

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

III/29928 Dvůr Králové nad Labem – Vítězná

název akce

SO 201 Most ev. č. 29928-1

stavební objekt

tel: 737 308 649
 info@statika-felgr.cz
 http://www.statika-felgr.cz
 Příkopy 1185, 547 01 Náchod



Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové objednatel	spolupráce
k.ú. Dvůr Králové nad Labem místo stavby	Královéhradecký kraj kraj



Technická zpráva výkres	měřítko	PDPS stupeň
-----------------------------------	---------	----------------

ING. M. BURIANEC kontroloval	<i>M. Burianec</i>	ING. M. BURIANEC hlavní inženýr projektu	<i>M. Burianec</i>	A012/19 číslo zakázky	D.1.2.1 číslo přílohy
Ing. Jan Felgr zodpovědný projektant	<i>J. Felgr</i>	Ing. Jiří Eliášek vedoucí projektant	<i>J. Eliášek</i>	6/2021 datum	

OBSAH

1	Identifikační údaje mostu	4
2	Základní údaje o mostu	6
2.1	Stávající konstrukce	6
2.2	Nová konstrukce	7
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	10
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci	10
3.2	Účel mostu	10
3.3	Požadavky na jeho řešení a podklady	10
3.4	Charakter přemostované překážky	10
3.5	Územní podmínky	10
3.6	Geotechnické podmínky	11
3.7	Mostní prohlídka	11
3.8	Diagnostický průzkum	11
3.9	Geodetické zaměření	11
4	Technické řešení mostu	12
4.1	Skrývka ornice	12
4.2	Příprava stavby, výkopové práce	12
4.3	Demolice	12
4.4	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	12
4.5	Nosná konstrukce	12
4.6	Odvodnění mostu	12
4.7	Římsy	13
4.8	Přechodová oblast	13
4.9	Úprava koryta toku	13
4.10	Zpevnění svahů u opěr	13
4.11	Revizní schodiště	13
4.12	Kryt vozovky	13
4.13	Záchytný systém	14
4.14	Vybavení mostu	14
4.15	Mostní závěry	14
4.16	Dilatační spáry	14
4.17	Statické a hydrotechnické posouzení	14
4.18	Cizí zařízení na mostě	14
4.19	Řešení ochrany konstrukcí	15
4.19.1	Hydroizolační systém mostovky	15
4.19.2	Hydroizolační systém svislých ploch a přechodových desek	15
4.19.3	Ochranné nátěry betonových konstrukcí	16
4.19.4	Protikorozní ochrana	16
4.19.5	Ochrana proti agresivnímu prostředí	16
4.19.6	Ochrana proti bludným proudům	16
4.20	Požadované podmínky	17
4.20.1	Podmínky	17
4.20.2	Měření sedání a průhybů	17
4.20.3	Měření a monitoring	18
4.21	Požadované zatěžovací zkoušky	18
5	Výstavba mostu	19
5.1	Postup a technologie stavby mostu	19
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	19
5.2.1	Přístupy	19
5.2.2	Přívody elektrické energie	19
5.2.3	Skladovací plochy	19
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce	20
5.2.5	Přeložky	20
5.2.6	Různé	20
5.3	Související nebo dotčené objekty stavby	20
5.4	Vztah k území	20
5.4.1	Inženýrské sítě	20

5.4.2	Ochranná pásma.....	21
5.4.3	Omezení provozu	21
5.4.4	Různé	21
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	22
6.1	Vytyčovací údaje	22
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	22
6.3	Statický přepočet stávajícího mostu	22
6.4	Statický výpočet nosných prvků.....	22
6.5	Zatížitelnost nového mostu	22
6.6	Hydrotechnické výpočty	22
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	23
8	Zásady organizace výstavby	24
9	Přehled použitých norem a předpisů, software	25

