

Katastrální mapa © ČÚZK, 2024

Objednatel:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové



Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval:
TOP CON SERVIS s.r.o.
Ke Stírce 1824/56
182 00 Praha 8



Hlavní inženýr projektu:
Ing. Marek Surovčík

Výrobní ředitel:
Ing. Jan Vlček

Odpovědný projektant:
Ing. Vít Najvárek

Ředitel společnosti:
Ing. Martin Höfler

Číslo zakázky:
D20-036

Datum:
07/2024

Objednatel:
Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové



Akce:

I/14 Solnice, obchvat

v rámci projektu "Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny
a zlepšení veřejné infrastruktury v Královéhradeckém regionu"

Příloha:

SO 201 Estakáda v km 0,068–0,324
Technická zpráva

Měřítko:

Formát:

Stupeň:

PDPS

Souprava:

Číslo přílohy:

D.2.1.1

I/14 SOLNICE, OBCHVAT

SO 201 Estakáda v km 0,068 – 0,324

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Technická zpráva

OBSAH

1.	Identifikační údaje objektu.....	5
2.	Základní údaje o mostě (dle ČSN 73 6200).....	6
3.	Stručný technický popis	6
4.	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	7
4.1.	Návaznost na DSP, účel mostu a požadavky na jeho řešení	7
4.1.1.	Účel mostu.....	7
4.1.2.	Výchozí podklady dokumentace.....	7
4.1.3.	Změny proti DSP	7
4.1.4.	Převáděná komunikace	8
4.1.5.	Překážka.....	8
4.2.	Územní podmínky.....	8
4.3.	Geotechnické podmínky.....	8
4.3.1.	Geologická stavba	8
4.3.2.	Základové poměry	9
4.3.3.	Bludné proudy.....	9
4.3.4.	Založení objektu	9
4.3.5.	Hydrogeologické údaje, ukazatel agresivního prostředí	9
4.3.6.	Požadavky na další stupeň	9
4.4.	Požadavky orgánů životního prostředí	9
5.	Technické řešení mostu	10
5.1.	Popis konstrukce mostu	10
5.1.1.	Zakládání a zemní práce	10
5.1.2.	Spodní stavba.....	10
5.1.3.	Nosná konstrukce	11
5.1.4.	Ložiska	12
5.1.5.	Mostní závěry	12
5.2.	Mostní svršek a vybavení.....	13
5.2.1.	Izolace	13
5.2.2.	Vozovka a izolace	13
5.2.3.	Odvodnění	14
5.2.4.	Řimsy	14
5.2.5.	Svodidla.....	14
5.2.6.	Protihlukové stěny	15
5.2.7.	Zábradlí	16
5.2.8.	Vyznačení letopočtu.....	16
5.3.	Přechodové oblasti	16
5.4.	Terénní úpravy v okolí mostu.....	16
5.5.	Zvláštní zařízení na mostě	17
5.6.	Ochrana proti bludným proudům, řešení PKO.....	17
5.6.1.	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí	18
5.7.	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů	18
5.8.	Požadované zatěžovací zkoušky	19
6.	Výstavba mostu	19
6.1.	Vytyčení mostu a přesnost geometrických parametrů	19
6.2.	Management provádění	19
6.3.	Postup a technologie výstavby.....	19
6.4.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby.....	20
6.4.1.	Základové konstrukce	20
6.4.2.	Bednění a povrchová úprava	20
6.5.	Související (dotčené) objekty stavby	20
6.6.	Vztah k území	21
6.6.1.	Inženýrské sítě.....	21

6.6.2. Omezení provozu	21
7. Materiály pro stavbu mostu	21
7.1. Materiály pro zásypy a obsypy	21
7.2. Beton	22
7.3. Předpínací výztuž	22
7.4. Betonářská výztuž	22
8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi	22
9. Statický a hydrotechnický výpočet	23

Příloha P1 – Hydrotechnické posouzení odvodnění dle TP 107

Příloha P2 – Výpočet posunů ložisek

Příloha P3 – Výpočet posunů mostních závěrů

1. Identifikační údaje objektu

1.1 Stavba:	I/14 Solnice, obchvat v rámci projektu "Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny a zlepšení veřejné infrastruktury v Královéhradeckém regionu"
1.2 Číslo a název objektu:	SO 201 – Estakáda v km 0,068 – 0,324
1.3 Kraj (NUTS):	Královéhradecký (CZ052)
1.4 Okres (LAU):	Rychnov nad Kněžnou (CZ0524)
1.5 Katastrální území:	Solnice (752428)
1.6 Obec:	Solnice
1.7 Druh:	Most - novostavba
1.8 Stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
1.9 Objednatel:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 503 03 Hradec Králové
1.10 Budoucí správce objektu:	ŘSD ČR, správa Hradec Králové Pouchovská 401, 503 41 Hradec Králové
1.11 Zhotovitel dokumentace:	PUDIS a.s. Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
1.12 Podzhotovitel:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8
1.13 Hlavní inženýr projektu::	Ing. Marek Surovčík
1.14 Odpovědný projektant:	Ing. Vít Najvárek (ČKAIT 0008560, IM 00)
1.15 Pozemní komunikace:	silnice I/14, kategorie S11,5/80
1.16 Křížení mostu s překážkami:	
Překážka:	řeka Bělá
Bod křížení (v JTSK):	Y = 612 702,194 X = 1 046 929,873
Staničení na silnici I/14:	km 0,106 700
Úhel křížení:	85°
Vlná výška pod mostem:	6,00

2. Základní údaje o mostě (dle ČSN 73 6200)

- 2.1 Charakteristika mostu:
- | | |
|---|-------------------------------|
| podle druhu převáděné komunikace: | pozemní komunikace |
| podle překračované překážky: | vodní tok, pozemní komunikace |
| podle počtu mostních otvorů: | o 14 otvorech |
| podle výškové polohy mostovky: | s horní mostovkou |
| podle měnitelnosti základní polohy: | nepohyblivý |
| podle plánované doby trvání: | trvalý |
| podle situačního uspořádání: | kolmý |
| podle projektovaného zatížení: | zatížení dle ČSN EN 1991-2 |
| podle hmotné podstaty: | betonový, předpjatý |
| podle výchozí charakteristiky: | deskový |
| podle členitosti nosné konstrukce: | plnostěnný |
| podle konstr. uspořádání příčného řezu: | otevřeně uspořádaný most |
| podle omezení volné výšky: | s neomezenou volnou výškou |
- 2.2 Délka přemostění: 250,50 m
- 2.3 Délka mostu: 262,70 m
- 2.4 Délka nosné konstrukce: 253,50 m
- 2.5 Rozpětí polí: 12,0+15,0+22,0+17,5+18,0+8x19,0+15,5 m
- 2.6 Šikmost mostu: 90°
- 2.7 Volná šířka mostu: 11,50 m
- 2.8 Šířka průjezdního prostoru 11,50 m
- 2.9 Šířka průchozího prostoru: 2 x 0,75 m
- 2.10 Šířka mostu: 14,80 m
- 2.11 Výška mostu nad terénem: 7,10 m
- 2.12 Stavební výška: 1,608 m
- 2.13 Plocha nosné konstrukce mostu: 3581,5 m²
- 2.14 Zatěžovací třída: skupina poz. komunikací 1 dle ČSN EN 1991-2
zvláštní zatížení na mostě uvažováno dle
změny Z3 vozidly 1800/200 a 3000/240
- 2.15 Důležitá upozornění: nejsou

3. Stručný technický popis

Mostní objekt SO 201 umožňuje mimoúrovňové převedení silniční dopravy na silnici I/14 s kategorií šířkou S11,5 přes místní komunikaci (MK1), řeku Bělou a její údolní nivu, místní komunikaci (MK2) a její přeložku (MK3).

Nosná konstrukce mostu je navržena jako deska s oboustrannými konzolami, z monolitického předpjatého betonu, o 14 polích s rozpětími 12,0 + 15,0 + 22,0 + 17,5 + 18,0 + 8x 19,0 + 15,5 m. Základní šířka NK je 14,20 m. Základní výška nosné konstrukce je 0,900 m. Vzhledem k nutnosti zachovat alespoň minimální průjezdnou výšku 3,0 nad místní komunikací na levém břehu Bělé, je tato výška v polích 1 a 2 redukována na 0,700 m. Přemostění řeky Bělé při podmínkách správce toku vyžaduje rozpětí pole 22,0 m, z toho důvodu má nosná konstrukce nad pilíři P3 a P4 náběhy a výška NK je zde 1,4 m.

Nosná konstrukce je na spodní stavbu uložena prostřednictvím kalotových ložisek (2 ks pro každou podpěru). Podélně pevné ložisko je umístěno uprostřed estakády na pilíři P8.

Spodní stavbu tvoří vnitřní stěnové lichoběžníkové podpěry z monolitického železobetonu. V příčném řezu se jedná o ovál s vybráním niky ve střední části.

Krajní opěry jsou monolitické železobetonové, masivní nízké, obsypané, s rovnoběžnými křídly.

Založení mostu je uvažováno na pilotách vetknutých do skalního podloží, vnitřní pilíře na dvouřadých pilotových bárkách, krajní opěra O1 na jednořadě pilotové bárce, opěra O15 na dvouřadě pilotové bárce.

4. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

4.1. Návaznost na DSP, účel mostu a požadavky na jeho řešení

4.1.1. Účel mostu

Most SO 201 převádí přeložku silnice I/14 přes řekou Bělou, její inundační území a místní komunikace, resp. jejich přeložky.

