

OBJEDNATEL:



Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje, Žerotínovo nám.3/5, 60182 Brno

				Linio Plan, s.r.o. Sochorova 23, 616 00 Brno		Autorizační razítko	
HIP	Ing. František Kokorský						
Zodp. projektant	Ing. Martin Vacek						
Vypracoval	Ing. Martin Vacek						
Kontroloval	Ing. Michal Hlavatý						
Název stavby :						Kraj : JIHMORAVSKÝ	
III/37365, 37367 KŘTINY - BŘEZINA							
Stavební objekt						Formát	
MOST PŘES KŘTINSKÝ POTOK						Datum	5/2014
Název dokumentu						Číslo střediska	AT. S2
Technická zpráva						Měřítko	
Č. zakázky :	Č. objektu :	Stupeň:	Členění :	Č. výkresu :	Č. paré :		
L-13-068-000	SO 201	DSP/PDPS	C	1			

Technická zpráva

k stavebnímu objektu SO 201 Most přes Křtinský potok
k projektové dokumentaci pro PDPS
na akci

III/37365, 37367 KŘTINY - BŘEZINA

Obsah

1. Identifikační údaje	3
2. Základní údaje o mostě	3
3. Zdůvodnění stavby a jeho umístění	4
3.1 Účel stavby a požadavky na řešení	4
3.2 Územní podmínky	5
3.3 Geotechnické podmínky	5
3.4 Charakter překážky	6
4. Technické řešení silnice (převáděná komunikace)	6
4.1 Směrové a výškové řešení silnice III/37365 v rámci SO 201 - stavby 3	6
4.2 Šířkové uspořádání a příčné sklony silnice III/37365 v rámci So 201 - stavby 3	6
4.3 Popis technologie rekonstrukce vozovky komunikace	7
4.4 Sjezdy	8
4.5 Vodicí bezpečnostní zařízení	8
4.6 Zemní práce	8
4.7 Kácení mimolesní zeleně	9
4.8 Odvodnění	9
4.9 Inženýrské sítě	9
4.10 Dopravní značení	9
4.11 Vytyčení	9
4.12 Provádění stavby silniční část	9
5. Technické řešení mostu	10
5.1 Demolice stávajícího propustku	10
5.2 Popis konstrukce mostu	10
5.3. Zemní práce (výkopy)	10
5.3.1 Stavební jámy	11
5.3.2 Výkopový materiál	11
5.3.3 Zásyp stavebních jam	11
5.4 Zakládání	11
5.4.1 Most	11
5.4.2 Křídlo č. 1	11
5.5 Spodní stavba	12
5.5.1 Most	12
5.5.1.1 Ochrana nosné konstrukce	12
5.5.2 křídla	12
5.6 Nosná konstrukce	12
5.7 Přechodová oblast	13
5.8 Mostní svršek a odvodnění	13
5.9 Vybavení mostu	13
5.9.1 Zádržný systém	13
5.9.2 Římsy	14
5.9.3 Dlažba, úpravy v okolí mostu	14
5.9.4 Dilatační zařízení	15
5.9.5 Dopravní značení	15
5.9.6 Revizní zařízení	15
6. Požadavky na materiály	15

6.1	Betony	15
6.2	Betonářská výztuž	15
6.3	Povrchová úprava betonových konstrukcí	15
7.	Požadavky na měření a přesnost výstavby	16
7.1	Vytyčení mostu	16
7.2	Přesnost provádění	16
8.	Výstavba mostu	16
8.1	Postup a technologie stavby mostu	16
8.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	17
8.3	Vztah k území	17
8.4	Zkoušky a sledování mostu	17
8.4.1	Geodetická sledování během výstavby	17
8.4.2	Zatěžovací zkouška	18
8.4.3	Ostatní měření a zkoušky	18
9.	Související stavební objekty	18
10.	Doklady	18

1. Identifikační údaje

- 1.1 Stavba:** III/37365, 37367 KŘTINY - BŘEZINA
- 1.2 Název objektu:** SO 201 - Most přes Křtinský potok
- 1.3 Katastrální území:** Křtiny (676730)
- 1.4 Kraj:** Jihomoravský
- 1.5 Objednatel:** **Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje**
Žerotínovo nám. 3/5
601 82 Brno
- 1.6 Investor:** **Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje**
Žerotínovo nám. 3/5
601 82 Brno
- 1.7 Správce:** **Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje**
Žerotínovo nám. 3/5
601 82 Brno
- 1.8 Projektant:** **Linio Plan, s.r.o.** Sochorova 23, 616 00 Brno
- HIP: Ing. František Kokorský, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
- Zodpovědný projektant: Ing. Martin Vacek – autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce
- 1.9 Pozemní komunikace:** silnice III/37365
- 1.10 Křížení mostu s překážkami:** osa silnice III/37365 s osou Křtinského potoka
Y = 586 482.902 X = 1 151 078.756
- 1.11 Staničení na komunikaci III/37367** km 0,368 47 (SO 102)
km 0,372 00 (dle pasportu)
- 1.12 Číslo úseku:** 2441A025 - 2441A071
- 1.13 Úhel křížení:** 68,88^g

2. Základní údaje o mostě

2.1 Charakteristika mostu

Druh převáděné komunikace:	pozemní komunikace
Přidružitelnost k jiným zařízením:	nepřidruženo
Překračovaná překážka:	Křtinský potok
Počet mostních polí:	1
Počet mostovkových podlaží:	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky:	horní mostovka
Měnitelnost základní polohy:	nepohyblivý most
Doba trvání:	trvalý most

Průběh trasy na mostě:	v přímé, niveleta klesá ve spádu -1,0%.
Projektovaná zatížitelnost:	1. skupina pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2
Hmotná podstata:	železobeton
Členitost hlavní nosné konstrukce:	plnostěnný most
Výchozí charakteristika:	uzavřený rám
Konstrukční uspořádání příč. řezu:	otevřeně uspořádaný most
Omezení volné výšky na mostě:	vedení NN nad mostem
2.2 Délka přemostění	4,53 m
2.3 Délka mostu	11,03 m
2.4 Délka nosné konstrukce	6,23 m
2.5 Rozpětí	5,38 m
2.6 Šikmost mostu	levá 68,881 ⁹
2.7 Volná šířka mostu	mezi obrubami 7,50 m
2.8 Šířka průchozího prostoru	---
2.9 Šířka mostu	9,10 m
2.10 Výška mostu nad dnem	cca 1,86 m
2.11 Stavební výška	0,63 m
2.12 Plocha nosné konstrukce mostu	53,52 m ²
2.13 Zatížení mostu	1. skupina pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2

3. Zdůvodnění stavby a jeho umístění

3.1 Účel stavby a požadavky na řešení

Silnice III/37365 a 37367 navazující na silnici II/373 jsou součástí krajské silniční sítě, která zajišťuje dopravní obslužnost daného území. Silnice II/373 spojuje městys Křtiny s Brnem. Na tuto komunikaci navazující silnice III/37365 směřuje na Bukovinu a dále přes Drnovice do Vyškova. Na silnici II/373 navazuje v obci Březina silnice III/37367, která se před obcí Bukovina připojuje na silnici III/37365.

Projektová dokumentace DSP/PDPS zpracovává rekonstrukci silnic III/37365, 37367 v úseku Křtiny – Březina s přebudováním stávajícího propustku na most.

