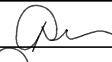

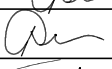
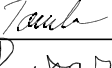



B  
SO 201

PDPS

SOUŘADNÝ SYSTÉM : JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

Hlavní projektant:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Jaromír RUŠAR			
Vypracoval:	Ing. Pavel TOMÁŠIK			
Kontroloval:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Kraj:	Kraj Vysočina		Datum:	10/2019
Zadavatel:	KSÚS Vysočiny, p.o., Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava		Formát:	
Název akce:	<b>III/15227 LUKOV - MOST EV. Č. 15227-2</b> SO 201 - MOST EV.Č. 15227-2		Měřítko:	
Účel:			PDPS	
Čís.zakáz.:			14 - 2019	
Archivní čís.:			5 - 2019	
Název výkresu:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Čís.soupravy:	Čís. výkresu: <b>01</b>

# III/15227 LUKOV MOST EV.Č. 15227-2

PDPS

SO 201 – Most ev. č. 15227-2

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....	2
3.	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....	3
a)	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky – podklady na jeho řešení .....	3
b)	Charakter přemostřované překážky – převáděné komunikace .....	3
c)	Územní podmínky .....	3
d)	Geotechnické podmínky .....	4
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....	4
a)	Nosná konstrukce a její součásti .....	4
b)	Spodní stavba .....	5
c)	Vybavení mostu .....	6
d)	Statické a hydrotechnické posouzení .....	8
e)	Cizí zařízení na mostě .....	8
f)	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům .....	9
g)	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring) .....	9
h)	Požadované zatěžovací zkoušky .....	9
5.	VÝSTAVBA MOSTU .....	10
a)	Postup a technologie výstavby .....	10
b)	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.) .....	12
c)	Související (dotčené) objekty stavby .....	13
d)	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.) .....	13
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ .....	14
a)	Vytyčovací údaje .....	14
b)	Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	14
c)	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	14
d)	Hydrotechnické výpočty .....	14
7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....	15
8.	ZÁVĚR .....	15
9.	PŘÍLOHA 1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET .....	16

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Název stavby:	III/15227 Lukov - most ev.č. 15227-2 SO 201 – Most ev.č. 15227-2
Evidenční číslo mostu:	15227-2
Katastrální území:	Lukov u Moravských Budějovic [688983]
Obec:	Lukov u Moravských Budějovic
Kraj:	Kraj Vysočina
Pozemní komunikace:	silnice III. tř. č. 15227, kategorie MO2k
Bod křížení:	$X = -656266.571$ $Y = -1167795.302$ staniční liniové 1,259 750 km
Staničení stavby:	ZÚ - 1,219 00 km Opěra 1 – 1,255 450 km Opěra 2 – 1,264 050 km KÚ – 1,289 000 km
Staničení přemostované překážky:	ř. km 5,881
Úhel křížení:	100 g
Volná výška:	neomezena

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### Charakteristika mostu:

Nový most je navržen jako železobetonový rám. Most je založen na mikropilotách a plošně v úrovni stávajících základů původního mostu. Vozovka na mostě bude dvouvrstvá s hydroizolací. Římsy mostu budou monolitické železobetonové. Na mostě bude pravostranný chodník. Na římsách bude osazeno mostní zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní s mezerami max. 120 mm. Odvodnění mostovky bude příčným a podélným spádem mimo most. Odvodnění rubu opěr bude příčnou drenáží přes křídla do vodoteče. Dno toku pod mostem bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu ukončenou příčnými prahy s navazujícím kamenným záhozem. Nové parametry mostu zlepšují lokální průtokové poměry (rozšíření koryta, zvýšení spodní hrany podhledu). Koryto pod novým mostem převede Q100 s rezervou 0,59 m v nejnižším místě podhledu NK.

Délka přemostění:	8,00 m
Délka mostu:	16,00 m
Délka nosné konstrukce:	9,20 m
Rozpětí polí:	8,60 m

Šikmost mostu:	most je kolmý 100 g
Volná šířka mostu:	7,50 m
Šířka průchozího prostoru:	1,50 m
Šířka mostu:	8,60 m
Výška mostu nad terénem:	3,07 m
Stavební výška:	0,50 m
Plocha nosné konstrukce:	8,10 x 9,20 = 74,52 m <sup>2</sup>
Zatížitelnost mostu:	dle EN 1991-2 změna Z3

### 3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

#### a) Ná vaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky – podklady na jeho řešení

Projekt nenavazuje na předchozí stupeň.

