

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

MODERNIZACE SILNICE II/322 KOJICE - OBCHVAT

název akce

SO 202 MOST NAD POLNÍ CESTOU





stavební objekt

Pardubický kraj Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice objednatel	. . . spolupráce
Kojice místo stavby	Pardubický kraj

DÍK

DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
tel : 495 219 036, 495 212 647, fax : 495 221 677
e-mail : dik@dik - hk.cz, http : www.dik-hk.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA		
výkres	měřítko	PDPS stupeň

ING. M. BURIANEC kontroloval		ING. L. BURIANEC hlavní inženýr projektu		A017/20 číslo zakázky	D.4.1 číslo přílohy
ING. M. BURIANEC zodpovědný projektant		ING. J. FELGR vedoucí projektant		7/2020 datum	

OBSAH

1	Identifikační údaje mostu	4
2	Základní údaje o mostu	6
2.1	Nová konstrukce	6
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	8
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci	8
3.2	Účel mostu	8
3.3	Požadavky na jeho řešení a podklady	8
3.4	Charakter přemostované překážky	8
3.5	Územní podmínky	8
3.6	Geotechnické podmínky	9
3.7	Mostní prohlídka	10
3.8	Diagnostický průzkum	10
3.9	Geodetické zaměření	10
4	Technické řešení mostu	11
4.1	Skrývka ornice	11
4.2	Příprava stavby, výkopové práce	11
4.3	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	11
4.4	Nosná konstrukce	11
4.5	Odvodnění mostu	11
4.6	Římsy	11
4.7	Přechodová oblast	12
4.8	Úprava polní cesty	12
4.9	Zpevnění svahů u opěr	12
4.10	Kryt vozovky	12
4.11	Záchytný systém	13
4.12	Vybavení mostu	13
4.13	Mostní závěry	13
4.14	Dilatační spáry	13
4.15	Statické a hydrotechnické posouzení	13
4.16	Cizí zařízení na mostě	13
4.17	Řešení ochrany konstrukcí	13
4.17.1	Hydroizolační systém mostovky	13
4.17.2	Hydroizolační systém svislých ploch	14
4.17.3	Ochranné nátěry betonových konstrukcí	14
4.17.4	Protikoroze ochrana	14
4.17.5	Ochrana proti agresivnímu prostředí	14
4.17.6	Ochrana proti bludným proudům	15
4.18	Požadované podmínky	16
4.18.1	Podmínky	16
4.18.2	Měření sedání a průhybů	16
4.18.3	Měření a monitoring	16
4.19	Požadované zatěžovací zkoušky	16
5	Výstavba mostu	17
5.1	Postup a technologie stavby mostu	17
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	17
5.2.1	Přístupy	17
5.2.2	Přívody elektrické energie	18
5.2.3	Skladovací plochy	18
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce	18
5.2.5	Přeložky	18
5.2.6	Různé	18
5.3	Související nebo dotčené objekty stavby	18
5.4	Vztah k území	18
5.4.1	Inženýrské sítě	18
5.4.2	Ochranná pásma	19
5.4.3	Omezení provozu	19
5.4.4	Různé	19

6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	20
6.1	Vytyčovací údaje	20
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	20
6.3	Statický přepočet stávajícího mostu	20
6.4	Statický výpočet nosných prvků.....	20
6.5	Zatížitelnost nového mostu.....	20
6.6	Hydrotechnické výpočty	20
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	21
8	Zásady organizace výstavby	22
9	Přehled použitých norem a předpisů, software	23

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
Stavba a objekt číslo:	Modernizace silnice II/322 Kojice – obchvat
Objekt č.:	SO 202
Název mostu:	Most nad polní cestou
Evidenční číslo mostu:	- (nový most)
Katastrální území:	Kojice 667 901
Obec:	Kojice
Kraj:	Pardubický
Stavebník:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice IČ: 70 89 28 22 DIČ: CZ 70 89 28 22 Zastoupený JUDr. Martinem Netolickým, Ph.D., hejtmánem
Generální projektant:	Dopravně inženýrská kancelář s.r.o. Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové IČ: 27 46 68 68 DIČ: CZ 27 46 68 68
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Lukáš Burianec, tel. 737 732 952 Email: lukasb@dik-hk.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Miloš Burianec Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT: 0600437 Email: burianec@dik-hk.cz Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: felgr@dik-hk.cz Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace ČKAIT: 0601870
Zpracoval:	Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: felgr@dik-hk.cz

