

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k stavebnímu objektu SO 201 Most ev. č. 3834-1

projektové dokumentace na akci

„III/383 4 Viničné Šumice – Pozořice most 3834-1“

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. Název stavby:	3
1.2. Stavební objekt	3
1.3. Místo stavby:	3
1.4. Údaje o stavebníkovi	3
1.5. Budoucí vlastník	3
1.6. Budoucí správce	3
1.7. Zhotovitel dokumentace	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	4
2.1. Umístění mostu	4
2.2. Charakteristika mostu	4
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	5
3.1. Účel mostu a požadavky na jeho řešení	5
3.2. Přehled výchozích podkladů a průzkumů	9
3.3. Územní podmínky	9
3.4. Geotechnické podmínky	9
3.5. Charakter překážky	12
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNICE	13
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	13
5.1. Popis konstrukce mostu	13
5.2. Zemní práce	13
5.3. Zakládání	13
5.4. Spodní stavba	13
5.4.1. Základy	13
5.4.2. Křídla	14
5.5. Nosná konstrukce	14

5.6.	Přechodová oblast.....	15
5.7.	Mostní svršek a odvodnění.....	15
5.8.	Vybavení mostu.....	16
5.8.1.	Zadržný systém na mostě.....	16
5.8.2.	Římsy.....	16
5.8.3.	Dilatační zařízení	17
5.8.4.	Cizí zařízení	17
5.8.5.	Dopravní značení.....	17
5.8.6.	Revizní přístupy a zařízení	17
6.	STATICKÉ POSOUZENÍ.....	17
7.	HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	18
8.	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	18
8.1.	Betony	18
8.2.	Betonářská výztuž	18
8.3.	Povrchová úprava betonových konstrukcí	18
9.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A PŘESNOST VÝSTAVBY	19
9.1.	Vytýčení mostu	19
9.2.	Přesnost provádění	19
10.	VÝSTAVBA MOSTU	19
10.1.	Postup a technologie stavby mostu	19
10.2.	Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby	20
11.	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY.....	20
12.	DOKLADY	20

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Název stavby:

III/3834 Viničné Šumice – Pozořice most 3834-1

1.2. Stavební objekt

SO 201 – Most ev.č. 3834-1

1.3. Místo stavby:

Kraj: Jihomoravský kraj
Katastrální území: Viničné Šumice [782360]
Pozořice [726907]
Označení komunikace: III/3834

1.4. Údaje o stavebníkovi

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
příspěvková organizace kraje
Žerotínovo nám. 449/3, 602 00 Brno

1.5. Budoucí vlastník

Jihomoravský kraj
Žerotínovo nám. 449/3
601 82 Brno

1.6. Budoucí správce

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
příspěvková organizace kraje
Žerotínovo nám. 449/3, 602 00 Brno

1.7. Zhotovitel dokumentace

Linio Plan, s.r.o.

Sochorova 23, 616 00 Brno

HIP: Ing. Martin Vacek, e-mail: martin.vacek@linioplan.cz

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1. Umístění mostu

Pozemní komunikace	silnice III/3834
Křížení mostu s překážkami	osa sil. III/3834 s u osou Kovalovického potoka: Y = 583 287,62; X = 1 160 403,63
Staničení na místní komunikaci	km 0,082 946 upravené osy km 5,080 – provozní staničení
Číslo úseku	2441A078 – 2441A080
Úhel křížení	100 ^g

2.2. Charakteristika mostu

Druh převáděné komunikace	pozemní komunikace (silnice III. třídy)
Přidružitelnost k jiným zařízením	nepřidruženo
Překračovaná překážka	Kovalovický potok
Počet mostních polí	1
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky	horní desková mostovka
Měnitelnost základní polohy	nepohyblivý most
Doba trvání	trvalý most
Průběh trasy na mostě	levotočivý oblouk R=1258 m, niveleta složený údolnicový oblouk R= 850 m a R=810 m, na mostě stoupá 2,25%
Projektovaná zatížitelnost	1. skupina pozemních komunikací dle. ČSN EN 1991-2 (Zatížení mostů dopravou)
Hmotná podstata	železobetonový rámový most
Členitost hlavní nosné konstrukce	plnostěnný most
Konstrukční uspořádání příč. řezu	otevřeně uspořádaný most
Omezení volné výšky na mostě	most s neomezenou volnou výškou
Délka přemostění	5,9 m
Délka mostu	12,94 m
Délka nosné konstrukce	7,1 m
Rozpětí pole	6,5 m
Šikmost mostu	kolmý
Volná šířka mostu	9,1 m
Šířka průchozího prostoru	----
Šířka mostu	9,5 m
Výška nad dnem toku	cca 2,05 m
Plocha nosné k-ce mostu	63,786 m ²

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Zájmové území se nachází v současné době v extravilánu na silnici III/3834 mezi obcemi viničné Šumice a Pozořice. Provozní staničení začátku stavby je km 5,035, provozní staničení konce stavby je km 5,129. Provozní staničení stávajícího mostu ev.č. 3434-1 je km 5,078. Stavba se nachází mezi uzlovými body 2441A078 – 2441A080.

Stávající most převádí silnici III/3834 přes Kovalovický potok (IDVT 10205979). Místo stavby se nachází v nadmořské výšce cca 295 m.n.m. (výškový systém Balt po vyrovnání).

Stávající osa silnice je v místě mostu vedena v přímé, niveleta je vedena v údolnicovém oblouku o poloměru cca 600 m. Šířka vozovky je cca 5,7 m na mostě je rozšířena na 6,00 m.