Rekonstrukce silnic III/37365 a 37367 je zahrnuta ve třech hlavních objektech a to: objektu SO 101 – Rekonstrukce silnice III/37367, SO 102 – Rekonstrukce silnice III/37365 a SO 201 – Most přes Křtinský potok. Stávající propustek je v dezolátním stavu. Pásnice hlavních nosníků jsou odtrženy od stojin nosníků. Celá nosná konstrukce je silně zkorodovaná. Kapacita propustku pro Q100 je nedostatečná.

Proto bylo v rámci investičního záměru zpracovaného firmou Rybák (2013) rozhodnuto o odstranění stávajícího propustku a jeho nahrazením novým mostem s dostatečnou kapacitou na provedení Q100.

Obsahem předmětného objektu SO 180 jsou pak dopravní opatření zajišťující veřejný provoz v dané lokalitě při realizaci všech objektů stavby.

Rekonstrukci silnice III/37365 řeší SO 102. V rámci SO 201 se bude upravovat úsek silnice III/37365 od km 0,321.00 do km 0,386.00 (stavba 3). Celková délka úseku silnice III/37365 rekonstruovaná v rámci stavby 3 je 64,92 m. Tento úsek silnice se vyjme s SO 102.

V rámci tohoto úseku silnice III/37365 (SO 201 – stavba 3) se:

- stávající silnice se v úseku od km 0,321 00 po sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity rozšíří na kategorii S7,0/60, zároveň dojde k úpravě levého příkopu
- upraví propustek pod sjezdem k ŠLP Mendelovy univerzity
- upraví sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity vlevo v km 0,359 00
- odstraní se stávající propustek přes Křtinský potok
- realizuje nový most

- upraví sjezd vpravo za mostem v km 0,378 00

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

1. Projektová dokumentace (Investiční záměr) zpracovaná firmou RYBÁK – projektování staveb spol. s r. o. v květnu 2013
2. Diagnostika vozovky a návrh opravy zpracovaný firmou IMOS Brno a.s. (Olomoucká 174, 627 00 Brno) v květnu 2013
3. Geodetické zaměření zpracované geodetickou kanceláří DD plus v.o.s. (Pekárenská 330/12, 602 00 Brno) v květnu 2013
4. Inženýrsko geologický průzkum vypracovaný společností GEODRILL s.r.o. (K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno) v listopadu 2013
5. Dendrologický průzkum (Ing. Ivo Erben), říjen 2013
6. Fotodokumentace celé trasy stavby
7. Vyjádření správců jednotlivých inženýrských sítí

3.2 Územní podmínky

Zájmové území (staveniště) se nachází na k. ú. Křtiny (676730) cca 370,0 m západně od křižovatky silnic II/ 373 a III/37365. Zhruba 6,0 m před novým mostem se nachází sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity.

Silnice je na vybraném úseku dvoupruhová obousměrná. Zájmové území lze charakterizovat jako pahorkovité. Silnice se v rámci stavby 3 nachází v území nadmořské výšky 421,00 m.n.m. ve výškovém systému Bpv.

V trase silnice III/37365 (v rámci SO 201 - stavby 3) jsou vedeny následující inženýrské sítě:

- nadzemní vedení NN (E.ON Česká republika, s.r.o.)
- nadzemní vedení VO (městys Křtiny)
- nadzemní sdělovací kabely (Telefonica O2)
- elektrické vedení (napojení čerpací stanice studny) ve vlastnictví Mendelovy univerzity Brno, ŠLP

3.3 Geotechnické podmínky

Na silnici III/37365 v blízkosti stávajícího propustku byl proveden firmou GEODRILL s.r.o. (listopad 2013) geotechnický průzkum. V zájmovém území byl proveden z důvodu posouzení stávajících geologických poměrů pro vybudování nového mostu. Byl proveden vrt do hloubky 6,5m s odběrem 2ks vzorků zeminy a vzorku podzemní vody.

Svrchní část geologického profilu vrtané sondy JV1 tvoří navážka o mocnosti 2,7 m charakteru písčité hlíny, místy s úlomky podložních flyšových sedimentů, tuhé až měkké konzistence. Pod tělesem navážky byla do hloubky 3,4 m zastižena vrstva aluviálních biogenních jílovitých sedimentů o mocnosti 0,7 m, která dle ČSN 73 6133 odpovídá jílu s nízkou plasticitou měkké konzistence třídy F6. Pod tímto horizontem bylo od hloubky 3,4 m až po bázi vrtu v hloubce 6,5 m zastiženo eluvium flyšových sedimentů rozvětralé na středně ulehý, směrem k bázi až tuhý, štěrk hlinitý, který dle ČSN 73 6133 odpovídá zeminám třídy G4.

Při terénních pracích byla vrtanou sondou JV1 zastižena naražená hladina podzemní vody v hloubce 3,0 m. Ustálená hladina podzemní vody byla zaměřena v hloubce 3,3 m.

Z hlediska vhodnosti zemin pro silniční podloží jsou dle křivky zrnitosti zastižené zeminy třídy F6 hodnoceny jako vysoce namrzavé. Zeminy eluvia flyšových sedimentů třídy G4 jsou považovány za nebezpečně namrzavé.

Z hlediska vhodnosti do násypu dle ČSN 73 6133 jsou zastižené sedimenty třídy F6 definovány jako podmíněčně vhodné, stejně jako zeminy třídy G4.

Z hlediska vhodnosti pro podloží vozovky jsou zeminy třídy G4 hodnoceny jako podmíněně vhodné. Zeminy spadající do třídy F6 jsou pro podloží vozovky hodnoceny jako nevhodné.

Z vrtané sondy JV1 byl odebrán vzorek podzemní vody určený pro chemický rozbor. Agresivita podzemní vody na základové konstrukce byla vyhodnocena podle ČSN 03 8375 „Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi“. Podzemní voda z vrtu JV1 vykazuje dle ČSN 03 8375 **velmi vysokou agresivitu na ocel a ocelové konstrukce** (stupeň IV) z pohledu vodivosti a vlivem obsahu agresivního CO₂. V obou případech je nutná zesílená izolace. V ostatních ukazatelích vykazuje velmi nízkou agresivitu (stupeň I).

Dle hodnocení ČSN EN 206 – 1 „Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ **nevykazuje voda z vrtu JV1 agresivitu vůči betonovým konstrukcím.**

Podzemní vody kvartérní zvodně jsou tvrdé a slabě zásadité.

IG průzkum je doložen v příloze H Související dokumentace.

3.4 Charakter překážky

Překážka je tvořena korytem Křtinského potoka. Dle ČSN 73 6201 patří komunikace do 2. kategorie. Most je navržen na návrhový průtok $Q_{100}=13,5 \text{ m}^3/\text{sec}$. Minimální volná hladina nad návrhovým průtokem je 0,52 m. Podélný spád upraveného toku je v oblasti mostu 1,4%. V příčném řezu je dno upravované části koryta navržené jako ploché se sklonem 10%. Ve dně je navrženo zaoblení o poloměru 5,0 m.

4. Technické řešení silnice (převáděná komunikace)

Převáděná komunikace je silnice III/37365.

