah bude autojeřábem osazena manipulační plošina z válcovaných profilů. Na profily bude po stranách osazeno unášecí zařízení umožňující pohyb po kolejnicích jeřábových drah. V čase výstavby se bude plošina pohybovat podle potřeby nad provozovanou tratí v prostoru mezi trakčním vedením a zvýšeným podhledem nosné konstrukce. Po osazení nosníků, vybetonování desky nosné konstrukce a odstranění bednění se plošina vysune mimo most a autojeřábem se snese mimo trať.

Předpokládaný postup výstavby:

Stavební postup č. 0

Příprava území, sejmutí ornice. Konsolidační opatření (pokud budou navrženy) a výstavba náspu. Přeložky inženýrských sítí, HKT a jejich ochrana.

Dle závěru výpočtu sedání bude upřesněno, kdy bude prováděno hlubinné založení a spodní stavba OP1, P2 a OP3.

Stavební postup č. 1

Etapa I.

Zřízení neutrálního pole. Pažení a piloty P3. Výstavby podpěry a P3.

Etapa II.

Výstavba provizorní skruže u P2 a P3 pro osazení hlavního pole mostu. Zbudování plošiny pro montáž NK na ploše mezi OP1 a P2. Zbudování zpevněné plochy pro jeřáb.

Etapu III.

Navážení dílu a sestavování nosníků hlavního pole na montážní plošině. Výstavba a osazení manipulační plošiny nad tratí (autojeřábem, noční výluka 1x4 hodny).

Etapu IV.

Zvedání nosníku na pomocnou skruž (autojeřábem, noční výluky 3x4 hodny). Montáž ztužení a bednění mezi nosníky nad tratí z manipulační plošiny. Výstavba skruže v krajních polích pro osazení zbylých částí OK.

Etapu V.

Zvedání nosníku v krajních polích. Provedení montážních styků. Montáž ztužení a zbylých částí bednění.

Etapu VI.

Betonáž nosné konstrukce. Odstranění bednění. Vysunutí a snesení manipulační plošiny (autojeřábem, noční výluka 1x4 hodny). Spuštění NK do projektovaného stavu. Zrušení provizorních skruží.

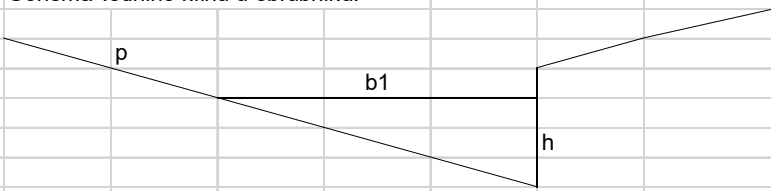
Etapu VII.

Osazení mostního svršku a příslušenství. Dokončovací práce, úprava terénu. Uvedení mostu do provozu

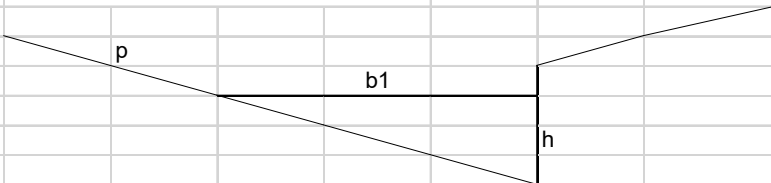
11 Příloha – harmonogram výstavby

	OD	DO	DNY	TÝDNY	NOČNÍ VÝLUKY	LISTOPAD	PROSINEC	LEDEN	ÚNOR	BŘEZEN	DUJEN	KVĚTEN	ČERVEN	ČERVENEC	SRPEN	ZÁŘÍ	RÜZEN	LISTOPAD	PROSINEC	LEDEN	ÚNOR	BŘEZEN	DUJEN	KVĚTEN	ČERVEN	ČERVENEC	SRPEN	ZÁŘÍ	RÜZEN	LISTOPAD	
ID TRATI 3.	1.7.2022	20.12.2022	172	25																											
	8.8.2022	20.12.2022	134	19																											
	20.12.2022	1.4.2023	102	15																											
	20.12.2022	14.4.2023	115	16																											
	31.3.2023	14.4.2023	14	2																											
	14.4.2023	28.4.2023	14	2																											
	1.4.2023	14.10.2023	166	28																											
	28.4.2023	12.5.2023	14	2																											
	14.4.2023	28.4.2023	14	2																											
	12.5.2023	16.5.2023	7	1																											
I NI POLE 2	28.4.2023	12.5.2023	14	2																											
	12.5.2023	28.7.2023	77	11																											
	28.4.2023	16.6.2023	49	7																											
	16.5.2023	7.7.2023	49	7																											
	12.5.2023	14.7.2023	63	9																											
	14.7.2023	28.7.2023	14	2																											
	28.7.2023	29.7.2023	1	0	1x4+4																										
	29.7.2023	3.8.2023	5	1	5x4+20																										
	28.7.2023	4.8.2023	7	1																											
	4.8.2023	18.8.2023	14	2																											