Kategorie komunikace:	S 7,5 / 90
Evidenční číslo:	II/322
Bod křížení:	Pozemní komunikace II. třídy x polní cesta
Souřadnice S-JTSK:	Y = +674.968,924 (m), X = +1.056.722,201 (m)
Staničení:	
- Komunikace x osa mostu	KM 1,381 787
Úhly křížení:	
- Komunikace x opěra 1,2 nebo osa mostu	44,63°
Nadmořská výška:	
- Komunikace x osa mostu	207,788
Volná výška:	neomezená

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Nová konstrukce

Charakteristika mostu:	S vozovkovým souvrstvím, rámový s dvěma stojkami a horní příčlí, na pilotách
Převáděná komunikace:	Pozemní komunikace II/322
Překračovaná překážka:	Polní cesta
Datum zhotovení/rekonstrukce mostu:	-
Počet mostních otvorů:	1
Počet opěr (stojky rámu):	2
Počet mostovkových podlaží:	1
Měnitelnost základní polohy:	Nepohyblivý
Plánovaná doba trvání:	Trvalý
Průběh trasy na mostě:	V půdorysném pravostranném oblouku, výškově v sestupném sklonu 0,8-1,1% (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Integrovaný železobetonový monolitický rám s vetknutými křídly
Členitost hlavní nosné konstrukce:	Deskový rám, horní příčel, dvě stojky a křídla vetknuté do pilotového základu
Výchozí charakteristika:	Deskový zmonolitněný
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	4,59 – 4,7 m
Délka opěr:	16,17-16,82 m
Šířka opěr (s křídly):	6,00-7,06 m
Délka přemostění:	Kolmé 6,00 m, šikmé 8,43 m
Délka mostu:	21,92 m
Délka nosné konstrukce:	Kolmá 7,80 (šikmá 10,96) m
Rozpětí, resp. světlost:	8,43 m šikmá, 6,00 m kolmá
Šikmost mostu:	L – 44,63° (49,59 grad)
Volná šířka mostu:	9,50 m
Volná výška na mostě:	Neomezená

Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	-
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	9,50 m
Šířka mostu:	11,60 m
Výška mostu nad polní cestou:	4,67 m
Stavební výška:	0,64 m
Konstrukční výška:	0,50 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	$7,80 \times 16,815 = 131,157 \text{ m}^2$
Plocha mostu:	$11,6 \times 21,92 = 254,272 \text{ m}^2$
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), rámové vetknutí, základy hlubinné
Hodnoty zatížení:	Návrhové
Koeficient staveb. Stavů	1,0
Zatížitelnost mostu:	Minimální (dle ČSN 73 6222)
- Normální	32 t
- Výhradní	80 t
- Výjimečná	196 t
- Na jednu nápravu	- t
Vybavení mostu:	Pravá i levá strana – ocelové mostní zábradelní svodidlo se svislou výplní, úroveň zadržení H2, výška 0,75(1,30) m Pravá strana – protihluková stěna výšky 3,5 m (sloupky HEA 160 á 2,0 m)
Cizí zařízení na mostě:	Rezervní chráničky v římsách a chráničky pro VO
Staničení:	Km 1,381 787

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Nová konstrukce mostu je potřebná pro překonání polní cesty na nově budované části komunikace II/322 – obchvatu obce Kojice.

3.1 Ná vaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na dokumentaci pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení.

V rámci přípravy projektové dokumentace byla vedena jednání ohledně koordinace záměru investora s doporučeními projektanta. Výsledkem jednání i projednání je zvolené technické řešení mostu.

Dostupná předchozí dokumentace

- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení

Nedostupná předchozí dokumentace

- -

3.2 Účel mostu

Hlavním účelem mostu je převedení dopravy pozemní komunikace II. třídy přes polní cestu.

Doprava je smíšená - osobní vozidla i těžká nákladní vozidla.

3.3 Požadavky na jeho řešení a podklady

Pro zpracování návrhu mostu byly poskytnuty podklady:

- Aktuální zákresy inženýrských sítí
- Aktuální mapový podklad (geodetické zaměření)
- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení

3.4 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovaná překážka polní cesta je panelová stávající cesta s odvodňovacím žlabem po pravé straně.