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
Stavba a objekt číslo:	III/29928 Dvůr Králové nad Labem – Vítězná
Objekt č.:	SO 201
Název mostu:	Most ev. č. 29928-1 přes Hartský potok
Evidenční číslo mostu:	29928-1
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem 633 968
Obec:	Dvůr Králové nad Labem
Kraj:	Královéhradecký
Stavebník 1:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové IČO: 708 89 546 DIČ: CZ70889546 zastoupený hejtmánem PhDr. Jiřím Štěpánem, Ph.D. Ve věcech technických objednatele zastupuje: Ing. Pavel Vokřál, tel: 725 547 417, e-mail: pavel.vokral@ushkh.eu Ing. Daniel Jakwerth, tel: 702 064 770, e-mail: daniel.jakwerth@ushkh.eu
Stavebník 2:	Město Dvůr Králové nad Labem Náměstí T.G.Masaryka 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem IČO: 002 77 819 DIČ: CZ00277819 zastoupené Ing. Janem Jarolímem, starostou Ve věcech technických objednatele zastupuje: Ing. Ctirad Pokorný, tel. 739 521 829, e-mail: pokorny.ctirad@mudk.cz Jiří Kříž, tel. 724 040 031, e-mail: kriz.jiri@mudk.cz
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 projektant:	Ing. Miloš Burianec, tel. 603 446 208, email: burianec@dik-hk.cz Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT: 0600437
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Felgr, tel. 737 308 649, email: felgr.jan@gmail.com Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace ČKAIT: 0601870
Zpracoval:	Ing. Jan Felgr, tel. 737 308 649, email: felgr.jan@gmail.com

Kategorie komunikace:	Odvozená MS2 -/7,5/50
Evidenční číslo:	III/29928
Bod křížení:	Pozemní komunikace III. třídy x vodoteč Hartský potok
Souřadnice S-JTSK:	Y = +638.580,784 (m), X = +1.014.997,903 (m)
Staničení:	
- Komunikace x osa mostu	KM 1,404 457
Úhly křížení:	
- Komunikace x opěra 1,2 nebo osa mostu	Opěra 1 – 85,43° (L) Opěra 2 – 79,31° (P)
Nadmořská výška:	
- Komunikace x příčná osa mostu	399,985
Volná výška:	neomezená

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Stávající konstrukce

Charakteristika mostu:	S vozovkovým souvrstvím, kamenný, kruhová klenba s masivními kamennými čely volně uložený na kamenné úložné prahy
Převáděná komunikace:	Pozemní komunikace 29928
Překračovaná překážka:	Vodoteč Hartský potok
Datum zhotovení/modernizace mostu:	-
Počet mostních otvorů:	1
Počet opěr:	2
Počet mostovkových podlaží:	1
Měnitelnost základní polohy:	Nepohyblivý
Plánovaná doba trvání:	Trvalý
Průběh trasy na mostě:	V půdorysném levostranném a pravostranném oblouku, výškově v proměnném vzestupném sklonu (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Kolmý kamenný klenbový s masivními svislými čely, se ztužujícími táhly po sanaci
Členitost hlavní nosné konstrukce:	Most s přesypávkou
Výchozí charakteristika:	Kruhová klenba
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	7,20 m
Délka opěr:	7,8 m
Šířka opěr (s křídly):	9,3 (10,9) m
Délka přemostění:	5,87 m
Délka mostu:	26,1 m
Délka nosné konstrukce:	6,47 m
Rozpětí, resp. světlost:	5,87 m kolmá
Šikmost mostu:	$P - \alpha = 90,00^\circ$ (100,00 grad)
Volná šířka mostu:	6,43 m

Volná výška na mostě:	Neomezená
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	-
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,43 m
Šířka mostu:	7,79 m
Výška mostu nad terénem:	6,17 m
Normální hloubka vody:	0,30 m
Stavební výška:	1,72 m
Konstrukční výška:	0,30 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	50,47 m ²
Plocha mostu:	233,83 m ²
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové)
Hodnoty zatížení:	Návrhové