Začátek úpravy komunikace v rámci SO 201: 0,321.096

Konec úpravy komunikace v rámci SO 201: 0, 386.017

Celková délka úpravy komunikace v rámci SO 201: 65,0 m

4.1 Směrové a výškové řešení silnice III/37365 v rámci SO 201 - stavby 3

Směrový průběh komunikace v oblasti mostu:

km 0.314340– 0.364340 pravostranná přechodnice $L=50,0 \text{ m}$, $A= 73,14$

km 0.364340 – 0.424008 přímá

Niveleta v oblasti mostu:

km 0.302103 - 0.325125 klesá ve spádu -1,8%

km 0.325125 - 0.341125 údolnicový oblouk $R=1000 \text{ m}$

km 0.341125 - 0.352375 klesá ve spádu -0,20%

km 0.352375 - 0.368 375 vrcholový oblouk $R=2000 \text{ m}$

km 0.368375 - 0.378345 klesá ve spádu -1,0%

km 0.378345 - 0.410145 údolnicový oblouk $R=3000 \text{ m}$

4.2 Šířkové uspořádání a příčné sklony silnice III/37365 v rámci So 201 - stavby 3

Rekonstrukce silnice III/37367 je navržena v kategorii S7,0/60 (modifikovaná). Pouze v oblasti mostu (SO 201) je navržena na kategorii S7,5/60 (most je navrhován na výhledové šířkové uspořádání). Z důvodu jednoznačného vymezení jízdního pruhu a navedení vozidel na navazující komunikaci před mostem (ve směru na Křtiny), která má užší šířku zpevnění než je na mostě se v oblasti mostu (na mostě a vlevo za most) osadí balisety J12 zelené barvy.

Příčné sklony komunikace zůstanou shodné se stávajícími sklony s výjimkou změny

příčného sklonu na nově budovaném mostě přes Křtinský potok, kde je navržen nový jednostranný dostředný sklon v délce mostu a navazujících úseků.

Šířkové uspořádání a příčné sklony jsou patrné z příloh *Vzorové příčné řezy a Příčné řezy*. Podrobně budou příčné sklony v zájmovém úseku stavby 3 (zvláště pak v návaznosti na sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity) řešeny pomocí vrstevnicového v RDS.

4.3 Popis technologie rekonstrukce vozovky komunikace

Na základě výsledků diagnostiky vozovky je navrženo frézování do hloubky 50 mm s následnou odbornou kontrolou stavu povrchu a vyznačením lokálních poruch k sanacím.

Technologický postup:

- frézování do hloubky 50 mm ve stávajícím sklonu
- očištění povrchu
- odborná kontrola stavu povrchu a vyznačení lokálních poruch k sanacím
- lokální sanace trhlin a jiných poruch dle TP 115
- pokládka ložné a ohrusné vrstvy

Obnova krytových vrstev

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,2 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,40 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129

Konstrukce vozovky celkem

90 mm

Tento způsob sanace v rámci So 201 (stavby 3) proběhne pouze v úseku od km 0,321.00 do km 0,348 00 (celkem 45,0 m²).

Od km 0,321.00 do km až po sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity se provede rozšíření stávající vozovky vlevo.

Od km 0,348 00 do km 0,386.00 se z důvodu úpravy příčného sklonu provede kompletní výměna vozovky.

Nová vozovka a rozšíření vozovky se provede v následující skladbě:

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,2 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,4 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	EN 13108-1
Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze 1,2 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	150mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/63 G _E	min. 150mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukce vozovky celkem

min. 450 mm

Na zemní pláni musí být dosaženo minimálního požadovaného modulu přetvárnosti Edef,2 min. = 45 MPa.

Veškeré vozovkové vrstvy musí být provedeny v souladu s platnými TKP, ČSN a ČSN EN.

4.4 Sjezdy

Úprava zpevněného sjezdu v km 0,358 k ŠLP Mendelovy univerzity je patrná z výkresové dokumentace (Koordinační situace, Půdorys – nový stav).

Úprava spočívá ve změně poloměru hran zpevnění v napojení sjezdu na silnici III/37365 a výškové úpravě napojení sjezdu na novou hranu silnice III/37365. Délka úpravy sjezdu je 10,0 m. V rámci toho úseku se provede kompletní výměna vozovky.

Nová vozovka na zpevněném sjezdu:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,2 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,4 kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	EN 13108-1
Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze 1,2 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	150mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/63 G _E	min. 150mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukce vozovky celkem

min. 450 mm

Na zemní pláni musí být dosaženo minimálního požadovaného modulu přetvárnosti Edef,2 min. = 45 MPa.

Veškeré vozovkové vrstvy musí být provedeny v souladu s platnými TKP, ČSN a ČSN EN.

Úprava nezpevněného sjezdu vpravo v km 0,378 00 opět spočívá v úpravě poloměru hran napojení sjezdu na silnici III/37365. Povrch sjezdu bude zpevněn odfrézovaným materiálem tl. 10 cm. Délka úpravy je 8,70 m.

4.5 Vodicí bezpečnostní zařízení

Původní směrové sloupky se před započítím rekonstrukce vozovky komunikace demontují, zpětně se osazovat nebudou. Nové směrové sloupky jsou navrženy v délce celého úseku v normových vzdálenostech. V místech sjezdů budou v terénu osazeny směrové sloupky červené barvy. Na mostě se provedou modré směrové sloupky (nástavce na svodidlech). Směrové sloupky budou v provedení - plast.

Rozmístění nových směrových sloupků – viz SO 102 příloha č. 3 - *Podélný profil*.

4.6 Zemní práce

Se sejmutím ornice se v rámci stavby nepočítá. Svahy tělesa silnice budou dle potřeby upraveny do požadovaného tvaru. Tvar tělesa silnice je patrný z přílohy – *Příčné řezy*

Největší zemní práce spočívají v dosypání stávajícího zemního tělesa. Použití zeminy vytěžené v trase se do komunikací neuvažuje. Zeminy v násypech je nutné hutnit na míru zhutnění 95% PS, v aktivní zóně pak na míru zhutnění 102% PS.

V rozsahu daném úpravou silnice se dále provede odstranění konstrukce současné vozovky (místa sanací a autobusových stání) nebo jejich okrajů v potřebné tloušťce. Vybourané materiály (štěrk, zemina, kamenivo, apod.) budou odvezeny na skládky.

V rámci zemních prací se odstraní stávající vozovka vč. podkladních vrstev v rozsahu, který umožní provedení nové vozovky ve skladbě dle PD.

Na zřízení nezpevněných krajnic se použije odfrézovaný materiál, do zemních krajnic i násypu se použije materiál dovážený (nakupovaný).

4.7 Kácení mimolesní zeleně

V rozsahu předmětného objektu budou zasaženy vzrostlé stromy a náletové dřeviny (viz příl. *H Dendrologický průzkum*). Jejich kácení je řešeno v objektu SO 020 - Příprava území.

4.8 Odvodnění

Od km 0,321 00 po sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity se stávající komunikace rozšíří na kategorii S7,0/60 (modifikovaná). Rozšíření komunikace bude probíhat směrem doleva. Proto dojde v tomto úseku i k úpravě silničního příkopu.

Vlivem tohoto rozšíření a úpravy napojení sjezdu dojde také k vyvolané úpravě stávajícího propustku DN 600 pod sjezdem k ŠLP Mendelovy univerzity. Úprava propustku bude spočívat v odstranění vtokového a výtokového čela. Stávající propustek se pročistí a prodlouží.