3.5 Územní podmínky

Most je situován v extravilánu katastrálního území obce Kojice v ose nové části pozemní komunikace 322 a zajišťuje provoz po této komunikaci z Kolína do Pardubic. Silniční komunikace je vedena po násypu. V blízkosti mostu je vedení veřejného osvětlení.

Po pravé i levé straně mostu je před i za mostem silniční násyp.

Dotčené parcely stavbou mostu jsou řešeny v příloze Záborový elaborát.

3.6 Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky byly převzaty ze závěrů geotechnického průzkumu pro předchozí stupeň dokumentace.

Kvartérní pokryv včetně navážek a konstrukcí dosahuje celkové mocnosti 7,1-8,0 m.

Navážky v přípovrchových partiích o mocnosti do 0,3 m představují vyrovnávací a podsypnou vrstvu pod betonovými panely, jimiž je v celém úseku až po trať ČD upraven povrch stávající účelové komunikace, navážky tvořené hlinitým pískem se štěrky a hojnými kořeny (S4Y) až hlinitým štěrkem (G4Y) se vyznačují proměnlivou ulehlostí v rozmezí kyprá až středně ulehlá, s $ID=0,32-0,42$.

Pod navážkami se nacházejí smíšené deluviofluviální sedimenty a aluviální náplavy, vyčleněné do hloubky 1,3-1,8 m pod stávajícím terénem; jsou zastoupeny středně ulehlými hlinitými písky S4 SM ($ID=0,39-0,47$) a písky tř. S3 S-F ($ID=0,54-0,65$) s proměnlivým obsahem štěrkové frakce; písčité jíly F4 CS mají převážně měkkou konzistenci ($I_c=0,34$) a jejich mocnost narůstá ve směru od sondy DP-103, s maximem 0,9 m ve vrtu JV-104.

Následující čistě fluviální písky v celkové mocnosti 5,80-6,20 m náležejí k údolní terase Labe a je pro ně charakteristická přítomnost štěrkové frakce ve formě polozaoblených až téměř ostrohranných úlomků fylitu velikosti do 10 cm; v návaznosti na množství štěrkové složky v nich lze vymezit dvě výrazné souvislé polohy s odlišnou ulehlostí; hlavní poloha s obsahem 20-40% štěrku je v celé své mocnosti 4 m ulehlá s $ID=0,87-0,89$; bazální vrstva mocnosti 1,5-2,0 m a přechodová vrstva pod deluviofluviálními sedimenty tl.0,2-0,3 m s obsahem do 20% štěrku se vyznačuje střední ulehlostí s $ID=0,50-0,56$.

Předkvartérní podklad probíhá přibližně na kótě 195,16-196,45 m n. m.

Svrchu je představován zcela zvětralým fylitem – eluviem charakteru jílovitého štěrku R6/G5 GC se zaoblenými úlomky mateční horniny do 5 cm a s výplní pevné konzistence ($I_c=1,43$), který je dle dynamické penetrace ulehlý ($ID=0,67-0,73$); mocnost eluvia narůstá od sondy DP-103 z 0,2 m směrem k vrtu JV-104 až na téměř 1 m.

Intervaly 7,3-7,7 m a 9,0-9,5 m buduje převážně silně zvětralý, rozpukaný a rozpadavý fylit tř. R5, který hlouběji přechází až do mírně zvětralé poloskalní horniny tř. R4.

Rozhraní kvartér – proterozoikum kopíruje přibližně povrch terénu a pozvolna klesá severním směrem k dnešnímu toku Labe a noří se pod přibývajícím fluviálním sedimenty.

Podzemní voda byla zaznamenána v obou průzkumných sondách v prostředí kvartérních deluviofluviálních písčitých sedimentů v hloubce 1,0-1,2 m p. t., s ustálenou hladinou v úrovni 202,16-202,35 m n. m. kopírující terén. Podzemní voda z vrtu JV-104 není dle ČSN EN 206-1 agresivní, vykazuje však zvýšený obsah 184 mg.l-1 SO₄. Voda z vodoteče vedle vrtu JV-104 má vlivem 200 mg.l-1 SO₄ slabou síranovou agresivitu stupně XA1 ve znění ČSN EN 206-1.

Korozním průzkumem je doporučeno opatření ve stupni 3.

Podle geologického řezu lze objekt založit hlubinně na pilotách délky 7-10 m podle úrovně pilotovací roviny, vetknutých do poloskalních hornin – mírně zvětralých fylitů tř. – R4.