4.1.2. Výchozí podklady dokumentace

- Dokumentace pro územní rozhodnutí – PUDIS a.s., 08/2018
- Územní rozhodnutí – č.j. OVŽP-2203/2019-Po
- Dokumentace pro stavební povolení - PUDIS a.s., 08/2020
- Geodetické zaměření, GT ATELIER GEODÉZIE, spol. s r.o., 01/2017, doplnění 08/2019
- Průzkum inženýrských sítí, PUDIS a.s., 02/2019
- Podrobný geotechnický průzkum, PUDIS a.s., 08/2019
- Doplnkový geotechnický průzkum, GEOtest a.s., 07/2021
- Korozní průzkum, PUDIS a.s., 03/2017
- Hluková studie z výstavby, PUDIS a.s., 08/2019
- TKP staveb pozemních komunikací – MDS ČR, odbor pozemních komunikací
- TKP-D staveb pozemních komunikací – MDS ČR, odbor pozemních komunikací
- Vzorové listy VL 4 – mosty – MDS ČR, odbor pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN ENV 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- TP 84 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
- TP 86 Mostní závěry
- TP 89 Ochrana prvků betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- a další (TP, ČSN, EN ...)

4.1.3. Změny proti DSP

Proti předchozímu stupni projektové dokumentace – DSP nejsou navrženy koncepční změny, došlo pouze ke změnám vyplývajícím z aktualizace předpisů (TP, VL4) a změnám plynoucím z vyššího stupně zpracovanosti PD. Jedná se o následující úpravy:

- úprava tvaru opěry O15 – možnost provádění opěry, bez nutnosti provedení části násypu a jeho konsolidace
- základní šířka NK upravena na 14,20 m, sjednocena šířka svislé části římsy na 0,30 m, umožněno výhledové osazení PHS na celou délku mostu
- optimalizace pilotového založení základů
- na mostě navržena třivrstvá vozovka celk. tl. 130 mm

4.1.4. Převáděná komunikace

Navrhovaný mostní objekt převádí přeložku silnice I/14 (SO 101) v kategorií šířce S11,5/80 dle ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic a tomu odpovídajícímu šířkovému uspořádání na mostě dle ČSN 73 6201. Komunikace je na mostním objektu vedena v půdorysném oblouku o poloměru 1005 m s jednostranným příčným sklonem 3,00%. Niveleta komunikace na mostě stoupá ve směru staničení v konstantním spádu 1,40% na který navazuje vrcholový zakružovací oblouk o poloměru 37 000 m vložený mezi stoupání 1,40% a klesání -1,20%.

Základní šířkové uspořádání na mostě je následující:

zpevněná část nezp. krajnice	2 x 0,50 m
zpevněná část krajnice	2 x 1,50 m
vnější vodící proužky	2 x 0,25 m
<u>jízdní pruhy</u>	<u>2 x 3,50 m</u>
kategorií šířka komunikace	11,50 m

V 1. a 2. poli mostu je komunikace v návaznosti na okružní křižovatku na předpolí mostu rozšířena.

Na mostě jsou vedeny revizní chodníky šířky 0,75 m na obou stranách komunikace.

4.1.5. Překážka

Překážku tvoří řeka Bělá a její inundační území a místní komunikace, resp. jejich přeložky. Koryto řeky Bělá nebude stavbou dotčeno, na obou březích vodoteče bude ponechán manipulační prostor pro správce povodí (povodí Labe) šířky min. 4,0 m.

Na přemostňovaných místních komunikacích bude zajištěna podjezdová výška min. 3,50 m.

4.2. Územní podmínky

Estakáda se nachází na jihozápadní hranici města Solnice a navazuje na stávající okružní křižovatku na silnici II/321. Trasa přeložky silnice I/14 se napojuje na okružní křižovatku a překračuje řeku Bělá a místní komunikace vedené v jejím inundačním území. Terén v okolí mostu je rovinatý, terén utvářen korytem řeky Bělá a jejím inundačním územím.

Niveleta komunikace I/14 je v prostoru okružní křižovatky před mostem vedena na úrovni terénu, který prudce klesá k řece Bělá. V prostoru mostu je niveleta komunikace vedena cca 5,0-6,0 m nad stávajícím terénem. Hloubka koryta řeky Bělá je cca 1,5 – 3,0 m pod okolním terénem.

4.3. Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky byly pro dokumentaci DÚR byly stanoveny předběžným geotechnickým průzkumem (ArtepGeo s.r.o., 01/2017).

Pro stupeň dokumentace DSP byl proveden podrobný geotechnický průzkum (PUDIS a.s., 08/2019) a korozní průzkum (PUDIS a.s., 03/2017), který byl dále pro dokumentaci PDPS doplněn doplňkovým geotechnickým průzkumem (GEOtest a.s., 07/2021)

4.3.1. Geologická stavba

(Q) Kvarter

- mocnost pokryvných vrstev dosahuje max. 3,50 m vč. eluvia skalního podloží
- humózní vrstva mocnosti 0,00 – 0,50 m je tvořena tmavě hnědou hlínou (F5(O) a F3(O)), někdy písčitou, zpravidla pevné konzistence

- v prostoru nivy toku Bělá byly zastiženy hlinito – kamenité navážky (F1, F3, G3) mocnosti 1,0 – 3,0 m
- ve svrchní části tvořen deluviálními sedimenty charakteru jílu se střední a vysokou plasticitou, písčitých jílu a hlinitých písků
- dále je kvaterní pokryv tvořen fluvialními a deluviálními jílovitými a štěrkovitými sedimenty měkké až pevné konzistence, s valouny úlomky do velikosti 2-18 cm
- eluvium skalního podloží je tvořeno zcela rozloženými slínovci charakteru středně plastických hlín a jílu, převážně pevné konzistence.

Předkvaterní podklad

- je budován slínovci české křídové pánve. Jedná se o vápenaté zpevněné jílovcovité horniny v různém stádiu zvětrávání, v horních vrstvách zvětralé slínovce převážně třídy R5, místy R4, mocnosti 0,8-3,5 m
- zpočátku zvětralé slínovce třídy R5 přecházejí s hloubkou do navětralých slínovců třídy R4, v podloží se slabě zvětralými až zdravými slínovci třídy R3-R2, vyskytující se zpravidla od hloubky cca 10,0 m pod terénem.

4.3.2. Základové poměry

Základové poměry v místě mostního objektu jsou hodnoceny jako složité, stavba mostu je stavbou náročnou. Podzemní voda bude ovlivňovat hlubinné založení objektu.

4.3.3. Bludné proudy

Dle provedeného korozního průzkumu (PUDIS 03/2017), je most zařazen do 3. stupně ochranných opatření dle TP 124.

4.3.4. Založení objektu

S ohledem na geologickou stavbu v místě mostu, je doporučeno založení mostu hlubinné na vrtaných VP pilotách dostatečně vetknutých do slabě zvětralých až zdravých slínovců. Vzhledem k výskytu podzemní vody budou vrty pro piloty provázeny pod ochranou ocelových zámkových výpažnic.

Dle ČSN EN 1997-1 se pro stanovení geotechnických požadavků na návrh založení mostu jedná o 3. geotechnickou kategorii.

4.3.5. Hydrogeologické údaje, ukazatel agresivního prostředí

Hladina podzemní vody je zpravidla volná (až mírně napjatá), jedná se o kvartérní zvodeň s průlinovou propustností v rámci nivy Bělé. Podzemní voda byla zastižena v hloubce 1,9-4,5 m pod stávajícím terénem.

Veškeré sledované ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě dle ČSN EN 206+A1.

Agresivita prostředí: neagresivní

Doporučení: Složení a vlastnosti betonu jako pro chemicky slabé agresivní prostředí - XA1, tabulka F.1 ČSN EN 206+A1

4.3.6. Požadavky na další stupeň

Nepožadují se speciální opatření, další průzkumy nejsou požadovány.

V rámci provedeného IGP jsou základové podmínky pro návrh hlubinného založení dostatečně zdokumentovány, s výjimkou založení pilíře P2, kam nebyl z majetkoprávních důvodů umožněn přístup pro provedení DoIGP se sondou dostatečné délky.

4.4. Požadavky orgánů životního prostředí

Nepožadují se speciální opatření.

5. Technické řešení mostu

5.1. Popis konstrukce mostu

5.1.1. Zakládání a zemní práce

Založení mostu je navrženo hlubinné na vrtaných velkopřůměrových pilotách vetknutých do slabě zvětralých slínovců R3. Založení krajní opěry O1 je navrženo na jednořadé pilotové bárce tvořené 6 pilotami $\phi 900$ mm. Založení opěry O15 je navrženo na dvouřadé pilotové bárce tvořené 9 pilotami $\phi 900$ mm.

Vnitřní pilíře jsou založeny na dvouřadé pilotové bárce tvořené 6 ks pilot $\phi 900$ mm dl. 8,0-13,5 m. Pod pilířem P8, na kterém je umístěno pevné ložisko je pilotová bárka tvořena 8 ks pilot $\phi 900$ mm dl. 13,0 m. Pro délku pilot pod pilíři je požadováno vetknutí do poloskalních hornin třídy R5 a pevnějších v délce min. 5,0, současně je požadováno vetknutí paty piloty v hornině pevnosti min. R3 na hloubku min. 1,0 m.

Piloty pro vnitřní pilíře budou prováděny po sejmutí ornice z úrovně terénu s hluchým vrtáním pod ochranou ocelových zámkových výpažnic. Piloty krajní opěry O1 budou prováděny z částečně provedeného budoucího obsypu opěry O1.

Na dokončených pilotách budou provedeny zkoušky integrity - CHA a PIT. Požadavky na rozsah zkoušek u jednotlivých základů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Beton:

Piloty	C 25/30 – XA1+XC2 min. množství cementu 375 kg/m ³ dle ČSN EN 1536
Podkladní beton:	C 8/10 - X0

Betonářská výztuž:

B500B dle ČSN 42 0139 a TP 193

Výkopy pro založení mostu budou provedeny jako otevřené svahované jámy, dočasné sklony svahu stavební jámy v kvartérních zeminách budou 1:1. Výkop pilíře P3 bude, s ohledem na výšku založení a úroveň HPV proveden v těsněné štětovnicové jímce omezující průsak vody do výkopu. Výkop pro založení pilířů P4 a P6 bude, z důvodu omezení rozsahu výkopu, lokálně pažen pomocí záporového pažení. Výkopové práce budou, s výjimkou pilíře P3, prováděny nad hladinou podzemní vody. Pro zachycení dešťové vody budou v rozích svahových jam provedeny čerpací jímky.