Na vtok se prodlouží propustek o 1,70 m pomocí sklolaminátové trouby DN 550 (SN 10000). Na tomto nově umístěném vtoku se provede nová horská vpust' z monolitického železobetonu C30/37-XF4. Půdorysné rozměry vpusti jsou 1,60x2,10 m, hloubka vpusti je 1,97 m. Na horní hraně horské vpusti se umístí ocelová mříž 1120x1620 mm s ocelovým rámem (třída zatížení D400). Vtok do horské vpusti se zpevní pomocí příkopových tvárnic š. 600 mm (hluboké) a dlažby z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C20/25-XF2 tl. 100 mm.

Na výtok se prodlouží pomocí sklolaminátové trouby DN 550 (SN 10000) dl. 2,80 m a zaústí přes mostní křídlo č. 1 do koryta Křtinského potoka.

Aby se zabránilo natékání vody se sjezdu na povrch komunikace III/37365 zřídí se napříč sjezdu monolitický odvodňovací žlab š. 300 mm (vyšší hltnost), dl. 10,0 m z polymerického betonu (D 400). Umístění žlabu je zvoleno s ohledem na možnosti napojení šachet tohoto žlabu do nové horské vpusti na vtoku do propustku event. vyústění přes mostní křídlo č. 1 do koryta Křtinského potoka.

4.9 Inženýrské sítě

Rekonstrukce komunikace je navržena tak, aby došlo k minimální změně výškového řešení a tím i nutnosti zasahovat do průběhu vedení inženýrských sítí. K přeložkám inženýrských sítí nedojde.

Před zahájením stavebních prací je proto nutno vytyčit (především v místě křížení) a viditelně označit polohu jednotlivých dotčených inženýrských sítí. Během stavebních prací je nutné dodržet podmínky ochrany jednotlivých správců inženýrských sítí.

4.10 Dopravní značení

Stávající svislé dopravní se v rámci objektu SO 201 nebudou měnit.

Vodorovné dopravní značení (VDZ) se na komunikaci nevyskytuje. Nové VDZ bude provedeno v souladu s TP133. Bude jej tvořit vodící čára V4 (0,125).

4.11 Vytyčení

Součástí technické zprávy SO 102 jsou výpisy směrového výpočtu stávající osy a nivelety. Vytyčení je doloženo v příloze tohoto stavebního objektu 8 – *Geodetický vytyčovací výkres*. Souřadnicový systém je S – JTSK, výškový systém Balt po vyrovnání.

4.12 Provádění stavby silniční část

Vlastní provádění silnice v rámci SO 201 je nutné zkoordinovat s realizací ostatních, přímo souvisejících stavebních objektů v zájmové oblasti především SO 102 a SO 101. Dále je třeba zajistit koordinaci s realizací sousední stavby – průtahem obce Březina. V současné době není znám přesný časový harmonogram prací jak předmětné stavby, tak stavby sousední.

S ohledem na rozsah stavby se bude stavba provádět za úplného vyloučení veřejné dopravy s převedením na objížděné trasy společné pro tranzitní i místní dopravu. Realizaci stavebních úprav bude nutno provádět tak, aby po celou dobu výstavby byla zajištěna alespoň provizorní dostupnost dané lokality pro místní obyvatele, pro hasiče, policii a zdravotní záchranou pomoc. Dále pak musí být po celou dobu stavby zajištěn příjezd k ŠLP Mendlovi univerzity. Ze strany KÚ JMK, odboru dopravy je požadováno, aby uzavírka byla zkrácena na nejnutnější technické minimum.

Dopravní opatření a objížděky během výstavby jsou řešeny v SO 180.

Veškeré stavební práce musí být provedeny v souladu s platnými právními předpisy, TKP, ČSN a ČSN EN.

5. Technické řešení mostu

Technickým řešením SO 201 je odstranění stávajícího propustku a jeho nahrazení novým železobetonovým mostem.

5.1 Demolice stávajícího propustku

Stávající propustek v km 0,368 47 má světlost 1,80 m. Nosná konstrukce propustku je tvořena 7 kusy ocelových nosníků I 300, na kterých jsou umístěny ocelové trubky DN150/5 tvořící příčníky. Na těchto ocelových trubkách je provedena stávající vozovka. Spodní stavba je tvořena 2 betonovými opěrami, na které navazují betonová křídla event. kamenná zeď podél silnice III/37365 nad tokem Křtinského potoka. Na propustku je osazeno ocelové zábradlí. Volná šířka na propustku je 6,25 m. Propustek je v dezolátním stavu. Pásnice hlavních nosníků jsou odtrženy od stojin nosníků. Celá nosná konstrukce je silně zkorodovaná.

Postup demolice:

- Odstranění mostního svršku (vozovky, zábradlí apod.)
- Provedení nutných výkopových prací
- Odstranění nosné konstrukce
- Odstranění spodní stavby (opěr a křídel)

Demolice bude probíhat za úplné uzavírky komunikace v oblasti mostu. Během prací bude nutné zachovat vjezd (byť částečně omezený) na sjezd k k ŠLP Mendlovy univerzity. Pro obsluhu území budou zřízeny objížděné trasy viz. obj. 180.

Propustek bude rozebrán včetně spodní stavby a základů, základová spára bude upravena pro vybudování nového mostu. Stavební odpady a nevyužitelná část materiálů vzniklých na stavbě budou uloženy na vytypované skládce příslušné skupiny.

Na výtokové straně propustku se nachází vzdušné vedení NN a sdělovacího kabelu, proto je nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce při práci v ochranném pásmu el. vedení.

5.2 Popis konstrukce mostu

Most přes Křtinský potok je navržen jako uzavřený železobetonový rám o kolmé světlosti 4,0 m. Most je založen plošně na vrstvě podkladního betonu.

Vzhledem ke složitým základovým poměrům bude po odkrytí základové spáry přizván zhotovitelem geolog, který posoudí základové poměry a ve spolupráci s projektantem upřesní založení mostního objektu a křídel.

5.3. Zemní práce (výkopy)

Zemní práce budou probíhat v rozsahu nutném pro realizaci nového mostního objektu dle plánu výkopových prací, který bude upřesněn v rámci RDS ve spolupráci s dodavatelem stavby.

5.3.1 Stavební jámy

Stavební jámy se budou realizovat na stávajícím násypovém tělesu komunikace.

Výkopové práce se budou provádět:

- s maximálním sklonem 1:1 není-li ve výkresové části PD uvedeno jinak.
- pod ochranou pažení (jímka).

Na základě IG průzkumu lze předpokládat zasahování spodní vody do stavebních jam. Při realizaci základových konstrukcí je nutné počítat se zřízením čerpacích studní ve stavební jámě a trvalým odčerpáváním pronikající vody.

Protože se jedná o stavbu na vodním toku, je nutné (například při přívalových deštích) počítat s možností zatopení staveniště a jeho následným odvodněním např. pomocí odčerpání vody.

Stavební jámy budou po dobu realizace základových konstrukcí a spodní stavby odděleny od vodního toku zemními hrázkami. Voda bude převáděna přes staveniště pomocí trub DN 500 (předpokládající se 2 etapy použití).

5.3.2 Výkopový materiál

Vykopaný materiál bude odvezen na skládku, kde bude uložen dle zásad hospodaření s odpady.

5.3.3 Zásyp stavebních jam

Zásypy stavebních jam budou provedeny z nakupovaných materiálů.

