

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

III/29928 Dvůr Králové nad Labem – Vítězná

název akce

SO 003 Demolice stávajícího mostu 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.1.0.1 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	3
2	Základní údaje o mostu	5
2.1	Stávající konstrukce	5
3	Zdůvodnění demolice mostu	7
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci	7
3.2	Účel mostu	7
3.3	Požadavky na jeho řešení a podklady	7
3.4	Charakter přemostované překážky	7
3.5	Územní podmínky	7
3.6	Mostní prohlídka	8
3.7	Diagnostický průzkum	8
3.8	Geodetické zaměření	8
4	Technické řešení demolice mostu	9
4.1	Skrývka ornice	9
4.2	Příprava stavby, výkopové práce	9
4.3	Demolice	9
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení	9
5	Demolice stávajícího mostu a výstavba nového mostu	10
5.1	Postup a technologie demolice stávajícího mostu a stavby nového mostu	10
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	10
5.2.1	Přístupy	10
5.2.2	Přívody elektrické energie	10
5.2.3	Skladovací plochy	10
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce	11
5.3	Související nebo dotčené objekty stavby	11
5.4	Vztah k území	11
5.4.1	Inženýrské sítě	11
5.4.2	Ochranná pásma	11
5.4.3	Omezení provozu	11
5.4.4	Různé	11
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	12
6.1	Statický přepočet stávajícího mostu	12
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	13
8	Zásady organizace výstavby	14
9	Přehled použitých norem a předpisů, software	15

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 003
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

3 ZDŮVODNĚNÍ DEMOLICE MOSTU

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

Z důvodu úpravy trasy komunikace bude stávající most snesen a demolován bez náhrady.

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na dokumentaci pro společné umístění a povolení stavby.

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

Nedostupná předchozí dokumentace

- -

Dostupná předchozí dokumentace

- Mostní list stávajícího mostu
- Projektová dokumentace 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 demolice mostu byly poskytnuty podklady:

- Aktuální zákresy inženýrských sítí
- Aktuální mapový podklad (geodetické zaměření)

3.4 Charakter přemostňované překážky

Přemostňovaná 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 Mostní prohlídka

Nebyla realizována.

3.7 Diagnostický průzkum

Nebyl realizován.

3.8 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 demolice mostu.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ DEMOLICE MOSTU

Veškeré demoliční práce budou probíhat koordinovaně se stavebními pracemi na stavbě nového mostu, který bude umístěn v těsné blízkosti stávajícího 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 dle potřeby 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 rovinaniny s kamennými bloky 200-500 kg, úpravy po demolici v souladu s návrhem SO 201 – úpravy po demolici.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické ani hydrotechnické výpočty nejsou realizovány.

5 DEMOLICE STÁVAJÍCÍHO MOSTU A VÝSTAVBA NOVÉHO MOSTU

5.1 Postup a technologie demolice stávajícího mostu a stavby nového mostu

I.Etapa

Dopravní značení pro omezení provozu

Odhumusování a příprava stavebních jam včetně příjezdových cest a dočasného pažení i částečné demolice (odstranění jednoho křídla) stávajícího mostu a jeho vyztužení pro dočasné zachování provozu v jednom jízdním pruhu.

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 i příčného 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 štetovnic
- stroj pro realizaci vrtaných velkopřůměrových pilot

Provizorní převedení Hartského potoka

Nebude realizováno.

Pažení

Stavební jámy budou zčásti svaňované, ve sklonu 1:1, a zčásti pažené pomocí ocelových štetovnic, ztužujícího stávající most.

5.3 **Související nebo dotčené objekty stavby**

- SO 201 – Most ev. č. 29928-1
- Řada SO 100 – Komunikace
- SO 801 – Sadové úpravy
- SO 901 – Dopravně-inženýrské opatření

5.4 **Vztah k území**

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 a II. etapy umožněn provoz pouze pro staveništní dopravu a dočasně a pouze v omezené míře pro civilní 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 Statický přepoččet stávajícího mostu

Statický přepoččet stávající konstrukce mostu nebyl proveden, bude postupně rozebrán.

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 demolice a výstavby mostu jsou popsány v postupu výstavby (kap.5.1) 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	