Geotechnické podmínky v místě mostního objektu jsou charakterizovány sondami JV-104 a dynamickými penetračními zkouškami DP-103 a DP-104. Stručný popis uvedené sondy se zařazením základových půd dle ČSN 73 1001 je uveden v následující tabulce.

Sonda JV-104:

0,00-0,15 m železobetonový panel

0,15-0,30 m navážka hlinitého písku se šterky S4 Y

0,30-0,60 m písek hlinitý, středně až jemnozrnný S4 SM

0,60-0,90 m písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně až hrubozrnný S3 S-F

0,90-1,80 m jíl písčitý, tuhý, od 1,3 m měkký F4 CS

1,80-2,10 m písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F

2,10-6,00 m písek se šterkem, středně až hrubozrnný S3 S-F

6,00-8,00 m písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně až hrubozrnný S3 S-F

8,00-9,00 m fylit eluvium, charakteru jílovitého šterku pevné konzistence R6/G5 GC

9,00-9,50 m fylit silně zvětralý, střípkovitě rozpadavý R5

9,50-10,00 m fylit mírně zvětralý, rozpukaný R4

Základové poměry mostu SO 201 je s ohledem na výše uvedené skutečnosti nutné hodnotit jako **složitě**.

3.7 Mostní prohlídka

Nepřípadné, jde o novostavbu.

3.8 Diagnostický průzkum

Nepřípadné. Jde o novostavbu.

3.9 Geodetické zaměření

Geodetické zaměření a mapový podklad byly převzaty z předchozího stupně dokumentace.

Digitální výstup ve formátu .dwg je použit jako podklad pro zpracování stávající polohy objektů v okolí mostu i pro návrh stavby mostu.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Skrývka ornice

Nejprve bude provedeno sejmutí drnu a zatravnění včetně ornice o průměrné tloušťce 200 mm (dle provedeného IGP). Veškerá ornice bude uložena na nejbližším možném místě a patřičně ošetřena a posléze opět použita. Budou odstraněny překážející dřeviny i nízký porost.

4.2 Příprava stavby, výkopové práce

Budou provedeny svahované výkopy.

Základová spára bude po odkrytí dle potřeby odčerpávána od prosáknuté vody. Nepředpokládá se ve významné míře.

4.3 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Nejprve bude realizována podkladní betonová deska o tloušťce 200 mm, která bude sloužit jako pilotovací plošina pro realizaci základových pilot o průměru 600 mm a délce 11 m. Na podkladní desku budou přes hlavy pilot vybudovány rámové stojky i mostní křídla, která budou založena na pilotách. Křídla budou tloušťky 500 mm, stojky budou tloušťky 900 mm.

4.4 Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je založena přes stojky (900 mm) na základových pilotách vetknutých do poloskalního podloží přes podkladní beton (200 mm). Na stojky je napojena rámová desková příčel (500/800 mm). Celý volný povrch bude opatřen ochranným nátěrem.

Opěrná gabionová zídka podél pravé části svahu opěry 1 bude vybudována pro vyrovnání terénních rozdílů.

Horní povrch mostovky bude před realizací hydroizolace očištěn brokováním.

4.5 Odvodnění mostu

Odvodnění povrchové vody z mostu bude pomocí jednostranného 3,0% sklonu příčného řezu komunikace a podélného 0,8-1,1% podélného sklonu po směru staničení. Odvodnění izolace mostovky bude řešeno pomocí drenážního profilu na pravé straně mostu v úžlabí, zapuštěném v drenážním polymerbetonu. Profil bude vyústěn do konstrukční štěrkové vrstvy za dilatační spárou mostu.

Odvodnění rubu opěry bude realizováno pomocí DN150 v podélném sklonu 3 % a vyvedeno skrz opěru do mostního otvoru na zpevněnou část terénu dlažbou do betonu.

4.6 Římsy

Železobetonové římsy jsou kombinované monolitické, uložené na nosnou konstrukci a křídla mostu, z betonu C 30/37 XC4, XD3, XF4.

4.7 Přejíchodová oblast

Přejíchodová oblast mostu je zatříděna do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133. Přejíchodová oblast bude provedena s přejíchodovým klínem z mezerovitěho betonu.