5.1.2. Spodní stavba

Opěry mostu

Opěra O1 je navržena jako nízká, monolitická, železobetonová, tvořená následujícími částmi: úložným prahem, závěrnou zídou a rovnoběžnými křídly. Úložný práh je konstantní šířky 2,350 m. Výška úložného prahu je vlivem příčného sklonu povrchu komunikace proměnná 1,365-1,812 m.

Opěra O15 je navržena jako monolitická železobetonová, tvořená následujícími částmi: základem, dřikem, úložným prahem, závěrnou zídou a rovnoběžnými křídly. Výška úložného prahu s dřikem je proměnná 2,087 – 2,513 m.

Obě opěry mají závěrnou zídou je šířky 0,4 m, v místě uložení přechodové desky rozšířenou na 0,65 m.

Horní povrch úložného prahu je z důvodu odvodnění vyspádován v příčném směru směrem k závěrné zídce do žlábků, v podélném směru sleduje dolní hranu koncového příčnicku. Voda je od závěrné zídky vyvedena odvodňovacím žlábkem na terén. Na horním lici úložného prahu jsou umístěny železobetonové bloky pro osazení kalotových ložisek.

Opěry jsou doplněny přechodovými deskami dl. 4,0 m uloženými prostřednictvím vrubového kloubu na závěrnou zídku.

Na rubu opěr je umístěna drenážní trubka odvodňující přechodovou oblast. Vyústění je ve svahu vedle mostu provedeno dle VL 4. Rub opěr je do úrovně drenážní trubky izolován NAIP, ostatní zasypané části spodní stavby budou izolovány nátěrem ALP + 2 x ALN. Tvary opěr jsou rozkresleny ve výkresových přílohách.

Pilíře

Vnitřní pilíře jsou navrženy jako stěnové lichoběžníkové z monolitického železobetonu. Tloušťka stěny pilířů je 1,000 m, šířka pilířů ve vrcholu je 6,300 m. Výška dříků pilířů je 2,85 – 5,05 m.

Dříky pilířů jsou vetknuty do obdélníkového základu o rozměrech 6,50 x 4,00 m a výšky 1,20 m.

<u>Beton:</u> Základy	C25/30-XF1+XC2+XD2
Opěry	C30/37-XF4+XC4+XD3
Přechodové desky	C25/30-XF2+XC2+XD2
Pilíře	C35/45-XF2+XC3+XD1
Podložiskové bloky	C35/45- XF4+XC4+XD3

Betonářská výztuž: B500B dle ČSN 42 0139 a TP 193

Kategorie povrchové úpravy (dle TKP kap. 18):

- Viditelné plochy: Bd (hoblovaná prkna svisle kladená na polodrážku, pohledový beton bez povrchových vad)
- Zasypané plochy: C1a (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění, povrch s drobnými vadami)

5.1.3. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako spojitá, desková, půdorysně zakřivená, monolitická z předpjatého betonu o 14 polích s rozpětími 12,0+15,0+22,0+17,5+18,0+8x19,0+15,5 m. Tvar NK půdorysně kopíruje půdorysné vedení komunikace v oblouku o poloměru 1005 m a přímé. Základní šířka NK 14,20 m se v 1. a 2. poli rozšiřuje vlivem rozšíření komunikace v návaznosti na okružní křižovatku na předpolí. Konstrukční výška NK je v polích 5 - 14 konstantní 0,90 m, pole 1 a 2 mají sníženou konstrukční výšku 0,70 m, ve třetím poli rozpětí 22,0 m je konstrukce s náběhy na max. konstrukční výšku 1,40 m nad pilíři P3 a P4.

Základní příčný řez je navržen jako deskový s konzolami o vyložení 2,60 m a šířkou podhledu 8,60 m. Nad krajními opěrami jsou navrženy koncové příčníky. Horní povrch i podhled nosné konstrukce mají konstantní příčný sklon 3,00%. Pod nižší římsou povrch NK přechází do protispádu 4,0%.

Nosná konstrukce je v podélném směru navržena jako předpjatá. Podélné předpětí nosné konstrukce je navrženo kabely z lan 19φ15,7 Y1860 dle EN 10138 vedených v trubkách kabelových kanálků. Kotvení předpínacích kabelů je navrženo stupňovitými kotvami a mezilehlými vícetanovými pevnými spojkami.

V příčném směru je nosná konstrukce navržena jako železobetonová.

Beton nosné konstrukce: C 35/45-XF2+XC4+XD1 dle ČSN EN 206+A1

Kategorie povrchové úpravy:

Podhled Viditelné plochy: C2d - pohledový beton bez povrchových vad - celoplošné vícevrstvé bednicí desky, zpevněné

Horní povrch nosné konstrukce: povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou, celoplošnost dána maximálním rozměrem desek (min. rozměr 1,0 m) úprava mostovky jako podkladu pro izolaci dle ČSN 73 6242 (Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací), kap. 3.5 a tab. 5.

Předpínací výztuž: Y1860 dle EN 10138

Betonářská výztuž: B500B dle ČSN 42 0139 a TP 193

5.1.4. Ložiska

Nosná konstrukce bude uložena na spodní stavbu prostřednictvím kalotových ložisek. Pevné ložisko bude osazeno na pilíři P8.

Nosná konstrukce je na podpěrách uložena prostřednictvím dvojice kalotových ložisek. Vnitřní ložisko je vždy navrženo jako příčně pevné, vnější ložisko jako všesměrně posuvné. Osová vzdálenost ložisek v příčném směru je na opěře O1 7,2 m, na opěře O15 6,5 m a na pilířích 4,50 m.

Ložiska jsou osazena na ložiskové bloky a na vrstvu plastmalty tloušťky 15 mm. Vyrovnání podélného a příčného spádu NK bude provedeno lichoběžníkovým nálitkem na nosné konstrukci tloušťky 50 mm.

Ložiska budou vybavena horní a dolní kotevní ložiskovou deskou pro snadnou výměnu ložiska.

Protikorozi ochrana ocelových částí ložisek bude provedena dle TKP kap. 19-B pro korozní zatížení C4.

Na ocelových částech ložisek bude proveden ochranný povlak IA + Ispeciál dle TKP kap. 19-B v následující skladbě:

- | | |
|---|------------|
| • očištění povrchu otryskáním na Sa 3 dle TKP kap.19 | |
| • metalizace nástřikem Zn nebo slitiny Zn+15%Al | 100 µm |
| • 1x uzavírací penetrační nátěr epoxidový | 30 µm |
| • 3x epoxidový dvou komponentní (plněný lamelární nebo vláknitými pigmenty) | 260 µm |
| • 1x alifatický polyuretan | 60 µm |
| celkem | 100+350 µm |

Protikorozi ochrana spojovacího materiálu bude provedena dle TKP kap. 19-B.P7 tab. 2:

- | | |
|----------------------------|------------|
| • metalizace Zn | min. 80 µm |
| • 2x epoxidový nátěr | 2x80 µm |
| • 1x alifatický polyuretan | 60 µm |
| celkem | 80 +220 µm |

Třída provedení ocelových částí ložisek dle ČSN EN 1090-2+A1 – EXC3.

.

5.1.5. Mostní závěry

Pro umožnění dilatačních pohybů jsou nad krajními opěrami navrženy lamelové povrchové mostní závěry s roštovým roznášecím mechanismem pro celkový posun 240 mm. Mostní závěry budou kopírovat tvar vozovky a říms mostu, včetně přetažení na jejich svislé líce. Mostní závěry jsou navrženy jako elektroizolační.

Protikorozi ochrana ocelových částí mostních závěrů bude provedena dle TKP kap. 19-B pro korozi zatížení C4.

Na ocelových částech ložisek bude proveden ochranný povlak IA dle TKP kap. 19-B v následující skladbě:

• očištění povrchu otryskáním na Sa 3 dle TKP kap.19	
• metalizace nástřikem Zn nebo slitiny Zn+15%Al	100 μm
• 1x uzavírací penetrační nátěr epoxidový	30 μm
• 2x epoxidový dvou komponentní nátěr	160 μm
• 1x alifatický polyuretan	60 μm
• celkem	100+250 μm

Protikorozi ochrana spojovacího materiálu bude provedena dle TKP kap. 19-B.P7 tab. 2:

• metalizace Zn	min. 80 μm
• 2x epoxidový nátěr	2x80 μm
• 1x alifatický polyuretan	60 μm
• celkem	80 +220 μm

Třída provedení ocelových částí mostních závěrů dle ČSN EN 1090-2+A1 – EXC3.

5.2. Mostní svršek a vybavení

5.2.1. Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná jednovrstvá pásová izolace z AIP na pečetiví vrstvu. Izolační systém musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou litého asfaltu tloušťky 35 mm. Pod monolitickými ŽB římsami je ochrana izolace tvořena asfaltovým izolačním pásem s hliníkovou vložkou.

Rubové části opěr budou do úrovně příčné drenáže izolovány celoplošně nataveným AIP, ostatní zasypané části opěr, křídel, vnitřních podpěr a základů se opatří izolačními nátěry proti zemní vlhkosti (1 x Asfaltový lak penetrační + 2 x nátěr asfaltový).