2.2 Nová konstrukce

Charakteristika mostu:	S vozovkovým souvrstvím, integrovaný prostý nosník 2T průřez
Převáděná komunikace:	Pozemní komunikace III/29928
Překračovaná překážka:	Vodoteč Hartský potok
Datum zhotovení/modernizace 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 půdorysné přímé a pravostranném oblouku, výškově v proměnném vzestupném sklonu (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Železobetonový monolitický předpjatý integrovaný prostý nosník s šikmými křídly hlubinně založený na velkopřůměrových pilotách
Členitost hlavní nosné konstrukce:	Dvojíty podélně předpjatý T-průřez

Výchozí charakteristika:	Dodatečně předpjatý zmonolitněný
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	2,8 m
Délka opěr:	7,9 m
Šířka opěr (s křídly):	7,3 m
Délka přemostění:	Kolmé 25,50 m
Délka mostu:	38,00 m
Délka nosné konstrukce:	30,50 m
Rozpětí, resp. světlost:	25,50 m
Šikmost mostu:	Opěra 1 L – 85,43° (94,92 grad) Opěra 2 P – 79,31° (88,12 grad)
Volná šířka mostu:	8,50 m
Volná výška na mostě:	Neomezená
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	2,00 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	8,50 m
Šířka mostu:	12,06 m
Výška mostu nad dnem toku:	7,21 m
Normální hloubka vody:	0,3 m
Stavební výška:	2,545 m
Konstrukční výška:	2,400 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	$11,56 \times 30,5 = 352,58 \text{ m}^2$
Plocha mostu:	$12,06 \times 38,0 = 458,28 \text{ m}^2$
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), rozpěrné uložení, základy hlubinné
Hodnoty zatížení:	Návrhové
Koeficient staveb. Stavu	1,0
Zatížitelnost mostu:	Minimální (dle ČSN 73 6222)
- Normální	32 t

- Výhradní	80 t
- Výjimečná	196 t
- Na jednu nápravu	- t
Vybavení mostu:	<p>Levá strana – ocelové mostní zábradelní svodidlo se svislou výplní, úroveň zadržení H2, výška 1,30 m</p> <p>Pravá strana – ocelové mostní svodidlo, úroveň zadržení H2 a ocelové mostní zábradlí se svislou výplní, výška 1,30 m</p>
Cizí zařízení na mostě:	-
Hladina stoleté vody Q_{100} :	394,90 m n.m.
Staničení:	Km 1,404 457

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Modernizace mostu je nutná z důvodu nevyhovujícího průjezdného profilu na mostě a z důvodu nízké únosnosti mostu pro potřeby provozu po komunikaci III/29928.

3.1 Ná vaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na předchozí dokumentaci DUSP.

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

Nedostupná předchozí dokumentace

- -

Dostupná předchozí dokumentace

- Mostní list stávajícího mostu
- PD DUSP

3.2 Účel mostu

Hlavním účelem mostu je převedení dopravy pozemní komunikace III. třídy přes tok Hartského potoka.

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)

3.4 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovaná překážka Hartský potok je vodotečí, která protéká částečně upraveným lichoběžníkovým korytem.

3.5 Územní podmínky

Most je situován v extravilánu katastrálního území obce Dvůr Králové nad Labem v ose modernizované části pozemní komunikace 29928 a zajišťuje provoz po této komunikaci z obce Dvůr Králové nad Labem směrem do obce Vítězná. Silniční komunikace je vedena v řešené oblasti v úrovni terénu. V blízkosti mostu nejsou žádné zjištěné inženýrské sítě.

Po pravé straně mostu je před mostem křížení s místní komunikací a na levé straně za mostem je křížení s lesní cestou.

Dotčené parcely stavbou mostu jsou řešeny v příloze Majetkoprávní tabulka.

3.6 Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky byly zjištěny ze závěrů geotechnického průzkumu provedeného v červnu 2019.

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 zpracovala společnost RSGeo-pro s.r.o. Geodetické a kartografické práce, Varšavská 16, 120 00 Praha 2.

V měsíci únor 2019 bylo zpracováno geodetické zaměření stávajícího mostu i okolí budoucí mostní konstrukce. Takto vytvořený mapový podklad je v souladu se souřadnicovým systémem S-JTSK a s výškovým systémem Bpv.