5.4 Zakládání

5.4.1 Most

Založení mostního je navrženo plošné na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. 100 mm a vrstvě podsypu ze štěrkodrti ŠD 0-32 tl. 300 mm zhuťné na ID=0,85.

Základové konstrukce jsou navrženy na vrstvě eluvia flyšových sedimentů rozvětralých na středně ulehlé, směrem k bázi až tuhé (štěrk hlinitý), který dle ČSN 73 6133 odpovídá zeminám třídy G4.

Spodní rámová příčle rámu má tl. 700 mm a je z železového betonu C30/37-XA1. Beton základu bude chráněn proti vodě 1 x penetračním a 2 x asfaltovým nátěrem (spodní voda nevykazuje agresivitu vůči betonovým konstrukcím).

5.4.2 Křídlo č. 1

Křídlo č. 1 je navrženo jako tížná zeď.

Zeď bude založena plošně na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. 100 mm a vrstvě podsypu ze štěrkodrti ŠD 0-32 tl. 300 mm zhuťné na ID=0,85.

Základy křídla č. 1 na vrstvě eluvia flyšových sedimentů rozvětralých na středně ulehlé, směrem k bázi až tuhé (štěrk hlinitý), který dle ČSN 73 6133 odpovídá zeminám třídy G4.

Tl. základu je 950 mm, šířka základu bude 2350 mm a délka základu je 9480 mm (odpovídá délce křídla č. 1). Základ bude proveden z betonu C20/25-XA1. U rubové části dířku bude osazena betonářská výztuž B500b. Mezi základem křídla č. 1 a čelem nosné konstrukce se provede dilatační spára tl. 20 mm.

Základ bude proti zemní vlhkosti chráněn 1 x NP + 2 x NA.

5.5 Spodní stavba

5.5.1 Most

Rámové stojky mají tl. 750 mm. Výška rámové stojky č. 1 je prom. 2100 mm. Výška rámové stojky č. 2 je prom. 2055 mm.

Rámové stojky jsou navrženy ze železobetonu C30/37-XF1 (betonářská ocel B500b).

5.5.1.1 Ochrana nosné konstrukce

Na rubu budou rámové stojky chráněny:

- 1 x penetrační nátěr
- izolace NAIP
- 2 x ochranná geotextilie (min. 500 g/m²)

5.5.2 křídla

Do rubu rámové stojky č. 1 vpravo je zavěšeno železobetonové křídlo č. 2 délky 4,45 m. Tl. tohoto křídla je 1,0 m, v horní části je zúženo na 0,55 m.

Do rubu rámové stojky č. 2 jsou zavěšena železobetonová křídla č. 3 a č. 4. Křídlo č. 3 má délku 1,0 m a tl. 0,55 m. Toto křídlo navazuje na stávající opěrnou zeď podél Křtinského potoka. Mezi stávající zdí a křídlem č. 3 se provede dilatační spára tl. 20 mm. Křídlo č. 4 má délku 3,45 m a tl. 1,0 m. V horní části dochází, podobně jako u křídla č. 2, k zúžení na 0,55 m.

Zavěšená křídla č. 2, 3 a 4 budou provedena z betonu C30/37-XF1 (betonářská ocel B500b).

Křídlo č. 1 je navrženo jako tížná zeď. Základ je popsán v kapitole 4.3.2. Dřík křídla je navržen z betonu C20/25-XF1. Tl. dříku je 1,15 m, v horní části je dřík zúžen na 0,75 m. Délka křídla je 9,48 m (líc dříku), výška dříku je prom. 2,98 m. Mezi dříkem křídla č. 1 a čelem nosné konstrukce se provede dilatační spára tl. 20 mm.

Přes dřík křídla č. 1 se provede vyústění (prodloužení) stávajícího propustku pod sjezdem k ŠLP Mendelovy univerzity. Prodloužení propustku a tedy i prostup přes křídlo č. 1 bude provedeno pomocí sklolaminátové trouby DN 550 (SN 10000) dl. 2,80 m. Déle se přes dřík provede také vyústění s příčného odvodňovacího žlabu (DN 300), který je umístěn přes sjezd k ŠLP Mendelovy univerzity.

Křídla budou ochráněny proti účinkům spodní vody ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti (1 x NP + 1 x NA).

5.6 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří uzavřený monolitický železobetonový rám o jednom poli z betonu C30/37-XF1 (rámové stojky a horní rámová příčle) event C30/37-XA1 (dolní rámová příčle) obdélníkového průřezu, rozměrů 5,5x3,53 m. Světlost rámové konstrukce je 4,0 m, světlná výška je prom. 1,81+1,92 m. Uprostřed rozpětí mostu má horní příčle rámové konstrukce tl. 0,5 m, v místě vetknutí do rámových stojek stěn rámu je tl. horní rámové příčle 750 mm. Délka náběhu je 1,25 m.

Horní povrch desky je v příčném směru v jednostranném sklonu 2,5%. Pod pravou římsou je po celé délce navržen protispád 4,0%. V podélném je proveden ve sklonu nivelety v místě mostu (klesá -1%).

Výztuž rámu je navržena z oceli B500b.

5.7 Přejíhová oblast

Přejíhové oblasti musí být provedena v souladu s ČSN 73 6244.

Ve spodní části přejíhové oblasti je navržen zásyp základů dle ČSN 73 6244. Na této vrstvě bude položena těsnící HDPE fólie+ 2 x ochranná geotextilie (500 g/m²). Na tímto těsnícím souvrstvím se provede přejíhový podkladní klín ze štěrku frakce 0-32 (ID= min. 0,85). Nad tímto klínem se provede samostatný přejíhový klín ze stejnozrného mezerovitého betonu dle ČSN 73 6244).

Tvar přejíhových oblastí je patrný z výkresové dokumentace. Provádění přejíhových oblastí včetně kontroly musí být v souladu s ČSN 73 6244. Při hutnění zásypu za konstrukcí mostu je třeba zabezpečit, aby nedocházelo k ukládání zemin pod hladinu podzemní vody. Ta musí být před započítím zavážení dostatečně snížena, například odčerpáním. Ke zpětnému zavážení doporučujeme použít spíše drcený štěrk, například frakce 0/63 mm. Ten je možné podle použitých technických prostředků ukládat a hutnit po maximálně 0,3 metru.

Za rámovými stojkami v přejíhové oblasti a rubem křídla č. 1 je navržená podélná drenáž z trub PVC prům. 150 mm. Drenáž je vyústěna přes dřívky křidel do koryta Křtinského potoka.

5.8 Mostní svršek a odvodnění

Na mostě je navržená následující konstrukce vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,20 kg/m ²	PS-E		
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,40 kg/m ²	PS-E		
Ochrana izolace	MA 11 IV	35 mm	
Izolace NAIP		5 mm	
Pečetičí vrstva			
Konstrukce vozovky celkem		min.130 mm	

V průjezdním prostoru je navržená celoplošná izolace s pečetičí vrstvou a ochranou z LA. Izolace pod římsou je navržená ve stejném složení jako pod vozovkou, pouze ochrana nebude z LA, ale asfaltovým pásem s měděnou fólií. V místě ohybu izolace do protispádu je nad izolací použita vrstva drenážní plastmalty na šířku 15 cm. Tato vrstva nahrazuje vrstvu litého asfaltu.

Na stěnách rámu bude izolace chráněna plošnou 2 x ochrannou geotextilií (min 500 g/m²).