5.2.2. Vozovka a izolace

Na mostě je navržena třívrstvá vozovka tl. 130 mm (včetně izolace) v následujícím složení:

<i>Obrusná vrstva:</i>	SMA 11S PMB 45/80-65	40 mm	ČSN EN 13108-5, 73 6121
	s posypem předobaleným HDK 2/4	1,50 kg/m ²	ČSN EN 13242+A1
<i>Spojovací postřík:</i>	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN EN 13808, 73 6129
<i>Ložná vrstva:</i>	ACL 16S PMB 25/55-60	50 mm	ČSN EN 13108-1, 73 6121
<i>Spojovací postřík:</i>	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN EN 13808, 73 6129
<i>Ochranná vrstva:</i>	MA 11 IV	35 mm	ČSN EN 13108-6, 73 6122
	s posypem předobaleným HDK 4/8	3,00 kg/m ²	
<i>Izolační souvrství</i>	NAIP modifikovaný	5 mm	
<i>Celková tl. vozovky:</i>		130 mm	
<i>Penetrace:</i>	pečetiví vrstva		
<i>Podklad:</i>	povrch musí být očištěn a zbaven povrchové vrstvy, současně musí být splněn požadavek na pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa		

Podél obrub se v obrusné vrstvě vozovky provedou zálivky z modifikovaného asfaltu s předtěsněním a s nátěrem pro zvýšení přilnavosti.

5.2.3. Odvodnění

Odvodnění vozovky na mostě je navrženo pomocí mostních vozovkových odvodňovačů umístěných podél nižší římsy. Odvodňovače budou svedeny do podélných svodů DN 200 mm z UV stabilního plastu, které budou u opěry O1 a pilířů P3, P7 a P11 svedeny svislými svody na terén. U pilířů budou svislé svody zaústěny do skluzů z betonových tvarovek a přes vývařiště bude voda odvedena odvodňovacími příkopů a řeky Bělá. Na opěře O1 bude svislý svod zaústěn skluzu z betonových tvarovek a po obsypu opěry sveden k patě násypu, kde bude zaústěn do zatrubněné vodoteče.

Izolace vozovky bude odvodněna odvodňovacími trubičkami z korozivzdorné oceli třídy 1.4401 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2. Příruba odvodňovací trubičky musí mít dle TP 107 šířku min. 80 mm. Trubičky jsou v podélném směru propojeny drenážní vrstvou z drenážního plastbetonu š. 150 mm.

Před a za mostem bude voda z vozovky svedena kaskádovými skluzy z betonových žlabovek šířky 600 mm do odvodnění hlavní trasy – viz SO 101.

Odvodnění za rubem opěr zajišťuje drenáž $\phi 150$ mm uložená na podkladním betonu, která je vyvedena v tělese násypu ve výústním objektu podle VL 4.

Po montáži odvodnění a obetonování příčné drenáže bude provedena kamerová zkouška.

5.2.4. Římsy

Římsy jsou monolitické, železobetonové. Šířka římsy je podmíněna možností osazení PHS na most. Šířka římsy vpravo i vlevo 1650 mm.

Spád horního povrchu římsy je 4% směrem k vozovce. Výška obrub je 150 mm, sklon obrub je 5:1.

Do chodníkových částí římsy jsou, dle předpisu ŘSD PPK-KAB, umístěny 2x2 rezervní chráničky profilu 110/94 z dvouplášťové korugované tyčové HDPE trubky pro případné vedení inženýrských sítí. Pro protažení kabelů IS budou na římsách zřízeny protahovací šachty po 50 m. Vyvedení kabelových chrániček u opěr bude provedeno dle VL4 402.11. Kabelové trasy musí splňovat požadavky ŘSD PPK-KAB a VL4 402.11 a 402.31. Dle PPK-KAB zhotovitel mostu provede kontrolu průchodnosti chrániček kalibrem. Protokol o zkoušce bude součástí dokladů k přejímce mostu.

Římsy budou kotveny kotvami římsy ve vývrtu dle VL 4.402.02. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlínkami dle ETAG. Římsa v místě PHS budou s ohledem na namáhání od PHS navíc přikotveny k NK pomocí betonářské výztuže vyčnívající z boční hrany římsy.

V římsách budou osazeny kotevní přípravky (4ks) pro kotvení značek svislého dopravního značení. Provedení kotevních přípravků bude specifikováno v rámci RDS dle požadavků dodavatele svislého DZ a provedení patních desek.

Beton římsy: C30/37 - XF4+XC4+XD3

Kategorie povrchové úpravy (dle TKP kap. 18):

Svislé plochy: Bd (hoblovaná prkna svisle kladená na polodrážku, pohledový beton bez povrchových vad)

5.2.5. Svodidla

Na vnějších krajích mostu je navrženo ocelové mostní svodidlo s úrovní zadržení H2 výšky min. 750 mm dle TP 114 a TP 203. Za koncem mostu bude mostní svodidlo navázáno na silniční svodidlo se stupněm zadržení H2, navržené v hlavní trase přeložky silnice I/14. Kotvení svodidel je součástí schváleného typu svodidla.

Nad mostními závěry bude proveden dilatační díl svodidla pro posun min. ± 120 mm, elektricky nevodivý v souladu s požadavky TP 124. Izolační odpor osazeného svodidla musí být dle TP 124 min. 5 k Ω .

Třída oceli: S235 JR
Třída provedení: EXC2 dle ČSN EN 1090-2+A1

Sloupky svodidel budou opatřeny PKO dle TKP kap. 19-B pro korozní zatížení C4 – skladba ochranného povlaku IIIA:

- očištění povrchu mořením v kyselině Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárové zinkování ponorem mimo stavbu tl. 85 μm
- epoxidový zinkofosfátový nátěr (2 vrstvy) tl. 140-160 μm
- vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 μm

Kotvení svodidla do římsy – korozivzdorná ocel A4, nebo ŠZn80/N220:

- povlak Zn tl. min. 80 μm
- mezivrstva epoxidový nátěr (2 vrstvy) tl. 2x80 μm
- vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 μm

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru RAL 6005.

Svodnice a distanční prvky svodidel – skladba ochranného povlaku III E:

- žárové zinkování ponorem mimo stavbu tl. 85 μm

Spojovací materiál ostatní – ŠZn80 – povlak Zn min. 80 μm .

5.2.6. Protihlukové stěny

Na části mostu jsou do staničení km 0,213 navrženy protihlukové stěny výšky 3,0 m po obou stranách mostu.

Nosná konstrukce PHS na mostě je tvořena ocelovými válcovanými sloupky tvaru HE180A kotvenými prostřednictvím patních desek a kotevních stoliček do římsy mostu. Výplň PHS na mostě je navržena z betonového soklového panelu výšky 0,75 m tl, 0,11 m a z oboustranně pohltivých panelů s hliníkovým pláštěm. Kotvení výplně PHS do sloupků bude provedeno dle technologického předpisu dodavatele. Nad mostním závěrem na O1 bude provedena dilatační úprava PHS pro posun min. ± 120 mm. Bezpečnostní kotvení výplně PHS není, vzhledem k navrženému typu výplně, požadováno.

Akustické parametry protihlukových pohltivých panelů jsou navrženy se vzduchovou neprůzvučností ve třídě min. B3 $DL_R > 20$ dB a zvukovou pohltivostí ve třídě min A4 $DL_\alpha > 12$ dB.

Třída oceli: S235 JR
Třída provedení: EXC2 dle ČSN EN 1090-2+A1

Ocelové části PHS budou opatřeny PKO dle TKP kap. 19-B pro korozní zatížení C4 – skladba ochranného povlaku IIIA:

- očištění povrchu mořením v kyselině Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárové zinkování ponorem mimo stavbu tl. 85 μm
- epoxidový zinkofosfátový nátěr (2 vrstvy) tl. 140-160 μm
- vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 μm

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru RAL 6005.

Kotvení PHS do římsy – korozivzdorná ocel A4.

Spojovací materiál ostatní – ŠZn80 – povlak Zn min. 80 μm .

5.2.7. Zábradlí

Od km 0,213, kde je ukončena PHS bude osazeno ocelové mostní zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Kotvení zábradlí bude provedeno prostřednictvím kotev M12 vlepených do vývrtu. Nad mostním závěrem na O15 je navržen dilatační díl zábradlí pro posun ± 120 mm, který bude proveden jako elektricky izolovaný (vzduchová mezera) dle požadavků TP 124.

Třída oceli: S235 JR
Třída provedení: EXC2 dle ČSN EN 1090-2+A1

Zábradlí bude opatřeno PKO dle TKP kap. 19-B pro korozní zatížení C4 – skladba ochranného povlaku IIIA:

- očištění povrchu mořením v kyselině Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárové zinkování ponorem mimo stavbu tl. 85 μm
- epoxidový zinkofosfátový nátěr (2 vrstvy) tl. 140-160 μm
- vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 μm

Kotvení zábradlí do římsy – korozivzdorná ocel A4, nebo ŠZn80/N220:

- povlak Zn tl. min. 80 μm
- mezivrstva epoxidový nátěr (2 vrstvy) tl. 2x80 μm
- vrchní polyuretanový nátěr tl. 60 μm

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru RAL 6005.

Spojovací materiál ostatní – ŠZn80 – povlak Zn min. 80 μm .

5.2.8. Vyznačení letopočtu

Dle ČSN 76 6201, čl. 13.15.1 bude na líce opěr vyznačen rok ukončení výstavby nosné konstrukce mostu vložním šablony do bednění.

5.3. Přechodové oblasti

Vzhledem k zatížení komunikace I/14 jsou přechodové oblasti za opěrami navrženy s přechodovou deskou délky 4,0 m ve smyslu ČSN 73 6244 (Přechody mostů pozemních komunikací). Jednotlivé části přechodu tedy jsou: zásyp základů, těsnicí vrstva, ochranný zásyp, zásyp za opěrou, přechodová deska, obsypy křídel.

Součástí přechodové oblasti je rovněž odvodnění rubu opěry plošnou drenáží z geokompozitních materiálů tl. min. 6 mm a drenážní trubka DN 150 ve spádu min. 3%. Příčná drenáž bude vyvedena v tělese násypu ve výústním objektu podle VL 4.

5.4. Terénní úpravy v okolí mostu

Za konci křídel opěr jsou přechodové bloky říms. Povrch přechodových bloků říms je vydlážděn kamennou dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm třídy jakosti I dle ČSN 721860 do bet. lože z betonu C20/25n-XF3 tl. 150 mm, spárování bude provedeno cementovou maltou pro SVP XF4. Odláždění se provede s překlopením sklonu nepevněné krajnice silnice 8 % na sklon 4 % do vozovky, který je na římse křídla. Dlažba je ohraničena směrem do vozovky silničními betonovými obrubníky, na zbývajících stranách chodníkovými betonovými obrubami š. 100 mm. Na straně k vozovce výška obrubníků nad vozovkou klesá směrem od mostu ze 150 na 0 mm.