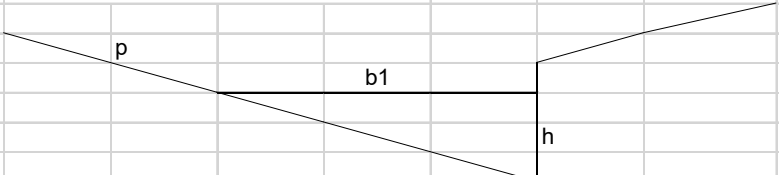
12 Příloha – hydrotechnický výpočet

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET		v souladu s TP 107	
Akce:	Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov -Olomouc Obj.: SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov		
Podklady:	podélný řez mostem příčný řez mostem technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací technické podmínky staveb pozemních komunikací		
Literatura:	Kunštátský, Patočka: Základy hydrauliky a hydrologie		
ODVODNĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE		2. pole	
šířka rozlivu	b1=	1.000	m
příčný sklon vozovky	p=	2.50	%
hydraulický spád	J=	0.25	%
odvodňovaná šířka mostu	b=	12.850	m
součinitel odtoku podle sklonu vozovky	psí	0.7	pro J<1%
		0.8	1<J<5%
		0.9	J>5%
	psí=	0.8	Dle TP 107 čl. 4.1.2
výška rozlivu	h=	0.025	m
průtočná plocha	S=	0.0125	m2
omočený obvod	O=	1.025	m
hydraulický poloměr	R=S/O=	0.0122	m
koeficient drsnosti (asfaltobeton)	n=	0.016	dle TP 107
mocnitel při hydraulickém poloměru	y=	0.184	
rychlostní součinitel podle Pavlovského	C=1/n*R^y=	27.7763	
průtočná rychlost	v=C*(R*J)^0,5=	0.1534	m/s
průtočné množství při max. rozlivu	Qk=S*v=	1.917	l/s
návrh pro přivalový 10-ti minutový déšť s periodicitou 0,5		qm=	0.020 l/s dle TP107 příl 1,t=10min, p=0,5
přírůstek přítoku vody na 1 m	Qbm=psí*qm*b*1=	0.206	l/s
max. vzdálenost odvodňovačů	d=Qk/Qbm=	9.32	m 9 m
NAVRŽENÁ VZDÁLENOST ODVODŇOVAČŮ		dn=	4.00 m
ODVODŇOVAČ 500x500			
Strana odvodňovače	a=	0.485	m
Na mostě je třeba osadit odvodňovač.			
Schéma vodního klínu u obrubníku:			
			

Posouzení hltnosti									
Při vzdálenosti	4.00 m	bude průtočné množství	Q=	0.82 l/s					
Výška vody v ose odvodňovače									
	$h1'=(b1-0.025-a/2)*p=$	0.018 m							
Rychlost vody na povrchu									
	$v=v^*1,15=$	0.176 m/s							
nepřevyšuje 1,5m/s, lze ji uvažovat v plné hodnotě									
Max.výška	$hmax=$	$0,0800-0,0400*v'=$	0.080 m	dle TP 107					
Max.výšky vody	$hmax=$	0.080 m nebude dosaženo, lze tedy uvažovat $h1=h1'=$			0.018 m				
Součinitel bočního nátoku	$k=5/v=$	32.601							
Přilehlá šířka	$k*h1=$	0.597 m							
Směrem do vozovky nebude možno tuto přilehlou šířku plně využít, směrem k obrubníku je možno využít pouze 0,025m.									
Spolupůsobící šířka	$a1=k*h1+a+0,025=$	1.107 m	Dle TP107 lze max. spol. šířka je						
			max.použit	0.7 m					
Průměrná výška vody	$f1\ h1=(b1-a1/2)*p=$	0.016 m							
Plocha vodní vrstvy přitékající k odvodňovači	$F1=a1*f1\ h1=$	0.011 m2							
Množství vody vtékající do odvodňovače(hltnost)	$H= Q1=F1*v^*1000=$	1.745 l/s							
pouze	0 šterbiny								
Množství vody přitékající k odvodňovači	$Q=Qbm*dn=$	0.82 l/s							
Hltnost odvodňovače je dostatečná za předpokladu nerozlivu mimo odvodňovací pruh									