Izolace musí splňovat požadavky TKP, ČSN a ČSN EN v celém rozsahu použití.

Povrch izolace bude odvodněn podélným a příčným spádem horní hrany rámové za rub rámové stojky č.2.

Voda z povrchu vozovky je svedena příčným a podélným sklonem před mostem mimo komunikaci vpravo do terénu (odpovídá stávajícímu stavu) a za mostem do skluzu vpravo. Odtud pak do koryta Křtinského potoka pomocí příkopových tvární š. 600 mm.

Voda z přejíhové oblasti mostu a z oblasti za rubem křidel je zachycena podélnými drenážemi za rubem rámové konstrukce, které jsou vyústěny přes křídla do koryta Křtinského potoka.

5.9 Vybavení mostu

5.9.1 Zádržný systém

Na římsách se osadí zádržný systém úrovně zadržení H2, ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní ((což odpovídá platným TP114).

Všechny konstrukční díly se žárově zinkují. Vlastnosti a metody zkoušení povlaku zinku jsou definovány ČSN EN ISO 1461 (2010) a TKP 19B.

Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat, dle TKP kap. 19, odolnost pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 + K1 a životnost nátěru min. 15 let.

Nátěrový systém:

- Tryskání na čistotu Sa 2 1/2 (drsnot BN 10a)
- Žárové zinkování ponorem v lázni – 1 vrstva (NDFT TL. 70 µm)
- Základní nátěr epoxidový (NDFT TL. 120 µm)
- Vrchní nátěr polyuretanový, odstín dle RAL 5002 KH 14 (modrý) (NDFT TL. 80 µm)

CELKOVÁ TL. VRSTVY NDFT 270 µm.

Na levé straně před mostem a na pravé straně mostu svodidla nepokračují mimo most a budou ukončena dle platných předpisů a s ohledem na situační dispozici daného území.

Zábradelní svodidlo na levé římse vlevo za mostem se musí navázat na stávající záchytný systém na opěrné zdi podél Křtinského potoka. Přechodový díl bude mít délku cca 11,0 m a provede se z ocelového svodidla s mírou zadržení H2. Stávající svodidlo na zdi má zkorodované pásnice, které budou v rámci SO 102 vyměněny.

5.9.2 Římsy

Na mostě a křídlech jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z provzdušněného betonu C30/37-XF4 s odrazným obrubníkem.

Římsy mají šířku 800 mm a tl. 265 mm, vyložení římsy je 250 mm. Horní povrch říms má příčný spád 4% směrem k vozovce.

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce a křídel pomocí lepených kotev

Povrch obou říms je opatřen impregnačním nátěrem a spára nosná konstrukce-římsa je opatřena epoxidovým nátěrem. Spára podél římsy je upravena dle VL-4 těsnící zálivkou šířky min. 20mm s předtěsněním. Do římsy bude proveden vlys s letopočtem.

Pohledové plochy říms budou provedeny v kvalitě pohledového betonu.

Aby bylo možné do horní hrany stávající opěrné zdi podél Křtinského potoka osadit přechodový díl svodidel mezi novým zábradelním svodidlem na mostě a stávajícím svodidlem na opěrné zdi, je nutné upravit horní hranu opěrné zdi, která je tvořena kamenným zdivem.

Horní hrana stávající kamenné zdi se odbourá v potřebné míře tak, aby bylo možné provést betonáž vyrovnávacího železobetonového klínu pro překonání výškového a směrového rozdílu mezi novou římsou na mostě a stávající kamennou zdí.

Provede se ŽB vyrovnávací klín (beton c30/ 37 XF4 provzdušněný, ocel b500b), klín bude přikotvený ke stávající kamennému dříku pomocí vlepené betonářské výztuže do předvrtaných otvorů.

Povrch vyrovnávacího klínu je opatřen impregnačním nátěrem. Spára podél klínu je upravena dle VL-4 těsnící zálivkou šířky min. 20mm s předtěsněním. Pohledové plochy vyrovnávacího klínu budou provedeny v kvalitě pohledového betonu.

5.9.3 Dlažba, úpravy v okolí mostu

Oblast svahových kuželů u křídel na výtokové straně mostu a upravené koryto na výtoku bude zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 200 mm.

V upravované části koryta se provede dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 100 mm. úprava dna bude ohraničena příčnými betonovými prahy

400x800 mm z betonu C20/25-XF2. Veškerá kamenná dlažba, která bude osazena do betonu se bude spárovat cementovou maltou min MC 25 – XF4.

Plochy před a za křídly v délce 2,00 m budou zpevněny lomovým kamenem tl. 100 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 100 mm. Plochy budou rampovitě zapuštěny pro vyrovnání výškového rozdílu horního povrchu nových říms a horního povrchu přilehle nezpevněné krajnice ze ŠD.

Za mostem vpravo se za touto rampovitě zapuštěnou zpevněnou plochou provede skluz. Nátok do skluzu se provede dlažbou z lomového kamene tl. 100 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 150 mm. Z nátoky se kolmo na silniční svah provede odtok pomocí kaskádovitě uložených příkopových tvárnic š. 600 mm, které budou uloženy do betonového lože C20/25-XF2 tl. 100 mm. V patě svahu se zřídí zpevněná plocha z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 100 mm se zvýšenými okraji (obrubníky min. výšky 7 cm nad zpevněnou plochou). Odtud se pak voda odvede pomocí koryta z betonových tvárnic š. 600 mm osazených do betonu C20/25-XF2 tl. 100 mm do koryta Křtinského potoka.

5.9.4 Dilatační zařízení

Nad rubem rámových stojek se v obrusné vrstvě vozovky provede spára 20x40 mm, která se utěsní asfaltovou zálivkou.

5.9.5 Dopravní značení

Před a za mostem budou osazeny svislé dopravní značky – ev.č. mostu.

Protože je most navržen na výhledovou kategorii S 7,5/60, jejíž šířkové uspořádání nevyhovuje svou konfigurací provozu na stávajících přilehlých komunikacích, které svou šířku prakticky nemění, bude provoz na mostě usměrněn pomocí BALISET J12 Ø 0,20m (zelené barvy). Na mostě budou osazeny 4 kusy.

Stavba bude probíhat za uzavřeného provozu, po dobu stavby bude osazeno provizorní dopravní značení SO 180.

5.9.6 Revizní zařízení

Přístup pod most bude umožněn vpravo za mostem po kaskádovitě uložených příkopových tvárnících, které de facto tvoří schodiště v silničním svahu. Odtud bude možné pokračovat ke svahu koryta ve zpevněném příkopu. Ve svahu koryta Křtinského potoka, který bude zpevněn kamennou dlažbou, se zřídí služební schodiště š. 700 mm, které bude provedeno z dlažby z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25-XF2 tl. 100 mm. Na konci křídla č. 1 se do dřívku osadí kovová stupadla, která umožní slez reviznímu technikovi do koryta potoka z horní hrany dřívku křídla č. 1.

6. Požadavky na materiály

6.1 Betony

Betony budou provedeny dle platných ČSN, ČSN EN, TKP event. ZTKP

6.2 Betonářská výztuž

Bude použita betonářská ocel B500b. Stykování výztuže a krycí vrstva bude provedena dle platných ČSN, ČSN EN, TKP event. ZTKP.