Odvodnění přejíchodové oblasti bude zajištěno drenáží DN 150 v drenážním betonu. Drenáž bude vybudována na spádovém betonu C16/20 XF1. Drenáž s podélným sklonem 3 % je vyvedena skrz opěru na zpevněnou část uvnitř mostního otvoru.

4.8 Úprava polní cesty

Polní cesta bude upravena v rámci stavby, není předmětem tohoto stavebního objektu.

4.9 Zpevnění svahů u opěr

Zpevnění svahů u opěr pod mostem budou tvořena kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm s pískovým podsypem tl. 100 mm.

4.10 Kryt vozovky

Vrstvy vozovky budou nahrazeny novými v obdobné skladbě jako v přilehlém úseku komunikace pro třídu dopravního zatížení **TDZ II**, a sice:

skladba na mostě

SMA 11S	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
Spojovací postřik kationaktivní emulze PS-A 0,25kg/m ²		
ACL 16S	50 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
Spojovací postřik kationaktivní emulze PS-A 0,8kg/m ²		
MA 16 IV	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
(hydroizolace NAIP	5 mm)	
Celkem	135 mm	

skladba v přejíchodové oblasti

SMA 11S	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
Spojovací postřik kationaktivní emulze PS-A 0,25kg/m ²		
ACL 16S	70 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
Spojovací postřik kationaktivní emulze PS-A 0,8kg/m ²		
ACP 16S	60 mm	
Infiltrační postřik kationaktivní emulze PI-E 0,8kg/m ²		
SC fr. 0-32, C8/10	170 mm	
SC fr. 0-32, C8/10	170 mm	
Celkem	510 mm	

Přejíchodové oblasti budou opatřeny přejíchodovými klíny.

4.11 Záchytný systém

Zábradelní svodidlo bude výšky 1,3 m s ocelovým madlem i sloupkem, se svislou ocelovou výplní po celé délce římsy s odrazkami v prolisech pásnic.

Zábradelní svodidlo bude k římse připevněno přes patní desku pomocí chemických kotev do vrtaných otvorů.

Na pravé římse bude k římse ukotvena protihluková stěna (profily HEA 160, á 2 m, pomocí patních desek a kotevních šroubů do vrtaných otvorů).

Ocel je 10025-2 typu S235 J2.

4.12 Vybavení mostu

Most bude vybaven chráničkami v obou římsách.

4.13 Mostní závěry

Mostní závěry nebudou použity.

4.14 Dilatační spáry

Dilatační spára mezi NK mostu a přechodovou deskou bude povrchová s proříznutím živičných vrstev, podrobněji viz příloha Detaily.

4.15 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické výpočty jsou součástí samostatné přílohy Statický výpočet.

4.16 Cizí zařízení na mostě

Dopravní značení v prostoru mostu bude umístěno na samostatný sloupek do tělesa komunikace. Most bude opatřen dopravními značkami:

- evidenční značka mostu
- rezervní chráničky v římsách a chráničky pro vedení VO

4.17 Řešení ochrany konstrukcí

Konstrukce mostu bude chráněna proti přímému vlivu protékající vody, proti vlivu zemní vlhkosti, proti vlivu vlhkosti protékající vody pod konstrukcí v odvodňovacím žlabu i proti dalším vlivům degradujícím únosnost, bezpečnost či vzhled konstrukce mostu.

Primárně budou všechny betonové konstrukce chráněny vhodnou hydroizolací a vhodným odvodňovacím systémem, všechny pohledové plochy betonových konstrukcí budou opatřeny čirým hydrofobním nátěrem, vše dle TKP 18.

Všechny ocelové části konstrukcí (zábradlí i zábradelní svodidla, sloupky protihlukové stěny) budou opatřeny systémem protikorozní ochrany již z výroby (žárový zinek) a částečnou povrchovou ochranou před montáží. Po montáži bude povrchová ochrana opravena a dokončena, vše dle TKP 19.

4.17.1 Hydroizolační systém mostovky

Bude realizován izolační systém mostovky sestávající se z ochranné vrstvy, izolační vrstvy a z primární vrstvy. Horní povrch mostovky bude před realizací hydroizolace očištěn brokováním. Bude použit izolační **systém s natavovanými asfaltovými**

izolačními pásy, penetračně adhezním asfaltovým nátěrem, bude opatřen ochrannou živичnou vrstvou pod vozovkou a pásem s hliníkovou vložkou pod římsami. Izolační pásy budou osazeny s přesahem na přechodové desky, vše dle TKP 21 – Izolace proti vodě.