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET		v souladu s TP 107					
Akce:	Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov - Olomouc Obj.: SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov						
Podklady:	podélný řez mostem příčný řez mostem technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací technické podmínky staveb pozemních komunikací						
Literatura:	Kunštátský, Patočka: Základy hydrauliky a hydrologie						
ODVODNĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE		2. pole					
šířka rozlivu	b1=	1.000	m				
příčný sklon vozovky	p=	2.50	%				
hydraulický spád	J=	0.50	%				
odvodňovaná šířka mostu	b=	12.850	m				
součinitel odtoku podle sklonu vozovky	psí	0.7	pro J<1%				
		0.8	1<J<5%				
		0.9	J>5%				
	psí=	0.8	Dle TP 107 čl. 4.1.2				
výška rozlivu	h=	0.025	m				
průtočná plocha	S=	0.0125	m ²				
omočený obvod	O=	1.025	m				
hydraulický poloměr	R=S/O=	0.0122	m				
koeficient drsnosti (asfaltobeton)	n=	0.016	dle TP 107				
mocnitel při hydraulickém poloměru	y=	0.184					
rychlostní součinitel podle Pavlovského	C=1/n*R ^y =	27.7763					
průtočná rychlost	v=C*(R*J) ^{0,5} =	0.2169	m/s				
průtočné množství při max. rozlivu	Qk=S*v=	2.711	l/s				
návrh pro přiválový 10-ti minutový déšť s periodicitou 0,5							
	qm=	0.020	l/s			dle TP107 příl 1, t=10min, p=0,5	
přírůstek přítoku vody na 1 m	Qbm=psí*qm*b*1=	0.206	l/s				
max. vzdálenost odvodňovačů	d=Qk/Qbm=	13.19	m			13 m	
NAVRŽENÁ VZDÁLENOST ODVODŇOVAČŮ		dn=	10.00 m				
ODVODŇOVAČ 500x500							
Strana odvodňovače	a=	0.485	m				
Na mostě je třeba osadit odvodňovač.							
Schéma vodního klínu u obrubníku:							
							

Posouzení hltnosti									
Při vzdálenosti	10.00 m	bude průtočné množství	Q=	2.06 m ³ /s					
Výška vody v ose odvodňovače									
$h_1' = (b_1 - 0.025 - a/2) \cdot p =$		0.018 m							
Rychlost vody na povrchu									
$v = v^* 1,15 =$		0.249 m/s							
nepřevyšuje 1,5m/s, lze ji uvažovat v plné hodnotě									
Max.výška	$h_{max} =$	$0,0800 - 0,0400 \cdot v' =$	0.080 m	dle TP 107					
Max.výšky vody $h_{max} =$		0.080 m nebude dosaženo, lze tedy uvažovat $h_1 = h_1' =$						0.018 m	
Součinitel bočního nátoky	$k = 5/v =$	23.053							
Přilehlá šířka	$k \cdot h_1 =$	0.422 m							
Směrem do vozovky nebude možno tuto přilehlou šířku plně využít, směrem k obrubníku je možno využít pouze 0,025m.									
Spolupůsobící šířka	$a_1 = k \cdot h_1 + a + 0,025 =$	0.932 m				Dle TP107 lze max. spol. šířka je			
						max.použit		0.7 m	
Průměrná výška vody	$f_1 \ h_1 = (b_1 - a_1/2) \cdot p =$	0.016 m							
Plocha vodní vrstvy přitékající k odvodňovači	$F_1 = a_1 \cdot f_1 \ h_1 =$	0.011 m ²							
Množství vody vtékající do odvodňovače(hltnost)	$H = Q_1 = F_1 \cdot v^* 1000 =$	2.467 l/s							
pouze 0 šterbiny									
Množství vody přitékající k odvodňovači	$Q = Q_{bm} \cdot d_n =$	2.06 l/s							
Hltnost odvodňovače je dostatečná za předpokladu nerozlivu mimo odvodňovací pruh									