6.3 Povrchová úprava betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Plochy na styku se zemínou budou provedeny v pohledové kvalitě Aa dle TKP 18. Pohledové plochy budou provedeny v pohledové kvalitě Cd dle TKP 18. Jednotlivé hrany budou zkoseny vložením plastových latí do bednění.

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
a	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky

	a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
B	Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken.
d	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

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

Jednotlivé rohy betonovaných ploch budou zkoseny 20/20 mm není-li v dokumentaci jinak.

7. Požadavky na měření a přesnost výstavby

7.1 Vytyčení mostu

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S – JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Mezní odchylky při vytyčovacích pracích musí splňovat TKP 1 – příloha 9

7.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN.

Geometrické tolerance jsou uvedeny v TKP 18 příloha 10.

8. Výstavba mostu

8.1 Postup a technologie stavby mostu

Stavba mostu bude probíhat za uzavřeného veřejného provozu. Stavba nového mostu začne po odstranění původního propustku a stávající spodní stavby.

Monolitická betonová rámová nosná konstrukce bude budována na pevné skruži dodavatele. Při návrhu skruže je nutno především dbát na minimalizaci deformací jednotlivých prvků skruže a bednění.

Návrh postupu stavebních prací:

- Provedení výkopových prací nutných k realizaci nového mostu
- Realizace obtokových potrubí pro převedení vod potoka přes staveniště
- Betonáž podkladních betonů
- Provedení bednění pro základové konstrukce
- Provedení armatury základových konstrukcí
- Betonáž základových konstrukcí
- Provedení bednění rámových stojek a křídel
- Provedení armatury rámových stojek a křídel
- Betonáž rámových stojek
- Provedení skruže a bednění pro rámovou příčel
- Provedení armatury pro rámovou příčel
- Betonáž nosné konstrukce
- Odskrúžení nosné konstrukce
- Betonáž zavěšených křídel a dřívku křídla č.1

- Dokončení přechodových oblastí za opěrami
- Izolace mostovky
- Betonáž říms
- Vozovka
- Dokončující práce (osazení svodidel, vyrovnávací klín na opěrné zdi, úpravy pod mostem a v okolí mostu, nátěry apod.)

Postup a technologie jednotlivých stavebních prací včetně časového harmonogramu bude upřesněn zhotovitelem stavby v návaznosti na technologický postup a harmonogram realizace celé stavby.

Veškeré stavební práce a stavební postupy budou prováděny v souladu s platnými předpisy, ČSN, EN ČSN, TKP a ZTKP (požadavky investora).

Materiály použité na stavbě budou odpovídat všem platným předpisům, ČSN, EN ČSN, TKP a ZTKP (požadavky investora).

8.2 Specifické požadavky

Stavba leží na Křtinském potoce. Zhotovitel stavby musí přijmout taková opatření, aby během realizace demolice propustku nedošlo k ohrožení životního prostředí. Při náhlých prudkých bouřích je nutno počítat s rizikem vyplavení staveniště. Doporučujeme provádět demoliční práce v ročním období nejchudším na srážky.

Veškeré stavební práce a stavební postupy budou prováděny v souladu s platnými předpisy, ČSN, EN ČSN, TKP a ZTKP (požadavky investora).

Materiály použité na stavbě budou odpovídat všem platným předpisům, ČSN, EN ČSN, TKP a ZTKP (požadavky investora).

Stavba se svými charakterem nedotýká požadavků vyhlášky 146/2008.

8.3 Vztah k území

V zájmové oblasti se dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí vyskytují následující inženýrské sítě:

- nadzemní vedení NN (E.ON Česká republika, s.r.o.)
- nadzemní vedení VO (městys Křtiny)
- nadzemní sdělovací kabely (Telefonica O2)
- elektrické vedení (napojení čerpací stanice studny) ve vlastnictví Mendelovy univerzity Brno, ŠLP

Před zahájením stavebních prací je nutné u jednotlivých správců inženýrských sítí zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí, viditelně je označit a při vlastním provádění stavebních prací ochránit před poškozením.

Při stavebních pracích je nutné zohlednit druh použité mechanizace s ohledem na inženýrské sítě vyskytující se na staveništi.

8.4 Zkoušky a sledování mostu

8.4.1 Geodetická sledování během výstavby

Sledování vertikálních posunů objektu bude prováděno na nivelačních značkách osazených do konstrukce v následujících fázích výstavby:

1. po osazení nivelačních značek
2. před uvedením mostu do provozu
3. ostatní měření požadovaná dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy

8.4.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209. O provedení rozhodne investor event. správce mostu.

8.4.3 Ostatní měření a zkoušky

Ostatní měření a zkoušky budou prováděny podle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

9. Související stavební objekty

SO 020	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
SO 101	REKONSTRUKCE SILNICE III/37367
SO 102	REKONSTRUKCE SILNICE III/37365
SO 110	KŘÍŽOVATKA SILNIC III/37365 A III/37367
SO 116	SJEZDY
SO 134	NÁSTUPIŠTĚ AUTOBUSOVÝCH ZASTÁVEK - BŘEZINA
SO 135	NÁSTUPIŠTĚ AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - KŘTINY
SO 201	MOST PŘES KŘTINSKÝ POTOK

10. Doklady

Návrh mostního objektu a rozsah stavebních prací byl projednáván a upřesňován na pravidelných výrobních výborech, v závěru projekčních prací byla projektová dokumentace projednána se zástupci investora a správce. Všechny doklady jsou v dokladové části projektové dokumentace.

Tato dokumentace **neslouží** k realizaci stavby. K realizaci stavby SO 201 je dodavatel stavby **povinen nechat si vyhotovit realizační dokumentaci stavby (RDS)**.

V Brně, květen 2014

Ing. Martin Vacek

Příloha: Hydrotechnický výpočet



VÁŠ DOPIS ZN: 425 / 2013
ZE DNE: 23.4.2013

RYBÁK-Projektování staveb, spol. s r.o.

NAŠE ZNAČKA: P13002362/561

Havlíčková 139/25a

VYŘIZUJE: RNDr. Juránek
DATUM: 24.4.2013
TELEFON: 541421026
E-MAIL: ladislav.juranek@chmi.cz

602 00 BRNO

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Křtinský potok	
Číslo hydrologického pořadí	4-15-02-0990	
Profil	křížení silnice III/36765 dle zákresu ve Vaší mapě	
Plocha povodí A	7,68	km ²

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P _a	-	mm	
Dlouhodobý průměrný průtok Q _a	-	m ³ .s ⁻¹	třída -

M-denní průtoky Q _{Md}										m ³ .s ⁻¹				
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	tř.	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kroftova 2578/43, 616 67 Brno
tel.: 541 421 011, fax: 541 421 019, e-mail: pobočka.brno@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699, nejsme plátcí DPH
č. ú.: 54132041 / 0100, www.chmi.cz



N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$
1	2	5	10	20	50	100	třída
1,2	1,5	2,4	3,6	5,4	9,2	13,5	III

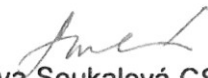
- N-leté průtoky jsou vypočteny k období 1931-2012 dle reálného režimu odtoku v povodí.
- Platnost hydrologických údajů je nejvýše 5 let ode dne vydání.
- Tyto poskytnuté údaje nesmí být využity k jinému než vámi uvedenému účelu.

- Poznámka: N-leté průtoky nejsou hodnoty neměnné. Jsou odvozeny ze staniční sítě ČHMÚ a odpovídají současným poznatkům o režimu povodní v povodí.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420,- Kč.