Skladba izolačního systému

Ochranná vrstva – vrstva živice tl. 40 mm MA 16 IV

Izolační vrstva – natavované asfaltové izolační pásy - 1 vrstva (dle tab. 4 ČSN 73 6242)

Primární vrstva – penetračně adhezní asfaltový nátěr

Izolační systém musí být schválený pro používání na pozemních komunikacích v České republice, s přihlédnutím k místním podmínkám. Použitá skladba izolačního systému bude schválena projektantem a bude odpovídat příslušným platným normám pro výrobu, kontrolu, provádění a zkoušky.

U obrub je v konstrukčních vrstvách vozovky umístěn drenážní mezerovitý plastbeton pro odvedení vody z povrchu izolace včetně hliníkové odvodňovací trubičky (v úžlabí).

4.17.2 Hydroizolační systém svislých ploch

Pro izolaci bude použit izolační systém rubů opěr, křídel sestávající se z ochranné vrstvy, izolační vrstvy a z primární vrstvy. Bude použit izolační **systém asfaltových laků**.

Skladba izolačního systému

Ochranná a izolační vrstva – 2x Asfaltový lak nátěrový

Primární vrstva – Asfaltový lak penetrační

4.17.3 Ochranné nátěry betonových konstrukcí

Veškeré pohledové plochy betonových konstrukcí budou opatřeny čirým hydrofobním nátěrem S2 tl. 80 µm (polymerní disperze, směsné nebo vícesložkové polymery EP, PUR) nebo S4 tl. 80 µm (polymerní disperze, směsné nebo vícesložkové polymery PUR).

4.17.4 Protikorozi ochrana

Protikorozi ochrana (PKO) zábradlí i zábradelního svodidla i sloupků protihlukové stěny bude provedena v souladu s TKP kap. 19 část B (stupeň korozi agresivity C4 dle ČSN EN ISO 12944-1 až 8, životnost ochranného systému velmi vysoká – 15 let), tzn. Kombinovaný nátěrový systém ve skladbě žárové zinkování ponorem Zn 80 µm dle ČSN ISO 1461 + 2 x epoxidový nátěr 150 µm plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty + alifatický polyuretanový nátěr 60 µm, odstín RAL 7011, výjimkou jsou pouze svodnice, jež nebudou opatřeny nátěrovým systémem.

4.17.5 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Veškeré nové betonové konstrukce budou mít parametry splňující požadavky na odolnost vůči agresivitě prostředí, navíc budou chráněny před přímým vlivem prostředí izolační ochranou, především hydroizolačním souvrstvím s ochranou izolace.

Konstrukční prvek	Třída betonu	Stupeň vlivu prostředí	Min. tl. krytí výztuže $C_{min,dur}$	Provzdušnění, odolnost CHRL, min. vodotěsnost mm, max. vodní součinitel	Třída konstrukce
Rám (příčle i stojky)	C 30/37	XF4, XC4, XD3	45	ano, ano, ano, 0,5	S4
piloty	C25/30	XA2, XC2, XD3	100	ano, ano, ano, 0,45	S4
Římsa, spára	C 30/37	XF4, XC4, XD3	45	ano, ano, ano, 0,45	S4
Spádový beton	C 16/20	XF1	-	-	-
Podkladní beton	C 16/20	X0	-	-	-

Jmenovité krytí výztuže je 50 mm.

4.17.6 Ochrana proti bludným proudům

Stavba mostu i volba parametrů jejích jednotlivých prvků je navržena tak, aby splňovala podmínky pro primární i sekundární ochranu konstrukce proti bludným proudům dle ČSN EN 50162.

Na základě výsledků korozního průzkumu je konstrukce zařazena do 3. stupně ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů podle TP 124.

Základními pasivními opatřeními jsou opatření definovaná jako primární a sekundární ochrana dle TP 124.

Primární ochrana

Postupuje se dle TP 124. Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v betonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl⁻ z hmotnosti železobetonu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl⁻ l⁻¹, kamenivo nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, případné přísady a příměsi musí být elektricky málo vodivé, nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů a nesmí nepříznivě ovlivňovat trvanlivost betonu a nesmí působit jeho korozi), beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé.

Sekundární ochrana

Konstrukce bude na povrchu v místech pod terénem vybavena izolačními nátěry. Tento systém ochrany bude využit i pro účely ochrany před účinky bludných proudů jako posílení primární ochrany.