Lomovým kamenem budou dále opevněny obsypy před opěrami a pruhy šířky 0,80 m podél křídel bez revizních schodišť.

Odláždění bude provedeno z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm z betonu, spárování bude provedeno cementovou maltou vhodnou pro stupeň vlivu prostředí XF4.

Veškeré zpevněné plochy budou lemovány betonovým obrubníkem 100/250 z betonu C30/37-XF4 do betonového lože C20/25n-XF3. V patě opevnění obsypu opěr bude zřízen monolitický betonový práh 500x800 mm z betonu C25/30-XF3.

Pro zpřístupnění a revizi ložisek jsou navržena revizní schodiště vedená vždy vpravo před mostem ve směru jízdy. Revizní schodiště jsou navržena z betonových dílců šířky 0,75 m z betonu C30/37-XF4 uložených do betonu C20/25n-XF1. Schodiště jsou lemována betonovými obrubami 100/250 z betonu C30/37-XF4 do betonového lože C20/25n-XF3.

Vodorovné plochy pod mostem budou upraveny vrstvou zaválcovaného štěrku fr. 8-63 s orníci, tloušťka vrstvy 150 mm. Prostor kolem pilířů v ploše 6,0x2,5 m bude opevněn kamennou dlažbou do betonového lože.

Svahové kužely (mimo půdorys mostu) budou ohumusovány v tl. 150 mm a osety travním semenem.

5.5. Zvláštní zařízení na mostě

Na mostě se nepředpokládá vedení žádných IS. Na mostě jsou v římsách vedeny 2x2 rezervní chráničky 110/94.

5.6. Ochrana proti bludným proudům, řešení PKO

Ochrana proti bludným proudům je navržena dle TP 124 (Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací). Základní ochranná opatření odpovídají stupni č. 3 TP 124.

Na ochranu proti účinkům bludných proudů budou navržena primární a sekundární opatření v souladu s požadavky TP 124.

Primární ochranná opatření spočívající zejména v dodržení předepsané krycí vrstvy výztuže (min. 50 mm na styku se zeminou) a použitím betonu s vhodnou recepturou ve smyslu požadavků TP 124 kap. 5.2.

Sekundární ochranná opatření:

- Povrchový mostní závěr – bude použit typ závěru, který je určen pro prostředí s výskytem bludných proudů. Výrobce je povinen dodat mostní závěr s osvědčením dokládajícím, že izolační odpor dodaného mostního závěru je větší než 5 kΩ.
- Ložiska – na úložných blocích bude vrstva plastbetonu tl. 15 mm
- Svodidla, zábradlí, PHS – nad dilatačními závěry se provede izolovaný styk
- Výztuž – vodivé propojení výztuže jako ochrany proti BP ve smyslu TP 124 není požadováno, vývody pro měření BP na spodní stavbě a NK nejsou navrženy

Trvalé rozvody pro sledování BP nejsou navrženy, diagnostika koroze výztuže se nepožaduje. V rámci stavby není požadováno měření vlivu bludných proudů dle MP-DEM.

S ohledem na délku mostu a umístění PHS na mostě je navržena ochrana proti přepětí ve smyslu TP 124 čl. 5.6.

- Ocelové konstrukce příslušenství (PHS, zábradlí, svodidla) budou vodivě propojena k výztuži říms a NK
- Výztuž – veškerá výztuž pilot, spodní stavby bude, pro účely uzemnění kovových částí příslušenství, vzájemně vodivě propojena a připojena zemnicím páskem k vybavení mostu.

- V místě pilířů a opěr budou provedena vzduchová jiskřiště dle TP 124, zajišťující uzemnění vybavení mostu prostřednictvím výztuže spodní stavby a základových konstrukcí.

5.6.1. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana všech ocelových konstrukcí na mostě se provede dle TKP, kapitola 19B. Požadavky na předepsanou minimální životnost určuje tabulka 1 v části A. Ochranné protikorozní povlaky určuje tabulka I v příloze 19.B.P5 části B.

Povrchová ochrana mostních svodidel, zábradlí a PHS se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4. Ochranný povlak je typu III A, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 2 v TKP, kap. 19B, příloha P7. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5).

Povrchová ochrana talířových kotev říms se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4. 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. Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 2 v TKP, kap. 19B příloha P7, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN 41 7348).

5.7. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Dle ČSN 73 6201, čl. 13.14 se na most umístí měřicí značky. Na krajních opěrách se umístí 2 měřicí značky, na vnitřních pilířích bude umístěna 1 měřicí značka (celkem $2 \times 2 + 13 \times 1 = 17$ ks). Na nosné konstrukci se měřicí značky umístí uprostřed rozpětí každého pole a nad každou podpěrou na každou římsu (celkem $2 \times 15 + 2 \times 14 = 58$ ks). Měřičské značky budou provedeny dle VL4 509.01.

Sedání mostu se bude měřit v těchto etapách:

- po dokončení spodní stavby – osazení měřičských značek
- po betonáži a odskružení každého betonážního úseku nosné konstrukce
- po úplném dokončení nosné konstrukce
- před uvedením do provozu

Po dokončení mostu bude provedeno zaměření bodů na římsách.

V průběhu stavby budou prováděna následující plošná zaměření v bodech předepsaných RDS:

- zaměření povrchu bednění
- zaměření povrchu NK po betonáži
- zaměření povrchu NK po předepnutí a odskružení
- zaměření povrchů jednotlivých vrstev vozovky

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

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření NK a říms musí být doplněna měřením spodní stavby.

S ohledem na rozpětí mostu (pole < 30,0 m) se „Projekt sledování mostu během výstavby a dlouhodobě“ ve stupni PDPS nezpracovává.

5.8. Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení statické zatěžovací mostu není, vzhledem k rozpětím jednotlivých polí, požadováno.

6. Výstavba mostu

6.1. Vytyčení mostu a přesnost geometrických parametrů

Pro vytyčení mostu a geodetické práce v průběhu výstavby mostu bude zřízena mikrosíť v souladu s požadavky a v rozsahu a provedení dle směnice ŘSD ČR PPK-BOD. Mikrosíť bude tvořena 15 stabilizovanými body v provedení dle PPK-BOD. Projekt lokální měříčské sítě bude proveden zhotovitelem mostu v rámci RDS.

Vytyčení bude provedeno s přesností dle ČSN 730420-1, ČSN 73 0420-2 a Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kap. 1, příloha 9, dále TKP PK kap. 16 a kap. 18 a další související.

Stavba bude provedena s přesností dle TKP MDS, zejména kap. 18, příloha P10 (Betonové mosty a konstrukce), odstavec 10 (Geometrické tolerance), kap. 16 odstavec 16.6 (Přípustné odchylky) a v souladu s normami citovanými v příslušných kapitolách TKP:

ČSN EN 13 670: Provádění betonových konstrukcí

Pro provádění vrtaných VP pilot nutno dodržet následující tolerance:

Střed piloty:	- půdorysně - $D < 1,0 \text{ m}$	$\pm 100 \text{ mm}$
	- výškově	$+ 40 \text{ mm}$ $- 70 \text{ mm}$

Pro provádění spodní stavby nutno dodržet následující tolerance:

Základy:	- půdorysně	$\pm 25 \text{ mm}$
	- výškově	$\pm 20 \text{ mm}$
Opěry, pilíře	- půdorysně	$\pm 20 \text{ mm}$
	- výškově	$\pm 15 \text{ mm}$
Bloky pod ložiska	- půdorysně	$\pm 20 \text{ mm}$
	- výškově	$\pm 5 \text{ mm}$

6.2. Management provádění

Stavební objekt je zařazen do 3. prováděcí třídy dle TKP PK kap. 18, příloha P10. Zpracování plánu kvality se požaduje.

6.3. Postup a technologie výstavby

Nosná konstrukce bude realizována postupně na pevné skruži v 7 betonážních taktách směrem od opěry O1. Délka betonážního taktu je navržena přes 2 pole NK s přesahem do pole následujícího. V každém betonážním taktu bude předepnuta polovina předpínacích kabelů, druhá polovina bude průběžná přes pracovní spáru.

Stručný postup výstavby:

- sejmutí ornice, úprava povrchu pro vrtání pilot
- vybudování části obsypu u O1
- vrtání a betonáž pilot z úrovně stávajícího terénu
- výkop stavebních jam do úrovně základové spáry
- armování, bednění a betonáž základových konstrukcí
- armování, bednění a betonáž pilířů a opěr
- montáž skruže a bednění NK postupně po pracovních taktách

- armování a betonáž nové NK postupně po pracovních taktech
- předpětí NK postupně po pracovních taktech
- odskružení a demontáž skruže postupně po pracovních taktech
- provedení izolace NK
- armování a betonáž říms
- provedení přechodových oblastí za opěrami
- montáž nového příslušenství mostu
- pokládka vozovky a dopravního značení
- terénní úpravy
- uvedení do provozu

6.4. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby

6.4.1. Základové konstrukce

Shodu geologického profilu v průběhu provádění VP pilot s předpoklady IGP ověří zodpovědný geotechnik stavby.

6.4.2. Bednění a povrchová úprava

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí je navržena ve smyslu TKP - kap. 18, příloha P10 (Betonové mosty a konstrukce), odstavec 5.6 (Povrchová úprava) takto:

Spodní stavba:

Pohledové plochy:

Bd - hoblovaná prkna svisle kladená na polodrážku, pohledový beton bez povrchových vad

Základy a zasypané plochy:

C1a - vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění, povrch s drobnými vadami

Nosná konstrukce:

Pohledové plochy:

C2d - pohledový beton bez povrchových vad - celoplošné vícevrstvé bednicí desky, zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou, celoplošnost dána maximálním rozměrem desek (min. rozměr 1,0 m) úprava mostovky jako podkladu pro izolaci dle ČSN 73 6242 (Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací), kap. 3.5 a tab. 5.