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 250 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

Před realizací výkopu stavební jámy bude provedeno dočasné beraněné štětovnicové pažení, vetknuté do poloskalního podloží.

Skruž bude použita pro bednění a armování nové konstrukce mostu. Skruž nebude zasahovat do stoletého průtočného profilu toku.

Budou provedeny pažené i svahované výkopy a příjezdové cesty k základům mostu pro stavební stroje. Pažené výkopy budou provedeny pomocí beraněného štětovnicového pažení.

Základová spára bude zakryta podkladním betonem tl.200mm, bude dle potřeby odčerpávána od prosáknuté vody pomocí čerpadel.

4.3 Demolice

Demolice stávajícího mostu bude probíhat po částech, dle postupu výstavby.

Nosná konstrukce, která je složena z masivních kamenných čel, opěr, klenby, bude v souladu s použitou technologií zhotovitele stavby odstraněna tak, aby se s ní dalo dostupnou technikou manipulovat a odvézt na skládku. Pod stávající konstrukcí bude umístěna skruž, která přispěje k minimalizaci znečištění toku během demoličních prací.

Po snesení nosné konstrukce budou odstraněny i stávající opěry s křídly běžnou technikou a terén bude upraven do podoby kamenné rovnaniny.

4.4 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Nejprve bude realizována podkladní betonová deska o tloušťce 200 mm. Skrz podkladní desky (pilotovací plošiny) budou realizovány hlubinné základy (velkopřůměrové piloty s ocelovou výpažnicí) a následně ŽB opěry (pilotové převázky).

4.5 Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je prostě bezložiskově uložena na základy. Hlavní deskový 2xT trám bude dodatečně předepnut předpínací výztuží. Mostní nosník bude vybudován pomocí skruže a ztraceného bednění. Celý volný povrch bude opatřen ochranným nátěrem.

Horní povrch mostovky bude před realizací hydroizolace očištěn brokováním.

4.6 Odvodnění mostu

Odvodnění povrchové vody z mostu bude pomocí jednostranného proměnného sklonu (min. 2,5 %) příčného řezu komunikace a proměnného podélného sklonu po směru staničení. Odvodnění izolace mostovky bude řešeno pomocí drenážního profilu na pravé straně mostu v úžlabí, zapuštěném v drenážním polymerbetonu

a v pravidelných vzdálenostech bude opatřeno odvodňovacími trubičkami skrz nosnou konstrukci. Profil bude vyústěn do konstrukční šterkové vrstvy za dilatační spárou mostu.

Odvodnění rubu opěry bude realizováno pomocí DN150 v podélném sklonu 3 % a vyvedeno skrz křídla ven na zpevněný svah u mostního křídla.

4.7 Římsy

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

4.8 Přechodová oblast

Přechodová oblast mostu je zatříděna do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133. Přechodová oblast bude provedena s přechodovým klínem z mezerovitého betonu.

Odvodnění přechodové 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 křídla na zpevněnou část svahu opěry.

4.9 Úprava koryta toku

Koryto toku bude nijak upravováno, pouze bude opraveno porušené zpevnění koryta pod mostem.

4.10 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, v dolní části bude betonové lože kotveno betonovým pasem.

4.11 Revizní schodiště

U opěry OP2 bude jedno revizní schodiště pro umožnění přístupu k toku Hartského potoka. Přístup k opěrám mostu je možný podél mostních křídel. Schodišťové stupně budou min. šířky 750 mm.

4.12 Kryt vozovky

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

skladba na mostě

ACO 11+ 40 mm (mezerovitost max. 5 % objemu)

Spojovací postřik emulze PS-EM 0,4 kg/m²

ACL 16+ 60 mm (mezerovitost max. 5 % objemu)

Spojovací postřik emulze PS-EM 0,4 kg/m²

MA 11 IV 35 mm (mezerovitost max. 5 % objemu, zvýšená tuhost směsi, použití polyesterových textilií s oky 10x10)

(hydroizolace 2xNAIP 10 mm)