Účelem mostu je převedení silniční dopravy přes koryto Rokytky.

Zaměření polohopisu a výškopisu – Ing. Jan Dvořák – GEO 2010, září 2018

Podrobná prohlídka projektantem, březen 2019

Vyjádření správců sítí

Fotodokumentace stávajícího stavu

Diagnostika stávajícího mostu, VUT Brno, březen 2019

Katastrální mapa území stavby

Údaje o n-letých vodách, Rokytka – Český Hydrometeorologický ústav, březen 2019

Inženýrskogeologický průzkum – Ing. Jaromír Rušar, březen 2019

#### b) Charakter přemost'ované překážky – převáděné komunikace

Mostní objekt přemost'uje koryto Rokytky. Vzhledem k nahrazení stávajícího mostu mostem novým bylo zažádáno o n-leté průtoky ČHMÚ. Navržené koryto převede Q100 s rezervou 0,59 m pod nejnižším bodem podhledu NK. Břehy koryta budou v délce cca 14,0 m zpevněny kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonového lože tl. min. 100 mm. Kamenná dlažba bude ukončena příčnými prahy 0,40/1,00 m z betonu C 30/37-XF3. Za příčnými prahy na vtoku i výtoku bude na svazích i dně koryta proveden přechod z kamenného zaklínovaného záhozu frakce 63-500 mm s proštěrkováním délky 2 m.

#### c) Územní podmínky

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce mostu ev. č. 15227-2 přes Rokytku v obci Lukov u Moravských Budějovic na katastrálním území Lukov u Moravských Budějovic. Most se nachází na silnici III/15227. Staničení stavby je směrem od Blatnice do Vícenic. Stavba se nachází v intravilánu. Komunikace i most jsou v majetku Kraje Vysočina. Správu majetku provádí Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o. Most přemost'uje vodní tok – Rokytka, ve správě Povodí Moravy. Stávající most je v havarijním stavu. Z tohoto důvodu přistoupil investor k zadání vypracování tohoto projektu. Projektovaná rekonstrukce řeší výměnu stávajícího nevyhovujícího mostu za nový most. Stavba mostu bude prováděna za vyloučeného provozu na mostě. Po dokončení



a ... povrchové drobné vady - po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem  
d ... povrch nevyžaduje další úpravu

#### Požadavky na dopravu a montáž

Neobsazeno.

#### Postup výstavby

- vybednění desky
- do připraveného bednění se uloží výztuž a vybetonuje železobetonová deska

#### Ložiska

Neobsazeno – na mostě nejsou.

#### Mostní závěry

Neobsazeno – na mostě nejsou.

### **b) Spodní stavba**

#### Založení objektu

Nová nosná konstrukce bude založena na mikropilotách dl. 8 m, kořen 5 m 2x injektovaný, procházející skrz zajiňované písčité hlíny do rul třídy R3-R4 v interakci s plošným založením. Základová spára je navržena v úrovni horní plochy stávajícího základu, plochy mimo stávající základ budou zpevněny lomovým kamenem fr. 80-160 tl. 0,4 m.

#### Opěry

Opěry budou stojky železobetonového rámu tl. 600 mm. Délka opěr je 8,10 m. Výška opěr je cca 2,65 m.

#### Úložný práh

Neobsazeno.

#### Závěrná zídka

Neobsazeno.

#### Přechodová deska

Neobsazeno.

#### Křídla

Křídla budou železobetonová tl. 500 mm, rovnoběžná, výška křídel je proměnná. Křídla budou zavěšená.

#### Pilíře

Neobsazeno.

#### Požadavek na povrchovou ochranu

Konstrukční prvek

Kategorie povrchové úpravy

Opěra, křídla – neviditelné plochy

Aa

Opěra, křídla – viditelné plochy

Cd

A ... nehoblovaná prkna na sraz

- C ... systémové bednění z překližky nebo ocelových plechů (všechny styčné spáry mezi jednotlivými dílci bednění překližky na sebe musí vzájemně navazovat bez výškových či směrových odskoků)
- a ... povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem
- d ... povrch nevyžaduje další úpravu

#### Izolace a ochrana povrchu opěr

Zasypané části základů a opěr nebo křídel z lící části se opatří izolačními nátěry  $1 \times Np$  či  $AIp + 2 \times Na$ . Hranice nátěrů z líce je 0,20 m pod povrchem terénu. Kolem rohů a hran bude nátěr zesílen. Rubové části opěr a křídel se opatří natavovanými izolačními pásy ( $1 \times Np$  či  $AIp + NaIP$ ). Ochrana nátěru a izolace provedena  $2 \times$  vrstvou geotextilií, o gramáži 300g/m<sup>2</sup>. Vrch křídel bude zaizolován stejnou izolací jako mostovka.