Horní povrch nosné konstrukce:

Římsy:

Pohledové plochy:

Bd - hoblovaná prkna konstantní šířky, svisle kladená na polodrážku, fixovaná vruty se zápusťnou hlavou, pohledový beton definovanými povrchovými vlastnostmi (viz TKP 18)

6.5. Související (dotčené) objekty stavby

Výstavba nového mostu souvisí zejména s těmito objekty:

- SO 101 – Hlavní trasa silnice I/14
- SO 111 – Okružní křižovatka v km 0,023
- SO 111.1 – Okružní křižovatka v km 0,023 – SS KHK
- SO 121 – Přeložka místní komunikace v km 0,183
- SO 190 – Dopravní značení
- SO 391 – Vodohospodářská opatření na povodí Bělé
- SO 431.1 – Přeložka VO OK v km 0,023 město Solnice
- SO 401 – Přeložka VVN ČEZ Distribuce a.s.
- SO 410 – Přeložka VN ČEZ Distribuce a.s.

SO 411 – Přeložka NN ČEZ Distribuce a.s.
SO 460.1 – Přeložka optických a metalických kabelů CETIN a.s.
SO 760 – Protihlukové stěny
SO 801 – Vegetační úpravy
SO 810 – Příprava území
SO 830 – Rekultivace území

6.6. Vztah k území

6.6.1. Inženýrské sítě

Výstavbou mostu SO 201 bude dotčeno velké množství IS v majetku různých správců – viz odstavec Související (dotčené) objekty stavby. Provádění přeložek dotčených IS, případně jejich ochrana po dobu výstavby mostu musí být vzájemně koordinována s postupem výstavby mostu tak, aby přeložky IS byly provedeny v předstihu před stavebními pracemi na mostním objektu a stavebními pracemi nedošlo k poškození vedení IS.

Stavební práce budou probíhat v ochranném pásmu nadzemního VVN a VN ve správě ČEZ Distribuce, a.s. (110 kV). Pro práce v ochranném pásmu VVN a VN je zhotovitel povinen požádat o souhlas s pracemi v ochranném pásmu s doložením technologických postupů a použití pracovních mechanismů. Pro použití pracovních mechanismů musí být dodrženy požadavky na bezpečnou vzdálenost strojů dle ČSN EN 50110-1.

Před zahájením prací v ochranném pásmu VVN bude polohové a výškové vedení vodičů ověřeno a případně bude upravena max. pracovní výška strojů s ohledem na požadavky ČSN EN 50110-1. Postup prací, při kterých může dojít ke střetu pracovních mechanismů (např. vrtání pilot) je nutno koordinovat s pracemi na přeložkách VVN a VN a práce provádět v době kdy **budou vodiče sneseny**.

Požadavky na omezení provozu vedení VVN a VN

Vrtání pilot základů P3-P5 – celkem 9 dní – požadavek na snesení vodičů, možná kolize vodičů s lafetou vrtné soupravy, nutno koordinovat s realizací přeložky VN

Montáž nosníkové skruže 2. pole – 2 dny – požadováno odpojení vedení, vodiče mohou zůstat nainstalovány

Demontáž nosníkové skruže 2. pole – 2 dny – požadováno odpojení vedení, vodiče mohou zůstat nainstalovány

Práce v ochranném pásmu IS musí probíhat v souladu s požadavky správců jednotlivých objektů.

6.6.2. Omezení provozu

Výstavbou mostu SO 201 bude omezen provoz (vyloučen) provoz na místních komunikacích a cestách vedených pod mostním objektem. Jiné komunikace nebudou výstavbou mostu SO 201 dotčeny.

7. Materiály pro stavbu mostu

7.1. Materiály pro zásypy a obsypy

Zásyp základů, obsyp opěr

zemina „vhodná“ pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95\%$ PS po vrstvách max. tl. 300 mm

Těsnicí vrstva

HDPE fólie, spádovaná ve sklonu min. 3 % směrem k opěře

Zásyp za opěrou

zemina „vhodná nebo velmi vhodná do násypu“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,85$ až 0,9, resp. $D=100\%$ PS po vrstvách max. tl. 300 mm.

Ochranný zásyp

štěrkodrt' třídy A fr. 0/32 dle ČSN EN 13285 s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm.

Plošná drenáž

geokompozitní materiál tl. min. 6 mm po stlačení dle ČSN 73 6244

7.2. Beton

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) podle TKP kap.18 a v souladu s ČSN EN 206+A1 takto:

Konstrukce, konstrukční části staveb	Třída betonu	Stupeň vlivu prostředí
Podkladní beton	C8/10	X0
Piloty	C25/30	XA1+XC2
Základy	C25/30	XF1+XC2+XD2
Opěry a křídla	C30/37	XF4+XC4+XD3
Přechodové desky	C25/30	XF2+XC2+XD2
Pilíře	C35/45	XF2+XC3+XD1
Nosná konstrukce	C35/45	XF2+XC4+XD1
Římsy	C30/37	XF4+XC4+XD3
Lože dlažeb	C20/25n	XF3
Dílce (obrubky, žlabovky)	C30/37	XF4+XC4+XD3

7.3. Předpínací výztuž

Podélné předpětí nosné konstrukce je navrženo z oboustranně napínaných kabelů z lan 19 ϕ 15,7 Y1860 dle EN 10138 vedených v trubkách kabelových kanálků. Kotvení předpínacích kabelů je navrženo stupňovitými kotvami.

Předpínací systém musí být certifikován dle ETAG a ČSN P 74 2871.

Vložky podélné předpínací výztuže je nutno zainjektovat do 14 dnů po předepnutí cementovou maltou dle ČSN EN 447, nebo provést jejich dočasnou ochranu. Před injektáží bude kontrolován stav vložek.

7.4. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž nosné konstrukce je z oceli B500B dle ČSN EN 42 0139. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

Svařování výztuže bude provedeno v souladu s TP 193 a příslušnými předpisy ČSN EN 13670, EN ISO 17660-1 a EN ISO 17660-2.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

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

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR:

Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby).

Směrnice GŘ ŘSD ČR č. 4/2007 – Pravidla bezpečnosti práce na dálnicích a silnicích.

Směrnice GŘ ŘSD ČR č. 7/2008 - Aplikace zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - zavedení institutu stavebního koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Směrnice GŘ ŘSD ČR č. 16/2009 – Organizace, řízení a kontrola bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a odpadového hospodářství.

9. Statický a hydrotechnický výpočet

Základní dimenze mostu byly posouzeny statickým výpočtem. Statický výpočet byl proveden dle ČSN EN 1990 až 1997. Zatížení dopravou bylo uvažováno dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu komunikací 1. Přejezdy zvláštních vozidel dle čl. NA 2.16 (model zatížení LM3) byly uvažovány dle změny Z3 vozidly 1800/200 a 3000/240.

Odvodnění mostu bylo posouzeno hydrotechnickým výpočtem, který je uveden v Příloze 1 této TZ.

PŘÍLOHA P1

Hydrotechnické posouzení odvodnění dle TP 107

Akce: I/14 Solnice obchvat

Objekt: SO 201

Hydrotechnický výpočet odvodnění dle TP 107

Odvodňovač č. 1

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	$Q_o =$	0 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	$b =$	14,8 m
Vzdálenost od vrcholu zakružovacího oblouku	$L =$	15 m
Součinitel odtoku	$\phi =$	0,9
Návrhová intenzita deště	$q_m =$	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	$Q_m =$	3,996 l/s
Množství vody před odvodňovačem	$Q_o + Q_m$	3,996
Příčný sklon vozovky	$p =$	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon	$i =$	0,77 %
Šířka rozlití	$b =$	0,926 m
Výška vodního klínu - max	$h =$	0,0278 m
Plocha vody v rigolu	$F =$	0,0129 m2
Omočený obvod	$O =$	0,9538 m
Hydraulický poloměr	$R =$	0,01349 m
Stupeň drsnosti	$n =$	0,016
Chezyho součinitel	$C =$	30,492
Střední rychlost v rigolu	$v =$	0,3107
Teoretický průtok při šířce rozlití	$Q_t =$	3,9965

Maximální šířka rozlití vodního klínu

$b_{max} = 0,926 \text{ m}$

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	$a =$	500 mm
povrchová rychlost vody	$v' =$	0,3573 m/s
Max. výška vody při zahlcení	$h_{max} =$	0,0534 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	$h =$	0,0278 m
Hltnost odvodňovače	$Q_v =$	3,1507 l/s
Přetok do dalšího úseku	$Q_o =$	0,8458 l/s

Odvodňovač č. 2

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	$Q_o =$	0,8458 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	$b =$	14,8 m
Vzdálenost od vrcholu zakružovacího oblouku	$L =$	13,5 m
Součinitel odtoku	$\varphi =$	0,9
Návrhová intenzita deště	$q_m =$	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	$Q_m =$	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem $Q_o + Q_m$ 4,4422

Příčný sklon vozovky	$p =$	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon	$i =$	0,81 %
Šířka rozlití	$b =$	0,955 m
Výška vodního klínu - max	$h =$	0,0287 m
Plocha vody v rigolu	$F =$	0,0137 m2
Omočený obvod	$O =$	0,9837 m
Hydraulický poloměr	$R =$	0,01391 m
Stupeň drsnosti	$n =$	0,016
Chezyho součinitel	$C =$	30,649
Střední rychlost v rigolu	$v =$	0,3253
Teoretický průtok při šířce rozlití	$Q_t =$	4,4503

Maximální šířka rozlití vodního klínu $b_{max} =$ 0,955 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	$a =$	500 mm
povrchová rychlost vody	$v' =$	0,3741 m/s
Max. výška vody při zahlcení	$h_{max} =$	0,0528 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	$h =$	0,0287 m
Hltnost odvodňovače	$Q_v =$	3,4401 l/s
Přetok do dalšího úseku	$Q_o =$	1,0102 l/s