V dilatačních celcích bude výztuž provedena v místě stykání svislých s horizontálními prvky. Svary budou pomocné bodové. Jedná se o bodové svary, nikoli mechanicky zatížitelné – viz TP 124. Podmínky pro krytí výztuže platí shodné jako v předchozím odstavci. Výši krytí výztuže stanovuje zpracovatel stavební části projektové dokumentace, přičemž se řídí shora citovanou směrnicí a ČSN EN 206; krytí nesmí být menší než 50 mm.

4.18 Požadované podmínky

Podmínky zadané zadavatelem stavby, dotčenými vlastníky pozemků nebo sítí nebo správci sítí nebo příslušnými orgány státní správy.

4.18.1 Podmínky

Stavba mostu je zařazena do 2. geotechnické kategorie, z toho vyplývají následující požadavky.

Vytyčení

Před započítím stavby je nutno vytyčit všechny stávající inženýrské sítě.

Kontrola základové spáry

Základová spára bude po odkrytí zkontrolována pro ověření předpokladů výpočtu únosnosti podloží.

Beton

Veškerý beton bude během výroby, přepravy, manipulace, vylití i ošetřování podléhat průběžným kontrolám dle příslušných standardů v souladu s ČSN EN 206.

Výroba betonu bude podléhat zvláštní kontrole kvality.

Přístup pod mostní konstrukci pro mostní prohlídky

Přístup k oběma opěrám je umožněn po revizních schodištích u opěr.

4.18.2 Měření sedání a průhybů

Nebylo investorem požadováno.

4.18.3 Měření a monitoring

V průběhu stavby bude nutné provádět průběžná geodetická měření pro ověření správného umístění nových prvků mostu.

4.19 Požadované zatěžovací zkoušky

Před uvedením do provozu celé stavby nejsou požadovány statické zatěžovací zkoušky.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

První fáze

Budou vytyčeny všechny stávající sítě i hranice úprav.

Dojde k sejmutí humózní vrstvy na nezpevněných plochách.

Budou odstraněny stromy nebo jejich části, které by překážely při stavbě.

Druhá fáze

Budou provedeny výkopy.

Budou provedeny nové základy spodní stavby mostu.

Budou provedeny nové stojky a příčel nosné konstrukce mostu včetně křídel.

Horní povrch mostovky bude před realizací hydroizolace očištěn brokováním.

Bude realizována mostní izolace a přechodová oblast.

Bude realizován zhutněný zásyp za opěrou a práce na přechodové oblasti včetně přechodových klínů až po podkladní vrstvy vozovky.

Budou osazeny a vybetonovány římsy mostu.

Budou položeny finální vrstvy vozovky.

Třetí fáze

Bude vybudována gabionová opěrná zídka a odvodňovací žlab.

Budou vybudovány části svahových kuželů se zpevněním kamenem do betonu včetně revizních schodišť.

Budou osazena zábradelní svodidla a zbylé části mostního vybavení včetně označení mostu.

Bude osazena informační tabulka označující základní údaje o mostu.

Čtvrtá fáze

Budou vypracovány aktuální mostní listy a most bude uveden do provozu.

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Dodavatel stavby zvolí takovou technologii výstavby, která bude minimalizovat nároky na zařízení staveniště včetně celkové doby výstavby při dodržení všech potřebných technologických postupů a přestávek.

5.2.1 Přístupy

Přístupy k mostu budou zajištěny po celou dobu výstavby mostu tak, aby bylo možno využít prostor staveniště ke všem potřebným pracím i pro zařízení staveniště.

Přístupy k mostu jsou pouze po budoucí trase pozemní komunikace II/322, respektive po polní cestě.

5.2.2 Přívody elektrické energie

Zajištění přívodu elektrické energie bude zajištěno dodavatelem stavby dle jeho možností a potřeb. Bude mít potřebné parametry pro poskytování elektrické energie pro potřeby stavby.

5.2.3 Skladovací plochy

Plochy pro skladování materiálu, strojů a zařízení budou situovány na trase budoucí komunikace II/322 a na polní cestě.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

V prostoru staveniště nebude pro výstavbu mostu třeba zřídit zvláštní montážní zařízení.