#### Odvodnění za opěrami

Prostor za opěrami a křídly je odvodněn podélnou drenáží  $\phi$  160 mm na betonovém podkladu. U obou opěr drenáž spádována ke křídlu na pravé straně mostu a je přes křídla vyvedena na odláždění svahu vodoteče. Drenážní trubka bude obalena  $2 \times$  vrstvou geotextilií. Podélný sklon drenáží je 3%.

#### Přechodová oblast

Uspořádání přechodové oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Za podkladním betonem pro drenáž za rubem opěr bude proveden zásyp vhodnou zeminou hutněný po vrstvách 300 mm na  $Id=0,9$ . Horní plocha zásypu je navržena ve sklonu 1:10 a navazuje na horní hranu podkladního betonu pod drenáží. Na tuto vrstvu bude uložena těsnicí HDPE folie tl. 1,5mm a oboustrannou ochranou geotextilií (600 g/m<sup>2</sup>). Zbývající část výkopu je zasypána šterkodrtí frakce 0-32 mm dle ČSN 13285 a hutněná po vrstvách max. 300 mm,  $Id=0,90$ ,  $D=100\%$  až do úrovně spodní hrany přechodového klínu. Ten bude proveden z drenážního betonu MCB do výškové úrovně povrchu mostovky ve sklonu 10% směrem od rubu.

#### Úpravy pod mostem

Břežky koryta budou v délce cca 14,0 m zpevněny kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonového lože tl. min. 100 mm. Kamenná dlažba bude ukončena příčnými prahy 0,40/1,00 m z betonu C 30/37-XF3. Za příčnými prahy bude ve svazích i dně koryta proveden přechod z kamenného zaklínovaného záhozu frakce 63-500 mm s proštěrkováním.

### **c) Vybavení mostu**

#### Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových pásů tloušťky 5 mm pokládána na pečetící vrstvu. Izolace přetažena přes okraje desky, aby vytvořila okapnici. Pod římsami se provede ochrana izolace izolačním pásem s hliníkovou vložkou a hrubým posypem tl. 5 mm. Ochrana izolace pod vozovkou bude z MA 16 IV tl. 45 mm.

Odvodnění izolace se provede drenážním hliníkovým profilem 40/20/2 mm a drenážním plastbetonem š. 150 mm podél levé římsy.

#### Vozovka

Návrh skladby vozovky vychází z návrhové úrovně porušení vozovky a třídy dopravního zatížení. Konstrukce vozovky byla navržena pro třídu dopravního zatížení IV a návrhovou úroveň porušení D1 v souladu s TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Na mostě je navržena tato skladba:

Asfaltový beton	ACO 11+	50 mm	(ČSN EN 13 108-1)
Spojovací postřík	PS-EP	0,25 kg/m <sup>3</sup>	(ČSN 73 6129)
Zdrsňující posyp předobalenou drtí 4/8		2-4 kg/m <sup>2</sup>	(ČSN 73 6122)
Litý asfalt pro ochranné vrstvy	MA 16 IV PMB 25/55-60	45 mm	(ČSN EN 13 108-6)
Izolace NAIP s pečetící vrstvou		5 mm	
Celkem		100 mm	

Jako pojivo bude použito PMB 25/55-55 pro ložnou a obrusnou vrstvu a PMB 25/55-60 pro litý asfalt.

#### Římsy, chodníky

Na mostě jsou římsy monolitické z betonu C30/37 XF4, výztuž je z oceli B500B. Horní povrch říms bude opatřen příčnou striáží a vyspádován směrem k vozovce, levá 4,0 %, pravá 2,5 %. Vyložení římsy přes hranu NK je 0,25 m, lící plocha římsy má výšku 0,50 m, výška obruby nad vozovkou 150 mm.

Smršťovací spáry říms (po cca 6 m) budou utěsněny těsnícím trvale pružným tmelem. Betonáž říms bude probíhat šachovnicově s tím, že rozdíl ve stáří sousedních úseků musí být minimálně 3 dny.