Odvodňovač č. 3

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Q_o	1,0102 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	$b =$	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	$L =$	13,5 m
Součinitel odtoku	$\varphi =$	0,9
Návrhová intenzita deště	$q_m =$	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	$Q_m =$	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem $Q_o + Q_m$ 4,6066

Příčný sklon vozovky		p =	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon		i =	0,85 %
Šířka rozlití		b =	0,959 m
Výška vodního klínu - max		h =	0,0288 m
Plocha vody v rigolu		F =	0,0138 m ²
Omočený obvod		O =	0,9878 m
Hydraulický poloměr	F/O	R =	0,01397 m
Stupeň drsnosti		n =	0,016
Chezyho součinitel		C =	30,671
Střední rychlost v rigolu		v =	0,3342
Teoretický průtok při šířce rozlití		Q _t =	4,61

Maximální šířka rozlití vodního klínu **b_{max} = 0,959 m**

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I			300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I		a =	500 mm
povrchová rychlost vody		v' =	0,3843 m/s
Max. výška vody při zahlcení		h _{max} =	0,0525 m
výška vody pro hltnost odvodňovače		h =	0,0288 m
Hltnost odvodňovače		Q _v =	3,5539 l/s
Přetok do dalšího úseku		Q _o =	1,0561 l/s

Odvodňovač č. 4

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače		Q _o	1,0561 l/s
Odvodňovaná šířka mostu		b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače		L =	13,5 m
Součinitel odtoku		φ =	0,9
Návrhová intenzita deště		q _m =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače		Q _m =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem **Q_o + Q_m 4,6525**

Příčný sklon vozovky		p =	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon		i =	0,87 %
Šířka rozlití		b =	0,958 m
Výška vodního klínu - max		h =	0,0287 m
Plocha vody v rigolu		F =	0,0138 m ²
Omočený obvod		O =	0,9867 m
Hydraulický poloměr	F/O	R =	0,01395 m
Stupeň drsnosti		n =	0,016
Chezyho součinitel		C =	30,665
Střední rychlost v rigolu		v =	0,3378
Teoretický průtok při šířce rozlití		Q _t =	4,6509

Maximální šířka rozlití vodního klínu

bmax = 0,958 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,3885 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0524 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0287 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	3,5879 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	1,063 l/s

Odvodňovač č. 5

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,063 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 4,6594

Příčný sklon vozovky	p =	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	0,9 %
Šířka rozlití	b =	0,952 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0286 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0136 m2
Omočený obvod	O =	0,9806 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01386 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,633
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3422
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	4,6519

Maximální šířka rozlití vodního klínu

bmax = 0,952 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,3935 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0522 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0286 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	3,6032 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	1,0486 l/s

Odvodňovač č. 6

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0486 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 4,645

Příčný sklon vozovky	p =	3 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	0,97 %
Šířka rozlití	b =	0,938 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0281 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0132 m2
Omočený obvod	O =	0,9661 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01366 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,558
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3518
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	4,6423

Maximální šířka rozlití vodního klínu bmax = 0,938 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4045 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0519 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0281 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	3,6301 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	1,0122 l/s

Odvodňovač č. 7

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0122 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 4,6086

Příčný sklon vozovky	p=	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,00 %
Šířka rozlití	b =	0,93 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0279 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,013 m ²
Omočený obvod	O =	0,9579 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01354 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,514
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3551
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	4,6071

Maximální šířka rozlití vodního klínu **bmax = 0,93 m**

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4084 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0517 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0279 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	3,6222 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	0,9849 l/s

Odvodňovač č. 8

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	0,9849 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem **Qo + Qm 4,5813**

Příčný sklon vozovky	p=	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,02 %
Šířka rozlití	b =	0,925 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0278 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0128 m ²
Omočený obvod	O =	0,9528 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01347 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,487
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3574
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	4,5865

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,925 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,411 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0516 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0278 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	3,6183 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	0,9682 l/s

Odvodňovač č. 9

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Q _o	0,9682 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	q _m =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Q _m =	3,5964 l/s
Množství vody před odvodňovačem	Q _o + Q _m	4,5646
Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,05 %
Šířka rozlití	b =	0,918 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0275 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0126 m ²
Omočený obvod	O =	0,9455 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01337 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,448
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3607
Teoretický průtok při šířce rozlití	Q _t =	4,5602

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,918 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4149 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0515 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0275 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	3,6147 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	0,9455 l/s

Odvodňovač č. 10

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	0,9455 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	13,5 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,5964 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 4,5419

Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,08 %
Šířka rozlití	b =	0,912 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0274 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0125 m2
Omočený obvod	O =	0,9394 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01328 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,415
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3643
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	4,5447

Maximální šířka rozlití vodního klínu bmax = 0,912 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4189 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0514 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0274 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	3,6172 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	0,9275 l/s

Odvodňovač č. 11

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	0,9275 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 4,9235

Příčný sklon vozovky		p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon		i =	1,13 %
Šířka rozlití		b =	0,932 m
Výška vodního klínu - max		h =	0,028 m
Plocha vody v rigolu		F =	0,013 m ²
Omočený obvod		O =	0,96 m
Hydraulický poloměr	F/O	R =	0,01357 m
Stupeň drsnosti		n =	0,016
Chezyho součinitel		C =	30,525
Střední rychlost v rigolu		v =	0,378
Teoretický průtok při šířce rozlití		Q _t =	4,9256

Maximální šířka rozlití vodního klínu **b_{max} = 0,932 m**

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I			300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I		a =	500 mm
povrchová rychlost vody		v' =	0,4347 m/s
Max. výška vody při zahlcení		h _{max} =	0,0509 m
výška vody pro hltnost odvodňovače		h =	0,028 m
Hltnost odvodňovače		Q _v =	3,8673 l/s
Přetok do dalšího úseku		Q _o =	1,0583 l/s

Odvodňovač č. 12

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače		Q _o	1,0583 l/s
Odvodňovaná šířka mostu		b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače		L =	15 m
Součinitel odtoku		φ =	0,9
Návrhová intenzita deště		q _m =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače		Q _m =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem **Q_o + Q_m 5,0543**

Příčný sklon vozovky		p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon		i =	1,19 %
Šířka rozlití		b =	0,932 m
Výška vodního klínu - max		h =	0,028 m
Plocha vody v rigolu		F =	0,013 m ²
Omočený obvod		O =	0,96 m
Hydraulický poloměr	F/O	R =	0,01357 m
Stupeň drsnosti		n =	0,016
Chezyho součinitel		C =	30,525
Střední rychlost v rigolu		v =	0,3879
Teoretický průtok při šířce rozlití		Q _t =	5,0546

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,932 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4461 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0505 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,028 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	3,9686 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	1,086 l/s

Odvodňovač č. 13

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Q _o	1,086 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	q _m =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Q _m =	3,996 l/s
Množství vody před odvodňovačem	Q _o + Q _m	5,082
Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,21 %
Šířka rozlití	b =	0,931 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0279 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,013 m ²
Omočený obvod	O =	0,9589 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01356 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,52
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3909
Teoretický průtok při šířce rozlití	Q _t =	5,0824

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,931 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4495 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0504 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0279 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	3,9931 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	1,0892 l/s

Odvodňovač č. 14

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0892 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 5,0852

Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,25 %
Šířka rozlití	b =	0,926 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0278 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0129 m2
Omočený obvod	O =	0,9538 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01349 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,492
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3959
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	5,092

Maximální šířka rozlití vodního klínu bmax = 0,926 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4553 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0502 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0278 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	4,0144 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	1,0777 l/s

Odvodňovač č. 15

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0777 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 5,0737

Příčný sklon vozovky	p=	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,28 %
Šířka rozlití	b =	0,921 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0276 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0127 m ²
Omočený obvod	O =	0,9486 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01341 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,465
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3992
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	5,0789

Maximální šířka rozlití vodního klínu **bmax = 0,921 m**

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,459 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0501 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0276 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	4,0177 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	1,0612 l/s

Odvodňovač č. 16

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0612 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem **Qo + Qm 5,0572**

Příčný sklon vozovky	p=	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,33 %
Šířka rozlití	b =	0,913 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0274 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0125 m ²
Omočený obvod	O =	0,9404 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01330 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,421
Střední rychlost v rigolu	v =	0,4045
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	5,0581

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,913 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4652 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0499 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0274 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	4,0231 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	1,035 l/s

Odvodňovač č. 17

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Q _o	1,035 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	φ =	0,9
Návrhová intenzita deště	q _m =	0,02 l/(s*m ²)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Q _m =	3,996 l/s
Množství vody před odvodňovačem	Q _o + Q _m	5,031
Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,38 %
Šířka rozlití	b =	0,905 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0272 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0123 m ²
Omočený obvod	O =	0,9322 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01318 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,376
Střední rychlost v rigolu	v =	0,4097
Teoretický průtok při šířce rozlití	Q _t =	5,0328

Maximální šířka rozlití vodního klínu

b_{max} = 0,905 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4711 m/s
Max. výška vody při zahlcení	h _{max} =	0,0497 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0272 m
Hltnost odvodňovače	Q _v =	4,0249 l/s
Přetok do dalšího úseku	Q _o =	1,0079 l/s

Odvodňovač č. 18

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	1,0079 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	15 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	3,996 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 5,0039

Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,39 %
Šířka rozlití	b =	0,902 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0271 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0122 m2
Omočený obvod	O =	0,9291 m
Hydraulický poloměr	R =	0,01314 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	30,359
Střední rychlost v rigolu	v =	0,4102
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	5,0065

Maximální šířka rozlití vodního klínu bmax = 0,902 m

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,4718 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0497 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0271 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	4,0121 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	0,9944 l/s

Odvodňovač č. 19

Rozlití vodního klínu

Přetok od posledního odvodňovače	Qo	0,9944 l/s
Odvodňovaná šířka mostu	b =	14,8 m
Vzdálenost od posledního odvodňovače	L =	4,5 m
Součinitel odtoku	ϕ =	0,9
Návrhová intenzita deště	qm =	0,02 l/(s*m2)
Voda ze sběrné plochy odvodňovače	Qm =	1,1988 l/s