Přílohy: faktura

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
pobočka Brno
616 67 BRNO, Křofтова 43


Ing. Eva Soukalová, CSc.
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

SO 201 - Most přes Křtinský potok
vzdutí na vtoku

B	YT	Q	L	J	N	F	A	VA	V0
4.00	1.57	13.50	10.00	.0140	.0170	.850	.00	.00	3.00

Y	LN	YK	Y0	JT
1.385229	10.000000	1.051057	.734035	.002868

MAX. VZDUTÍ $Q_{100} = 13.50 \text{ m}^3/\text{s}$

I	VZ	H	D	Y	V
1	1.163680	.945951	.734035	.945951	3.567838
2	1.168583	.941694	.734035	.941694	3.583967
3	1.173514	.937437	.734035	.937437	3.600243
4	1.178475	.933179	.734035	.933179	3.616668
5	1.183465	.928922	.734035	.928922	3.633243
6	1.188485	.924665	.734035	.924665	3.649970
7	1.192331	.921421	.734035	.921421	3.662822
8	1.196194	.918176	.734035	.918176	3.675766
9	1.200075	.914932	.734035	.914932	3.688801
10	1.203973	.911687	.734035	.911687	3.701928
11	1.207890	.908442	.734035	.908442	3.715150
12	1.211824	.905198	.734035	.905198	3.728466
13	1.214933	.902645	.734035	.902645	3.739012
14	1.218053	.900092	.734035	.900092	3.749617
15	1.221184	.897539	.734035	.897539	3.760283
16	1.224327	.894986	.734035	.894986	3.771009
17	1.227481	.892433	.734035	.892433	3.781796
18	1.230647	.889880	.734035	.889880	3.792646
19	1.233824	.887327	.734035	.887327	3.803559
20	1.236386	.885276	.734035	.885276	3.812372
21	1.238955	.883224	.734035	.883224	3.821227
22	1.241532	.881173	.734035	.881173	3.830123
23	1.244117	.879121	.734035	.879121	3.839061
24	1.246709	.877070	.734035	.877070	3.848040
25	1.249309	.875018	.734035	.875018	3.857062
26	1.251917	.872967	.734035	.872967	3.866126
27	1.254533	.870916	.734035	.870916	3.875232
28	1.256671	.869243	.734035	.869243	3.882689
29	1.258815	.867570	.734035	.867570	3.890174
30	1.260964	.865898	.734035	.865898	3.897689
31	1.263118	.864225	.734035	.864225	3.905232
32	1.265278	.862553	.734035	.862553	3.912805
33	1.267443	.860880	.734035	.860880	3.920407
34	1.269613	.859207	.734035	.859207	3.928039
35	1.271789	.857535	.734035	.857535	3.935700
36	1.273970	.855862	.734035	.855862	3.943392
37	1.275771	.854484	.734035	.854484	3.949751
38	1.277576	.853106	.734035	.853106	3.956130
39	1.279384	.851728	.734035	.851728	3.962531
40	1.281196	.850350	.734035	.850350	3.968952
41	1.283012	.848973	.734035	.848973	3.975393

SO 201 - Most přes Křtinský potok

1.57000	.01400						
.01000	.03500						
2.00000	.01000	.00000	.00000	2.00000	.01000	.00000	.00000
.20000	1.57000	.00000	.00000	.20000	1.57000	.00000	.00000
.03500	.03500	.00000	.00000	.03500	.03500	.00000	.00000

H	STRED (KORYTO)		PRAVA BERMA		LEVA BERMA		SOU CET	
	QS	VS	QP	VP	QL	VL	Q	
.759	5.30	2.00	.00	.00	.00	.00	5.30	- Q ₂₀
.772	5.47	2.03	.00	.00	.00	.00	5.47	
.785	5.64	2.05	.00	.00	.00	.00	5.64	
.798	5.81	2.07	.00	.00	.00	.00	5.81	
.811	5.98	2.10	.00	.00	.00	.00	5.98	
.824	6.16	2.12	.00	.00	.00	.00	6.16	
.837	6.34	2.14	.00	.00	.00	.00	6.34	
.850	6.51	2.16	.00	.00	.00	.00	6.51	
.863	6.69	2.18	.00	.00	.00	.00	6.69	
.877	6.88	2.21	.00	.00	.00	.00	6.88	
.890	7.06	2.23	.00	.00	.00	.00	7.06	
.903	7.24	2.25	.00	.00	.00	.00	7.24	
.916	7.43	2.27	.00	.00	.00	.00	7.43	
.929	7.61	2.29	.00	.00	.00	.00	7.61	
.942	7.80	2.31	.00	.00	.00	.00	7.80	
.955	7.99	2.33	.00	.00	.00	.00	7.99	
.968	8.18	2.35	.00	.00	.00	.00	8.18	
.981	8.37	2.37	.00	.00	.00	.00	8.37	
.994	8.57	2.39	.00	.00	.00	.00	8.57	
1.007	8.76	2.40	.00	.00	.00	.00	8.76	- Q ₅₀
1.021	8.96	2.42	.00	.00	.00	.00	8.96	
1.034	9.15	2.44	.00	.00	.00	.00	9.15	
1.047	9.35	2.46	.00	.00	.00	.00	9.35	
1.060	9.55	2.48	.00	.00	.00	.00	9.55	
1.073	9.75	2.50	.00	.00	.00	.00	9.75	
1.086	9.95	2.51	.00	.00	.00	.00	9.95	
1.099	10.15	2.53	.00	.00	.00	.00	10.15	
1.112	10.36	2.55	.00	.00	.00	.00	10.36	
1.125	10.56	2.56	.00	.00	.00	.00	10.56	
1.138	10.76	2.58	.00	.00	.00	.00	10.76	- KNP Q ₁₀₀
1.151	10.97	2.60	.00	.00	.00	.00	10.97	
1.164	11.18	2.61	.00	.00	.00	.00	11.18	
1.178	11.39	2.63	.00	.00	.00	.00	11.39	
1.191	11.59	2.65	.00	.00	.00	.00	11.59	
1.204	11.80	2.66	.00	.00	.00	.00	11.80	
1.217	12.01	2.68	.00	.00	.00	.00	12.01	
1.230	12.23	2.69	.00	.00	.00	.00	12.23	
1.243	12.44	2.71	.00	.00	.00	.00	12.44	
1.256	12.65	2.72	.00	.00	.00	.00	12.65	
1.269	12.87	2.74	.00	.00	.00	.00	12.87	
1.282	13.08	2.75	.00	.00	.00	.00	13.08	
1.295	13.30	2.77	.00	.00	.00	.00	13.30	
1.308	13.51	2.78	.00	.00	.00	.00	13.51	
1.321	13.73	2.80	.00	.00	.00	.00	13.73	
1.335	13.95	2.81	.00	.00	.00	.00	13.95	
1.348	14.17	2.83	.00	.00	.00	.00	14.17	
1.361	14.39	2.84	.00	.00	.00	.00	14.39	
1.374	14.61	2.86	.00	.00	.00	.00	14.61	
1.387	14.83	2.87	.00	.00	.00	.00	14.83	
1.400	15.05	2.88	.00	.00	.00	.00	15.05	
1.413	15.28	2.90	.00	.00	.00	.00	15.28	
1.426	15.50	2.91	.00	.00	.00	.00	15.50	