Římsy na mostě jsou kotveny vodotěsnými kotvami á 1,0 m. Na křídlech budou římsy kotveny vodotěsnými kotvami á 1,0 m. Pochozí povrch římsy bude upraven dřevěným hladítkem a speciálním silikonovým koštětem, tzv. striáží ve směru příčného sklonu. Horní povrch a boční povrch římsy přiléhající k vozovce bude ošetřen hydrofobní impregnací třídy II. Do levé římsy budou vloženy 4 ks chrániček DN 100.

#### Mostní odvodňovače a rigoly

Na mostě nejsou odvodňovače, voda je z mostu svedena podélným a příčným spádem.

#### Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Neprovádí se.

#### Odvodnění úložných prahů

Neprovádí se.

#### Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Povrchová voda je z komunikace odvodněna příčným a podélným sklonem. U konců křídel na levé straně mostu bude provedena přechodová zádlazba, která plynule převádí příčný sklon z říms na krajnici. Komunikace mimo most bude odvodněna přes krajnici na okolní terén.

Odvodnění dotčené pláně úseku komunikace je provedeno příčným sklonem pláně.

#### Zábradlí, svodidla

Na římsách je navrženo ocelové zábradlí se svislou výplní s mezerami max. 120 mm. Výška madla je 1,1 m. Sloupky á cca 2,00 m jsou odnímatelné, přišroubované kotvami min. 4× M12 přes ocelovou patní desku do vývrtů v římse. Mezi patní deskou a povrchem římsy je podlití z plastmalty, uvažovaná tl. 10 mm. Sloupky se osazují svisle, přivaření patní desky respektuje příčný sklon římsy i podélný sklon mostu. Materiál zábradlí je z otevřených ocelových profilů S235JR.

#### Protikorozní ochrana zábradlí

Veškeré konstrukční díly jsou zároveň pozinkovány. Vlastnosti a metody zkoušení povlaku zinku jsou definovány ČSN EN ISO 1461 a TKP 19.B.



Ochranný protikorozi systém zábradlí bude realizován s nátěrem, dle TKP 19.B (TKP 19.B.P5 tab. II typ III B).

Nátěrový systém je navržen ve složení : pozinkování ponorem min. 70  $\mu\text{m}$ , dva nátěry dvoukomponentním epoxidem plněným lamerálními pigmenty v celkové tloušťce 150  $\mu\text{m}$  a jeden alifatický polyuretanový nátěr v tl. 60  $\mu\text{m}$ . Barva vrchního nátěru RAL 6017 (májová zeleň). Záruka na nátěry 10 let.

#### Obslužné schodiště

Podél pravého křídla opěry 1 a levého křídla opěry 2 budou provedeny obslužná revizní schodiště šířky 750 mm z prefabrikovaných stupňů do betonového lože. Po obou stranách jsou stupně lemovány betonovým obrubníkem..

#### Vstupy, poklopy, dveře

Neobsazeno.

#### Elektroinstalace

Neobsazeno.

#### Protihlukové clony

Neobsazeno.

#### Stálé zařízení

Neobsazeno.

#### Revizní zařízení

Neobsazeno.

#### Tabule s letopočtem

Na křídle opěry 1 bude vyznačen letopočet výstavby mostu vlysem.

#### Ochrany dle ČSN 73 6223 - protidotyková ochrana

Neobsazeno.

### **d) Statické a hydrotechnické posouzení**

Statický výpočet mostu viz příloha samostatná příloha objektu SO 201. Zatížení mostu je navrženo dle ČSN EN 1991-2/Z3, skupina 1. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce viz. ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-2. Navržené množství výztuže vyhovuje minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

Mostní objekt přemostuje Rokytku v ř.km 5,881. Nové parametry mostu zlepšují lokální průtokové poměry (rozšíření koryta, zvýšení spodní hrany podhledu). Koryto pod novým mostem převede Q100 s rezervou 0,59 m v nejnižším místě podhledu NK. Hydrotechnický výpočet nového mostu viz přílohová část technické zprávy.

### **e) Cizí zařízení na mostě**

Na pravé straně NK pod římsou bude osazena chránička s přeložkou optického kabelu Cetin viz SO 401.

#### **f) Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

Protikoroze ochrana zábradlí viz část 4c – Vybavení mostu.

Průzkum proti bludným proudům nebyl vzhledem k poloze mostu proveden. Stávající most nevykazuje poruchy způsobené bludnými proudy. Objekt spadá do stupně 3 ochranných opatření.