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET		v souladu s TP 107					
Akce:	Náhrada přejezdu P6532 v km 204,392 trati Přerov -Olomouc						
	Obj.: SO 201 Most na sil. III/03551 přes trať Olomouc – Přerov						
Podklady:	podélný řez mostem						
	příčný řez mostem						
	technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací						
	technické podmínky staveb pozemních komunikací						
Literatura:	Kunštátský, Patočka: Základy hydrauliky a hydrologie						
ODVODNĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE		OP1					
šířka rozlivu	b1=	1.000	m				
příčný sklon vozovky	p=	2.50	%				
hydraulický spád	J=	1.96	%				
odvodňovaná šířka mostu	b=	12.850	m				
součinitel odtoku podle sklonu vozovky	psí	0.7		pro	J<1%		
		0.8			1<J<5%		
		0.9			J>5%		
	psí=	0.8	Dle TP 107 čl. 4.1.2				
výška rozlivu	h=	0.025	m				
průtočná plocha	S=	0.0125	m2				
omočený obvod	O=	1.025	m				
hydraulický poloměr	R=S/O=	0.0122	m				
koeficient drsnosti (asfaltobeton)	n=	0.016		dle	TP 107		
mocnitel při hydraulickém poloměru	y=	0.184					
rychlostní součinitel podle Pavlovského	C=1/n*R^y=	27.7763					
průtočná rychlost	v=C*(R*J)^0,5=	0.4294	m/s				
průtočné množství při max. rozlivu	Qk=S*v=	5.368	l/s				
návrh pro přivalový 10-ti minutový déšť							
s periodicitou 0,5	qm=	0.020	l/s	dle	TP107 příl 1,t=10min, p=0,5		
přírůstek přítoku vody na 1 m	Qbm=psí*qm*b*1=	0.206	l/s				
max. vzdálenost odvodňovačů	d=Qk/Qbm=	26.11	m		26 m		
NAVRŽENÁ VZDÁLENOST ODVODŇOVAČŮ		dn=	10.00	m			
ODVODŇOVAČ 500x500							
Strana odvodňovače	a=	0.485	m				
Na mostě je třeba osadit odvodňovač.							
Schéma vodního klínu u obrubníku:							
							

Posouzení hltnosti									
Při vzdálenosti	10.00 m	bude průtočné množství	Q=	2.06 m ³ /s					
Výška vody v ose odvodňovače									
$h_1' = (b_1 - 0.025 - a/2) \cdot p =$		0.018 m							
Rychlost vody na povrchu									
$v = v^* 1,15 =$		0.494 m/s							
nepřevyšuje 1,5m/s, lze ji uvažovat v plné hodnotě									
Max.výška $h_{max} =$	0,0800-0,0400* $v' =$	0.080 m	dle TP 107						
Max.výšky vody $h_{max} =$	0.080 m nebude dosaženo, lze tedy uvažovat $h_1 = h_1' =$	0.018 m							
Součinitel bočního nátoky	$k = 5/v =$	11.643							
Přilehlá šířka	$k \cdot h_1 =$	0.213 m							
Směrem do vozovky nebude možno tuto přilehlou šířku plně využít, směrem k obrubníku je možno využít pouze 0,025m.									
Spolupůsobící šířka	$a_1 = k \cdot h_1 + a + 0,025 =$	0.723 m	Dle TP107 lze max. spol. šířka je max.použit 0.7 m						
Průměrná výška vody	$f_i h_1 = (b_1 - a_1/2) \cdot p =$	0.016 m							
Plocha vodní vrstvy přitékající k odvodňovači	$F_1 = a_1 \cdot f_i h_1 =$	0.011 m ²							
Množství vody vtékající do odvodňovače(hltnost)	$H = Q_1 = F_1 \cdot v^* 1000 =$	4.885 l/s							
pouze 0 šterbiny									
Množství vody přitékající k odvodňovači	$Q = Q_{bm} \cdot dn =$	2.06 l/s							
Hltnost odvodňovače je dostatečná za předpokladu nerozlivu mimo odvodňovací pruh									