Množství vody před odvodňovačem Qo + Qm 2,1932

Příčný sklon vozovky	p =	3,00 %
Hydraulický spád - podélný sklon	i =	1,39 %
Šířka rozlití	b =	0,662 m
Výška vodního klínu - max	h =	0,0199 m
Plocha vody v rigolu	F =	0,0066 m ²
Omočený obvod	O =	0,6819 m
Hydraulický poloměr	R =	0,00964 m
Stupeň drsnosti	n =	0,016
Chezyho součinitel	C =	28,834
Střední rychlost v rigolu	v =	0,3338
Teoretický průtok při šířce rozlití	Qt =	2,1942

Maximální šířka rozlití vodního klínu **bmax = 0,662 m**

Hltnost odvodňovače

Šířka mříže odvodňovače - Typ I		300 mm
Spolupůsobící šířka odvodňovače - typ I	a =	500 mm
povrchová rychlost vody	v' =	0,3838 m/s
Max. výška vody při zahlcení	hmax =	0,0525 m
výška vody pro hltnost odvodňovače	h =	0,0199 m
Hltnost odvodňovače	Qv =	2,0628 l/s
Přetok do dalšího úseku	Qo =	0,1314 l/s

Posouzení podélného svodu

Průtok v potrubí za 6 odvodňovačem - svislý svod

Průtok z odvodňovačů na konci potrubí	Qy =	20,96598 l/s
Navržený profil potrubí	D =	200 mm
	A =	7,92 s ² /m ⁶
	1/S =	31,8 1/m ²
Podélný sklon potrubí	i =	0,97 %
Součinitel drsnosti potrubí	n =	0,012
	a =	1,00
Množství vody protékající při 100% plnění	Qd =	34,99639 l/s
Střední rychlost vody při 100% plnění	vd =	1,112885 m/s
Poměrný průtok	Qy/Qd =	0,59909
Poměrné plnění	y/d =	0,55

Průtok v potrubí za 11 odvodňovačem - svislý svod

Průtok z odvodňovačů na konci potrubí	Qy =	18,33972 l/s
Navržený profil potrubí	D =	200 mm
	A =	7,92 s ² /m ⁶
	1/S =	31,8 1/m ²

Podélný sklon potrubí	$i =$	1,13 %
Součinitel drsnosti potrubí	$n =$	0,012
	$a =$	1,00
Množství vody protékající při 100% plnění	$Q_d =$	37,77258 l/s
Střední rychlost vody při 100% plnění	$v_d =$	1,201168 m/s
Poměrný průtok	$Q_y/Q_d =$	0,48553
Poměrné plnění	$y/d =$	0,49

Průtok v potrubí za 16 odvodňovačem - svislý svod

Průtok z odvodňovačů na konci potrubí	$Q_y =$	20,01691 l/s
Navržený profil potrubí	$D =$	200 mm
	$A =$	7,92 s ² /m ⁶
	$1/S =$	31,8 1/m ²
Podélný sklon potrubí	$i =$	1,33 %
Součinitel drsnosti potrubí	$n =$	0,012
	$a =$	1,00
Množství vody protékající při 100% plnění	$Q_d =$	40,97918 l/s
Střední rychlost vody při 100% plnění	$v_d =$	1,303138 m/s
Poměrný průtok	$Q_y/Q_d =$	0,488465
Poměrné plnění	$y/d =$	0,49

Průtok v potrubí za 19 odvodňovačem - svislý svod

Průtok z odvodňovačů na konci potrubí	$Q_y =$	10,09971 l/s
Navržený profil potrubí	$D =$	200 mm
	$A =$	7,92 s ² /m ⁶
	$1/S =$	31,8 1/m ²
Podélný sklon potrubí	$i =$	1,33 %
Součinitel drsnosti potrubí	$n =$	0,012
	$a =$	1,00
Množství vody protékající při 100% plnění	$Q_d =$	40,97918 l/s
Střední rychlost vody při 100% plnění	$v_d =$	1,303138 m/s
Poměrný průtok	$Q_y/Q_d =$	0,24646
Poměrné plnění	$y/d =$	0,35

PŘÍLOHA P2

Výpočet posunů ložisek

		Rozpětí	Od pevného bodu	Teplota +	Teplota -	Zvýšení rozsahu del EN	Zvýšení rozsahu pro osazení	Zvýšená teplota +	Zvýšená teplota -	Rozsah od teploty	Střední teplota	Posun od def. pevného bodu	Posun od smršťování	Posun při + teplotě	Posun při - teplotě	Požadovaný celkový posun	Posun při + teplotě	Posun při - teplotě	Přednastavení na 10°C	Přednastavení smršťování	Přednastavení	Posun ložiska
		mm	°C	°C	°C	°C	°C	°C	mm	°C	mm		mm	mm	mm						mm	+/-
Charakteristické hodnoty (MSP)																						
O1		122500	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	100	7,75	7,1	-58	57	-115	172	54	-111	3	29	32	86	
P2		110500	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	90	7,75	7,1	-49	52	-101	153	49	-98	3	24	27	77	
P3		95500	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	78	7,75	7,1	-38	46	-84	130	43	-82	3	19	22	65	
P4		73500	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	60	7,75	7,1	-29	37	-66	103	35	-64	2	15	17	52	
P5		56000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	46	7,75	18	-18	32	-50	82	30	-48	2	9	11	41	
P6		38000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	31	7,75	18	-14	27	-41	69	26	-40	1	7	8	34	
P7		19000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	15	7,75	18	-2	23	-25	47	22	-24	1	1	2	24	
P9		19000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	15	7,75	18	-12	23	-35	57	22	-34	1	6	7	29	
P10		38000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	31	7,75	18	-21	27	-48	76	26	-47	1	10	11	38	
P11		57000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	46	7,75	18	-33	32	-65	97	30	-63	2	16	18	48	
P12		76000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	62	7,75	7,1	-38	38	-76	114	36	-74	2	19	21	57	
P13		95000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	77	7,75	7,1	-50	46	-96	142	43	-93	3	25	28	71	
P14		114000	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	93	7,75	7,1	-55	54	-108	162	50	-105	3	27	30	81	
O15		129500	38,5	-23	10,0	0	48,5	-33,0	106	7,75	7,1	-66	60	-126	185	56	-122	3	33	36	93	
Výpočtové hodnoty (MSU)																						
yf			1,5	1,5	1						1,35	1,6										
		mm	°C	°C	°C	°C	°C	°C	mm	°C	mm		mm	mm	mm						mm	+/-
O1		122500	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	138	11,625	9,6	-92	78	-170	249	75	-167	3	46	49	124	
P2		110500	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	124	11,625	9,6	-78	72	-150	221	69	-147	3	39	42	111	
P3		95500	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	107	11,625	9,6	-61	63	-125	188	61	-122	3	31	33	94	
P4		73500	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	83	11,625	9,6	-47	51	-98	148	49	-96	2	23	25	74	
P5		56000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	63	11,625	24	-29	56	-85	141	54	-83	2	14	16	70	
P6		38000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	43	11,625	24	-23	46	-68	114	45	-67	1	11	12	57	
P7		19000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	21	11,625	24	-3	35	-38	73	35	-38	1	2	2	37	
P9		19000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	21	11,625	24	-19	35	-54	89	35	-54	1	10	10	45	
P10		38000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	43	11,625	24	-33	46	-79	125	45	-78	1	17	18	62	
P11		57000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	64	11,625	24	-53	56	-109	165	55	-108	2	26	28	83	
P12		76000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	85	11,625	9,6	-61	52	-113	165	50	-111	2	30	32	83	
P13		95000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	107	11,625	9,6	-80	63	-143	206	60	-140	3	40	43	103	
P14		114000	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	128	11,625	9,6	-87	74	-161	234	70	-158	3	44	47	117	
O15		129500	57,8	-34,5	10,0	0	67,8	-44,5	145	11,625	9,6	-105	82	-187	270	79	-184	3	53	56	135	

PŘÍLOHA P3

Výpočet posunů mostních závěrů

Opěra O1

Teplota

$T_{n,max} =$	37 °C	$T_{e,max} =$	38,5 °C	$T_{n,exp} =$	28,5 °C
$T_{n,min} =$	-31 °C	$T_{e,min} =$	-23 °C	$T_{n,con} =$	-33 °C
$T_o =$	10 °C				
$\Delta T_o =$	10 °C				

Opěra O1P

Dilatující délka 123,2 m

Smršťování + dotv. -42,3 mm Osazení MZ nejdříve 40 dní po betonáži NK 53,6-11,3

Teplota [°C]

	MSP
T_{esp}	38,5
T_{con}	-43

Posuny od teploty [mm]

	MSP
L+	47,4
L-	-53,0

Posun pevného bodu

Od soustavy ložisek 7,1 mm

Od brzdné síly 11 mm

Celkem posuny MZ

	MSP
L+	54,5
L-	-110,8
Celkem	165,4

Opěra O15

Teplota

$T_{n,max} =$	37 °C	$T_{e,max} =$	38,5 °C	$T_{n,exp} =$	28,5 °C
$T_{n,min} =$	-31 °C	$T_{e,min} =$	-23 °C	$T_{n,con} =$	-33 °C
$T_o =$	10 °C				
$\Delta T_o =$	10 °C				

Opěra O1P

Dilatující délka 130,2 m

Smršťování + dotv. -49,4 mm Osazení MZ nejdříve 40 dní po betonáži NK 53,6-11,3

Teplota [°C]

	MSP
T_{esp}	38,5
T_{con}	-43

Posuny od teploty [mm]

	MSP
L+	50,1
L-	-56,0

Posun pevného bodu

Od soustavy ložisek 7,1 mm

Od brzdné síly 11 mm

Celkem posuny MZ

	MSP
L+	57,2
L-	-122,4
Celkem	179,6