U objektu jsou požadavky splněny těmito opatřeními:

Primární ochrana: Dodržení minimální hodnoty krytí výztuže betonem, jak je uvedeno v „Technických kvalitativních podmínkách staveb pozemních komunikací z roku 1992“ jako jmenovité krytí, což je dostačující ochrana proti účinkům bludných proudů. Výztuž je navržena tak, aby omezovala vznik trhlin. Nutné používání nevodivých distančních vložek. Dodržení technologie navržených betonů s daným stupněm odolností proti agresivnímu prostředí. Navíc jsou požadovány příměsi do betonů, ležících pod upraveným terénem, pro snížení vodivosti (zvýšení elektrického odporu betonu).

Sekundární ochrana: Navrženy izolační nátěry části staveb v styku se zeminou (spodní stavba).

Při vrtných pracích dne 12.1.2018 byl odebrán z vrtu V1 vzorek podzemní vody za účelem zjištění agresivity na betonové základy. Ve smyslu EN 206-1 „Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ nevykazuje podzemní voda ani nízký stupeň agresivity (XA1) vůči betonovým stavebním konstrukcím. Podzemní voda je slabě alkalická, se slabou mineralizací. Není potřeba navrhovat ochranu betonových konstrukcí proti agresivnímu prostředí.

#### **g) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)**

Vzhledem k navrženému typu konstrukce – rám, bude provedena pouze kontrola nové konstrukce. Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Opěry, spodní stavba	- směrově (úl. práh, záv. zídka)	±25 mm
	- výškově (úl. práh, záv. zídka)	±10 mm
	- směrově (bloky pod ložiska)	±15 mm
	- výškově (bloky pod ložiska)	± 5 mm
Betonová NK	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	8 mm
Římsy	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Zábradlí	- směrově	± 15 mm
	- výškově	± 10 mm

Další měření v průběhu životnosti stavby nejsou požadovány.

#### **h) Požadované zatěžovací zkoušky**

Projektant nepožaduje zatěžovací zkoušku před uvedením mostu do provozu.

## 5. VÝSTAVBA MOSTU

### a) Postup a technologie výstavby

Nosná konstrukce mostu je navržena jako monolitický železobetonový rám s plošným založením v kombinaci s mikropilotami. Stavba bude prováděna v těchto krocích:

- provedení přeložek inženýrských sítí
- stavební práce na založení, spodní stavbě a NK
- stavební práce na vrchu mostu – mostní svršek, mostní vybavení
- stavební práce na komunikaci – nová konstrukce vozovky
- dokončovací práce, terénní úpravy, dosypání a opevnění a zatravnění svahů u křídel, rekultivace území včetně uvedení stavbou dotčených pozemků do původního stavu

#### Všeobecné práce

Před začátkem výstavby objektu je nutné provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. V průběhu stavby mostu doporučuji provádět autorský dozor projektanta.

V rámci předprojektové přípravy bylo projektantem zadáno vypracování geodetického zaměření stávajícího mostu a přilehlého okolí. Zaměření provedl Ing. Jan Dvořák – GEO 2010 v září 2018. Výsledný protokol je přiložen jako příloha E.3 – Geodetická dokumentace. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Všechny význačné body jsou v projektu označeny absolutními souřadnicemi. Vytýčení bude provedeno z bodů PBPP 8001, 9001-9003, které je vhodné před započítím stavby vyhledat a zajistit před zničením. Místopisy bodů viz příloha E.3 – Geodetická dokumentace.

Před započítím stavebních prací budou příslušnými pracovníky vytýčeny všechny podzemní vedení inženýrských sítí.

Stavební práce začnou rozmístěním dočasného dopravního značení. Následovat bude přesun sochy a bourání původního mostu.

#### Uvolnění staveniště

Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a případně majiteli pozemků v rámci přípravy pro výstavbu. Navržený prostor je na uzavřených částech komunikace a na předmostích. Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Staveništní plochy budou využity jako sklad materiálu a také jako meziskládka pro vybouraný materiál. Vybouraná suť bude rovnoměrně nakládána a okamžitě odvážena na skládku s ekologickou recyklací. Při umístění zařízení staveniště je nutno postupovat tak, aby nedošlo k zamezení ani omezení přístupu k objektům okolních inženýrských sítí. Na obou koncích komunikace bude staveniště opatřeno mobilním oplocením proti vstupu cizích osob na stavbu. Dále bude mobilním oplocením oddělen pohyb pěších po provizorním chodníku a lávce vpravo od mostu.