Celkem 145 mm

STATIKA FELGR, Příkopy 1185, 547 01 Náchod

Ing. Jan Felgr, 737 308 649, felgr.jan@gmail.com

skladba v přechodové oblasti

ACO 11+ 40 mm (mezerovitost max. 5 % objemu)

Spojovací postřik emulze PS-EM 0,4 kg/m²

ACL 16+ 60 mm (mezerovitost max. 5 % objemu)

Spojovací postřik emulze PS-EM 0,4 kg/m²

ACP 16+ 50 mm

Spojovací postřik emulze PS-EM 0,4 kg/m²

ŠD_A fr. 0-32 GE Edefm=70 MPa 150 mm

ŠD_A fr. 0-45 GE Edefm=45 MPa 150 mm

Celkem 450 mm

Přechodové oblasti budou opatřeny přechodovými deskami z železobetonu.

4.13 Záchytný systém

Mostní ocelové zábradelní svodidlo bude výšky 1,30 m a mostní svodidlo se svislou výplní a úrovní zadržení H2.

Mostní ocelové zábradlí bude výšky 1,30 m se svislou výplní.

Mostní zábradlí bude k římse připevněno přes patní desku pomocí chemických kotev do vrtaných otvorů.

Mostní zábradlí bude opatřeno šroubovými spoji s vějířovitými podložkami tak, aby byl maximálně eliminován případný rozdíl potenciálů vzniklý porušením izolovaných vodičů napájejících dekorativní osvětlení mostu v prvcích zábradlí.

Ocel je 10025-2 typu S235 J2.

4.14 Vybavení mostu

Kromě záchytného systému nebude na mostě žádné další vybavení.

4.15 Mostní závěry

Mostní závěry budou kombinované - proříznutím obrusné vrstvy vozovky s těsnicí elastickou zálivkou a ztužením vrstev vozovky pomocí geomříží pro vyztužení asfaltových povrchů 60/55 kN.m⁻¹ pod obrusnou vrstvou vozovky.

4.16 Dilatační spáry

Dilatační spáry říms a opěrných zdí jsou řešeny standardně, viz příloha Detaily.

4.17 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické a hydrotechnické výpočty jsou součástí samostatné přílohy Statický výpočet.

4.18 Cizí zařízení na mostě

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

- evidenční značka mostu

4.19 Řešení ochrany konstrukcí

Konstrukce mostu bude chráněna proti přímému vlivu protékající vody, proti vlivu zemní vlhkosti, proti vlivu vlhkosti protékající vody pod konstrukcí v korytě vodoteče 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, mostní svodidla) budou opatřeny systémem protikoroze ochrany již z výroby (žárový zinek) a částečnou povrchovou ochranou před montáží. Po montáži bude povrchová ochrana opravena a dokončena, vše dle TKP 19.

4.19.1 Hydroizolační systém mostovky

Bude realizován izolační systém mostovky sestávající se z ochranné vrstvy, izolační vrstvy a z primární vrstvy za nový. 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. 35 mm MA 11 IV (zvýšená tuhost směsi, použití polyesterových textilií s oky 10x10)

Izolační vrstva – natavované asfaltové izolační pásy - 2 vrstvy (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).

4.19.2 Hydroizolační systém svislých ploch a přechodových desek

Pro izolaci přechodových desek bude použit izolační systém rubů opěr, křídel a horního povrchu přechodové desky 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

4.19.3 Ochranné nátěry betonových konstrukcí

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

4.19.4 Protikorozi ochrana

Protikorozi ochrana (PKO) zábradlí i zábradelního svodidla bude provedena v souladu s TKP kap. 19 část B (stupeň korozní 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 6004.

4.19.5 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
2xT trám i horní dřík opěr	C 40/45	XF2, XC4, XD2	45	ano, ano, ano, 0,5	S4
Základ (piloty)	C25/30	XF1, XC2, XA1	50	ano, ano, ano, 0,45	S4
Římsa, spára	C 30/37	XF4, XC4, XD3	45	ano, ano, ano, 0,45	S4
Opěrná zídka, křídlo	C25/30	XF3, XC4, XA1	45	-	-
Spádový beton	C 16/20	XF1, XA1, XC2	-	-	-
Pilotovací plošina	C 20/25	XF1, XC2	-	-	-
Podkladní beton	C 12/15	XF1, XC2	-	-	-

Jmenovité krytí výztuže je 50 mm.