Čerpání vody ze stavební jámy

Z důvodu zastižení vysoké hladiny podzemní vody bude nutné odčerpávat vodu pronikající do stavební jámy dle vydatnosti přítoku vody, předpoklad je maximální čerpání do 500 l/min po dobu 200 hodin celkem.

Pažení

Stavební jámy budou svahované, ve sklonu 1:1.

Bednění

Pro výrobu monolitických betonových prvků bude použito v co největší míře plošné bednění. Konkrétní druhy bednění budou zvoleny dodavatelem stavby. Pohledové části betonových konstrukcí budou kompaktního a jednolitého vzhledu.

5.2.5 Přeložky

Je plánována realizace přeložky polní cesty následně po vybudování mostu.

5.2.6 Různé

-

5.3 **Související nebo dotčené objekty stavby**

- SO 100 – Silnice II/322 – Kojice - obchvat
- SO 800 – Objekty úpravy území
- SO 900 – Dopravně inženýrské opatření

5.4 **Vztah k území**

Stavbou mostu dochází k trvalým záborům pozemků. Do termínu určeného speciálním stavebním úřadem povolujícím tuto stavbu je nutné vyhovět všem případným požadavkům tohoto úřadu ve smyslu vypořádání majetkových poměrů nebo smluv o vlastnictví a budoucího užívání stavby.

5.4.1 Inženýrské sítě

- -

5.4.2 Ochranná pásma

Stavba mostu není limitována pracemi v ochranných pásmech.

5.4.3 Omezení provozu

V prostoru staveniště bude po celou dobu výstavby mostu provoz pouze pro staveništní dopravu.

5.4.4 Různé

Žádné další aspekty k řešení vztahu k území nejsou známy.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Vytyčovací údaje jsou uvedeny v samostatné příloze Vytyčovací výkres.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu je zcela nová, detailně popsána ve výkresové části.

6.3 Statický přepočet stávajícího mostu

Statický přepočet stávající konstrukce mostu nebyl proveden.

6.4 Statický výpočet nosných prvků

Statický výpočet byl proveden, je součástí samostatné přílohy.

6.5 Zatížitelnost nového mostu

Zatížitelnost nového mostu je určena dle ČSN 73 6222. Vychází z posouzení nosných prvků dle normy ČSN EN 1991 a zatřídění převáděné pozemní komunikace do třídy dopravy odpovídající těžké mezinárodní průmyslové dopravě, ve které jsou zastoupeny rovnoměrně všechna vozidla, TDZ III, s ohledem na klasifikaci stavebního stavu jednotlivých částí mostu do stupně I – bezvadný s koeficientem $\alpha = 1,0$.

Normální	V_n	=	79 t
Výhradní	V_r	=	157 t
Výjimečná	V_e	=	250 t
Na jednu nápravu	V_{aj}	=	neuvedena

Využití pilotového základu je 88 %.

6.6 Hydrotechnické výpočty

-

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

Přístup a způsob užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je specifikován v kapitole 15 c) Průvodní zprávy.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v části v samostatné příloze.

Jednotlivé fáze výstavby mostu jsou popsány v postupu výstavby a v grafické části v samostatné příloze.

9 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ, SOFTWARE

ČSN 01 3467	Výkresy mostů
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, včetně změny Z1
ČSN 73 6209	Zatěžovací zkoušky mostů, včetně změny Z1
ČSN 73 6214	Navrhování betonových mostních konstrukcí
ČSN 73 6222	Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
ČSN 73 6242	Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací, včetně opravy 1
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí, včetně oprav 1, 2, 3, 4 a změn A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2, Z3, Z4, Z5
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, včetně opravy 1, 2, 3 a změny A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-5	Zatížení konstrukcí – část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou, včetně opravy 1, 2 a změny A, Z1
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1991-2	Zatížení mostů dopravou, včetně opravy 1, změny Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí, včetně změn
ČSN EN 1992-2	Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Navrhování ocelových konstrukcí – část 2: Ocelové mosty, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla, včetně opravy 1 a změny Z1
TKP kapitola 1	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Všeobecně
TKP kapitola 3	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě
TKP kapitola 4	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Zemní práce
TKP kapitola 9	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Kryty z dlažeb a dílců
TKP kapitola 11	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazu
TKP kapitola 18	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Beton pro konstrukce

TKP kapitola 19 Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Ocelové mosty a konstrukce
TKP kapitola 21 Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Izolace proti vodě
ESA engineering 14
Microsoft Office 2013
GEO 5 Fine