#### Skrývka ornice

Skrývka ornice se týká ploch podél levé strany mostu a v ploše vedení přeložek IS. Ornice bude sejmuta v tl. 150-200 m. Tato bude uschována na stavbě k pozdějšímu rozproštění.

#### Zemní práce

Výkopové práce budou provedeny ve sklonu 1:1. Podzemní voda bude přitékat do stavební jámy, je počítáno s čerpáním vody. Výkop předpokládáme do hloubky až 4,0 m od nivelety komunikace.

#### Výkopový materiál

Vytěžená zemina ze stavebních jam bude odvezena na skládku. Výkopový materiál odstraní zhotovitel stavby.

#### Materiál pro zásyp a obsyp

Bude použita zemina vhodná pro zásyp v souladu s ČSN 73 6244. Předpokládám použití zeminy vhodná do max. velikosti zrna 125 mm dle ČSN 73 6133. Rozhodnutí, zda zemina z výkopu je vhodná na zpětný zásyp bude provedeno v rámci kontrolního dne a stvrzeno zápisem ve stavebním deníku.

#### Bednění pro betonáž

Pro betonování základů, spodní stavby, nosné konstrukce a říms musí být provedeno bednění. Konstrukce bednění bude zvoleno dle možností zhotovitele. Pro bednění vypracuje zhotovitel výrobně technickou dokumentaci.

#### Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce mostního objektu následující:

<b>Konstrukce</b>	<b>beton dle ČSN EN 206 a ČSN 73 6131</b>
- podkladní beton	C 8/10 X0 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3
- základy	C 30/37 XC3/XD1/XF2 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3
- spodní stavba	C 30/37 XC4/XD1/XF2 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3
- nosná konstrukce	C 30/37 XC4/XD1/XF2 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3
- římsy	C 30/37 XC4/XD3/XF4 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3 – nasákavost max. 22 mm
- obručníky	C 35/45 XF4
- přechodový klín (drenážní beton)	MCB - 8
- lože obrub a dlažby	C 20/25 n XF3 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S1
- patky dna	C 30/37 XC2/XA2/XF3 – C1 0,2 – D <sub>max</sub> 22 – S3

#### Úpravy povrchů:

neviditelné plocha – Aa

beton nosné konstrukce – Cd a bez povrchové úpravy

beton nadzemní částí lící křídel a opěr – Cd a bez povrchové úpravy

beton římsy – svislé části Bd bez povrchové úpravy, 2,5% povrch De metličkovaný (striáž) a penetrace S1

Pohledové plochy budou provedeny pouze v kvalitě pohledového betonu, bez nátěrů, případné nedostatky pohledových betonů budou řešeny penetrující transparentní úpravou.

#### Betonářská výztuž

Ve všech stavebních částech mostu bylo uvažováno s betonářskou výztuží B500B dle EN 1992-1-1 (BSt 500S dle DIN 488.). Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládá dle ČSN EN 1992 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené

množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířky trhlin).

#### Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Pracovní spáry v betonových konstrukcích spodní stavby musejí být utěsněny pod izolacemi gumovými vložkami. Viditelné pracovní spáry se přiznají lištou 15/15 mm a utěsní tmelem. Případné další pracovní spáry je nutno upravit odpovídajícím způsobem. Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo k vzniku trhlin. Pokud dojde k vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlínami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.

#### Konstrukční ocel

Nebude použita.

#### Izolační systém

Horní povrch nosné konstrukce (příčel) bude zaizolován certifikovanou mostní pásovou izolací s pečetící vrstvou tloušťky 5 mm. Stejnou izolací jako nosná konstrukce budou zaizolovány také ruby opěr a křídel s tím rozdílem, že budou kladeny na penetrační vrstvu.

Izolace je navržena jako celoplošná s protispády. V úžlabí protispádů bude provedena podélná drenáž z drenážního plastbetonu a drenážního hliníkového profilu 30×20×2.5 mm.

Povrch betonu před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

V prostoru pod římsou + 0,25m je navržena ochrana izolace izolačním pásem s hliníkovou vložkou a hrubým posypem tl. 5 mm.

Svislé plochy izolace v kontaktu se zásypem budou po celém svém povrchu ochráněny ochranou izolace – 2 x geotextilie netkaná (300g/m<sup>2</sup>).

#### Zábradlí

Budou provedeny z oceli S 235. Povrchová ochrana viz 4.c Vybavení mostu.

#### Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a dalších příslušných ČSN a ČSN EN. Postup prací musí být v souladu s TKP.