4.19.6 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.

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-1-1, 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 stykování svislých a horizontálních prvků. 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.

4.20 Požadované podmínky

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

4.20.1 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, zejména kontrola obsahu vývrtu první piloty na každém břehu.

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 svazích podél křídel.

4.20.2 Měření sedání a průhybů

Je nutné sledovat sedání a průhyby v průběhu stavby.

4.20.3 Měření a monitoring

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

4.21 Požadované zatěžovací zkoušky

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

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

I.Etapa

Dopravní značení pro omezení provozu

Odhumusování a příprava stavebních jam včetně příjezdových cest a dočasného pažení i částečné demolice stávajícího mostu a jeho vyztužení.

Zhotovení pilotovacích plošin a realizace velkopřůměrových pilot včetně opěr

II.Etapa

Vyloučení provozu po stávajícím mostu.

Demolice stávajícího mostu.

Realizace navazující opěrné zídky a levých křídel a pravého křídla opěry OP1.

Příprava betonáže mostovky a jejích konzol.

Betonáž mostovky včetně konzol, včetně dokončení hlavního předpětí mostovky.

Výkopy a realizace pravého křídla opěry OP2 a navazující zídky u opěry OP2.

Realizace přechodových oblastí, přechodových desek.

Úpravy v okolí opěr, dokončení tělesa komunikace v okolí mostu.

Osazení mostního vybavení, záchytného systému a dokončovací práce.

Mostní prohlídka a uvedení mostu 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 po trase pozemní komunikace III/29928.

5.2.2 Přívody elektrické energie

Přívod elektrické energie bude zajištěn pomocí dieselových generátorů z místa zařízení staveniště. 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 komunikace III/29928 a na přilehlých volných zpevněných plochách.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

V prostoru staveniště bude pro snesení a výstavbu mostu třeba zřídit zvláštní montážní zařízení:

- stroj pro beranění, osazování a vytahování ocelových štětovic
- stroj pro realizaci vrtaných velkopřůměrových pilot

Provizorní převedení Hartského potoka

Nebude realizováno.

Čerpání vody ze stavební jámy

Dle geologického průzkumu nebude nutné významné odčerpávání vody ze stavební jámy. Hlubinné založení bude realizováno pomocí ocelových výpažnic.

Pažení

Stavební jámy budou zčásti svahované, ve sklonu 1:1, a zčásti pažené pomocí ocelových štětovic.

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. Bednění nosné konstrukce bude provedeno pomocí skruže.

5.2.5 Přeložky

Nejsou plánována žádná přeložky inženýrských sítí.

5.2.6 Různé

-

5.3 **Související nebo dotčené objekty stavby**

- SO 003 – Demolice mostu 29928-1
- Řada SO 100 – Komunikace
- SO 801 – Sadové úpravy
- SO 901 – 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

V prostoru staveniště se nenacházejí inženýrské sítě.

5.4.2 Ochranná pásma

Stavba mostu je limitována pracemi v ochranném pásmu lesa.

5.4.3 Omezení provozu

V prostoru staveniště bude během I. etapy umožněn provoz po stávajícím mostu, během II. etapy bude 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 zařídění převáděné pozemní komunikace do třídy dopravy odpovídající těžké mezinárodní průmyslové dopravě, ve které jsou zastoupeny rovnoměrně všechna vozidla, TDZ IV, s ohledem na klasifikaci stavebního stavu jednotlivých částí mostu do stupně I – bezvadný s koeficientem $\alpha = 1,0$.

Normální	V_n	=	32 t
Výhradní	V_r	=	80 t
Výjimečná	V_e	=	196 t
Na jednu nápravu	V_{aj}	=	neuvedena

6.6 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty jsou provedeny v samostatné části, Statický výpočet.

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 4 a) Souhrnné technické zprávy.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou řešeny 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	