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

#### Přístup na staveniště

Stavba se nachází v intravilánu v obci Lukov u Moravských Budějovic v katastrálním území Lukov u Moravských Budějovic. Na staveniště je přístup po komunikaci III/15227.

#### Zátopová území

V okolí koryta Rokytky může dojít k rozlití vody. Podrobné podmínky jsou stanoveny ve vyjádření Povodí Moravy, s.p. – viz dokladová část.

#### Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správcí jednotlivých sítí a investorem.

#### Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy. Zařízení staveniště bude umístěno na předpolí mostu.

#### Skruže, lešení

Nosná konstrukce mostu bude betonována na skruži. Použitou skruž musí navrhnout dodavatel a projednat s investorem a se správcem toku.

Lešení bude využito dle možností a potřeb zhotovitele.

#### Pažení stavebních jam

Pro ochranu základové spáry před vodou z koryta potoka bude provedeno pažení a těsněné hrázky v korytě potoka.

#### Mostní provizoria

Neprovádí se.

### **c) Související (dotčené) objekty stavby**

SO 181 – Dopravně inženýrské opatření

SO 201 – Most ev.č. 15227-2

SO 401 – Přeložka kabelů Cetin

SO 402 – Přeložka kabelů NN

SO 403 – Přeložka kabelů VO

### **d) Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)**

V obvodu stavby se nachází tyto sítě:

Optický kabel v ocelové chráničce (CETIN)

Nadzemní silové vedení VVN a NN (E.ON. Distribuce, a.s.)

Kanalizace a vodovod (Vodárenská akciová společnost, a.s.)

Plynové vedení STL (GridServices, s.r.o.)

Nadzemní vedení veřejného osvětlení (Obec Němčany)

V rámci stavby budou provedeny přeložky kabelů Cetin, kabelu NN a kabelu VO.

Jiné sítě se v obvodu stavby nenacházejí.

Všechny známé inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příloze C.3 Koordinační situace stavby. Před zahájením prací je nutno tyto sítě vytýčit.

#### Omezení provozu

Stavba se nachází v intravilánu. Oprava mostu bude z technologického hlediska prováděna za úplného vyloučení provozu. Stavbou nedojde ke znemožnění přístupu k okolním pozemkům. V době stavby bude pěší doprava vedena po provizorním chodníku a provizorní lávce vpravo od mostu.

## 6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

### a) Vytyčovací údaje

Polohové určení mostu je dáno umístěním spodní stavby. Vytyčení provedeno v souřadném systému JTSK a ve výškovém systému Bpv. Údaje pro vytyčení hlavních bodů jsou obsahem přílohy „08 – Vytyčovací schéma“. Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0421.

Přípustné odchylky platí dle TKP staveb pozemních komunikací. Pro nosnou konstrukci a římsy platí třída přesnosti 10.

Přesnost vytyčení:

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0421.

a) vzájemné vzdálenosti $d$ ve dvou směrech bednění	$\pm 8$ mm
b) rovnoběžnosti:	$\pm 15$ mgon
c) sevřeného úhlu:	$\pm 30$ mgon
d) přímosti bednění	$\pm 8$ mm
e) vytyčení vodorovné roviny: betonáž konstrukcí:	$\pm 3$ mm
f) vytyčení konstrukčních výšek $h$ při vytyčování:	$\pm 4$ mm
g) vytyčení svislice:	$\pm 4$ mm ( $h < 5$ m)

### b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání komunikace na mostě respektuje stávající stav. Na mostě je navržena kategorie MO2k. Šířka zpevněné komunikace na mostě je 6,0 m. Na pravé římse je navrženy chodník pro pěší šířky 1,5 m. Niveleta komunikace v rozsahu stavby stoupá ve sklonu 1,5 % v km 1,219 – 1,253 a dále klesá ve sklonu 1,5 % po konec úpravy v km 1,289. Vrcholový oblouk má poloměr 1000 m.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický rám. Délka nosné konstrukce je 9,20 m, délka přemostění je 8,00 m, šířka nosné konstrukce je 8,10 m. Deska je rámově uložena na monolitické opěry. Spodní stavbu tvoří 2 opěry, které jsou železobetonové, křídla jsou zavěšená do opěr. Nosná konstrukce je navržena jako rámová příčel s výškovými náběhy. Konstrukční tloušťka desky v ose mostu je 400 mm, v místě opěr 600 mm. Příčný spád je střechovitý 2,5 % s protispádem 6 % pod levou římsou a 4 % pod pravou římsou směrem k úžlabí. Úžlabí desky je navrženo 0,150 m od obruby. Podélný spád desky je shodný s niveletou komunikace, niveleta v délce mostu klesá proměnným spádem. Náběhy u opěr jsou 200 mm na délce rovné 1/4 světlosti otvoru. Most je kolmý.

### c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Statický výpočet mostu viz samostatná příloha objektu SO 201. Zatížení mostu je navrženo dle ČSN EN 1991-2/Z3, skupina 1. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce viz. ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-2. Navržené množství výztuže vyhovuje minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlín).

### d) Hydrotechnické výpočty

Stavbou nového mostu bude měněn původní průtočný profil, hladina Q100 byla vypočtena rovnoměrným prouděním v korytě. Hladina Q100 bude 0,595 m pod hranou horní příčle rámu.

Tento průtok bude zajištěn, pokud dojde v dohledné době k vyčištění koryta Rokytky od mostu (ř. km 5,881) po soutok s Vícenickým potokem (ř. km 5,261). V rámci stavby bude provedeno vyčištění koryta potoka cca 15 m před a za mostem. Výpočty kapacity koryta viz příloha 1. Technické zprávy.


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

Návrh mostní konstrukce vychází z umístění v intravilánu, kde je obvykle požadováno provedení chodníku. Podél komunikaci vpravo před a za mostem jsou chodníky, které budou upraveny tak, aby navazovaly na novou chodníkovou římsu na mostě.

## 8. ZÁVĚR

Tato dokumentace je zpracována ve stupni PDPS. Případné změny v projektu si zajistí zhotovitel dle svých požadavků. Jakékoliv změny této dokumentace podléhají souhlasu investora a zhotovitele tohoto stupně projektové dokumentace.

Brno, 10/2019

  
Vypracoval : Ing. Pavel Tomášik



## 9. PŘÍLOHA 1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

### HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V LICHOBĚŽNÍKOVÉM KORYTĚ Most ev.č. 15227-2 Lukov

POUŽITÉ VZORCE :

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil : **Q<sub>100</sub>**

Hydraulický poloměr R [m]     $R = S/O$  [m]    Střední rychlost v [m/s]     $v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$

Rychlostní součinitel C     $C = 1/n \cdot R^y$     Objemový průtok [m<sup>3</sup>/s]     $Q = S \cdot v$   
(dle Pavlovského)

CHARAKTER TOKU :

Stupeň drsnosti	n	0,026	<b>dlažba z lomového kamene</b>
Sklon čáry	I	0,26 ‰	

TVAR KORYTA :

KYNETA			BERMA		levá	pravá
Šířka kynety	b <sub>1</sub>	4,50 m	Šířka bermy	b <sub>2</sub>	0,00	0,00 m
Sklon svahu kynety 1 : m <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	1,5	Sklon svahu bermy 1 : m <sub>2</sub>	m <sub>2</sub>	0	0
Hloubka kynety	h <sub>1</sub>	1,17 m	Výška hladiny nad bermou	h <sub>2</sub>	0,800	0,800 m

Průtok kynetou	Q <sub>100</sub>	33,04 m <sup>3</sup> /s	Průtok bermou	Q <sub>100</sub>	0,00	0,00 m <sup>3</sup> /s
----------------	------------------	-------------------------	---------------	------------------	------	------------------------

VÝSLEDKY :

VÝSLEDKY :

Plocha profilu	S <sub>1</sub>	13,70 m <sup>2</sup>	Plocha profilu	S <sub>2</sub>	0,00	0,00 m <sup>2</sup>
Omočený obvod	O <sub>1</sub>	10,31 m	Omočený obvod	O <sub>2</sub>	0,00	0,00 m
Hydraulický poloměr	R <sub>1</sub>	1,329 m	Hydraulický poloměr	R <sub>2</sub>	0,000	0,000 m
Rychlostní souč. C	C <sub>1</sub>	41,05	Rychlostní souč. C	C <sub>2</sub>	0,00	0,00
Střední rychlost	v	2,41 m/s	Střední rychlost	v	0,00	0,00 m/s

<b>Výška hladiny celkem</b>	<b>h</b>	<b>1,97 m</b>	<b>Průtok profilem</b>	<b>Q<sub>100</sub></b>	<b>33,0 m<sup>3</sup>/s</b>
-----------------------------	----------	---------------	------------------------	------------------------	-----------------------------