Dokumentace stávajícího mostu ev.č. 3834-1 se nedochovala. Stávající most je tvořen jednopolovou mostní konstrukcí o světlosti cca 2,9 m. Nosná konstrukce je tvořena 7 železobetonovými nosníky dl. 3,20 m a tl. 0,35 m. Nosníky jsou přímo uloženy na opěrách, které jsou tvořeny kombinací kamenného zdiva a monolitického betonu. Stávající křídla jsou provedena z kamenného zdiva na cementové maltě. Světlost stávajícího mostního otvoru je 2,90 m, výška mostního otvoru je cca 1,50 m.

Vozovka na mostě je živičná s proměnnou niveletou ohranu vzhledem k římsám na mostě. Římsy na mostě jsou železobetonové. Záchytný systém je tvořen dvoumadlovým zábradlím.

Závady:

- Na nosné konstrukci dochází k prosakování vody.
- Na nosné konstrukci dochází ke tvorbě výluhů, na podhledu jsou patrně odpadlé části betonové krycí vrstvy.
- Vozovka na mostě je nadvýšená (výšková změna nivelety na mostě).
- Viditelný propad vozovky v místě železobetonové opěry (chybějící křídla).
- Rozpadlá krycí vrstva mostních říms.
- Rozpadávající se kamenné zdivo mostních opěr.
- Nevyhovující záchytný systém.
- Rozpadlé zpevnění dna pod mostem.

Stavební stav spodní stavby je klasifikován stupněm VII - havarijní a nosná konstrukce je klasifikována stupněm VI – špatný. Zatížitelnost stávajícího mostu je $V_n=9t$, $V_r=11t$ a $V_e=18t$. Způsob stanovení zatížitelnosti není znám. Založení opěr je pravděpodobně plošné, bez odkrytí základů není možno ověřit.

S přihlédnutím k výškovým a šířkovým parametrům stávajícího mostu, malé zatížitelnosti a výše uvedeným závadám bylo rozhodnuto, že je nutno v rámci rekonstrukce mostu nahradit stávající nosnou konstrukci novou, která bude vyhovovat:

- Dostatečnou kapacitou mostního otvoru pro převod Q100 s požadovanou rezervou.
- Šířkovým uspořádáním silnice kategorie S 7,5 v intravilánu.
- Zatížitelností mostu ve smyslu ČSN EN 1991-1 a 1991-2 (1. skupina pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2 - Zatížení mostů dopravou).
- Doplnění chodníku na most o šířce 1,5 m.

Nový most je navržen jako monolitický železobetonový rám o jednom poli. Světlost mostního otvoru je 5,90 m. Rámové stojky mají tl. 600 mm. Rámová příčel má tl. 400 mm (v ose komunikace) a je opatřena přímkovými náběhy dl. 1,5 m. Tl. ve vetknutí je 600 mm (opět v ose komunikace). Založení mostu je navrženo hlubinné na velkopřůměrových pilotách $\varnothing 900$ mm, délky 9 m. Pod každý základ je navrženo 8 ks pilot.

Silnice na mostě bude provedena v kategorii S 7,5 v intravilánovém provedení. Šířka mezi obrubami je 6,5 m, na mostě je umístěn vlevo chodník šířky 1,5 m.

3.2. Přehled výchozích podkladů a průzkumů

- Geodetické zaměření zpracované firmou ZK-Brno s.r.o
- Fotodokumentace místa stavby
- Rekognoskace místa stavby
- Vyjádření správců jednotlivých inženýrských sítí
- Geologický průzkum vypracovaný firmou Balun geo s.r.o. – Gromešova 792/3 62100, Brno, v červnu 2019
- DUSP 07/2019 – F. Linio Plan s.r.o

Projektová dokumentace stávajícího mostu se nedochovala.

3.3. Územní podmínky

Zájmové území se nachází v současné době v extravilánu na silnici III/3834 mezi obcemi viničné Šumice a Pozořice. Provozní staničení začátku stavby je km 5,035, provozní staničení konce stavby je km 5,129. Provozní staničení stávajícího mostu ev.č. 3434-1 je km 5,078. Překračovaná překážka je Kovalovický potok (IDVT 10205979). Stavba se nachází mezi uzlovými body 2441A078 – 2441A080.

V místě stavby se nacházejí inženýrské sítě:

- Podzemní síť elektronické komunikace (SEK) – CETIN
- Podzemní vedení vodovodu a kanalizace – VAS a.s.
- Podzemní vedení NN (napájecí kabel čerpací stanice kanalizace) – VAS a.s.

Digitální údaje o poloze sítí byly dodány projektantovi jednotlivými správci inženýrských sítí.

Před zahájením stavebních prací je nutné u jednotlivých správců inženýrských sítí znovu ověřit existenci inženýrských sítí.

Poloha jednotlivých inženýrských sítí je patrná z přílohy C03_Koordinační situační výkres.

3.4. Geotechnické podmínky

Inženýrsko-geologický průzkum provedla f. Balun Geo s.r.o. v dubnu 2019. V rámci průzkumu byl proveden 1 vrt.

Lokalita průzkumu je umístěna mezi obcemi Pozořice a Viničné Šumice, v místě, kde přechází místní komunikace přes Kovalovický potok. Okolí je převážně nezastavěné, využívané k zemědělským účelům, směrem k obci Viničné Šumice se nachází točna autobusu. Terén je v daném místě z obou stran mírně svažité směrem k vodnímu toku. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Hornoříčská vrchovina, podcelek Konická vrchovina, které jsou součástí celku Dražanská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží nejstarších jednotek je v posuzované oblasti tvořeno sedimentárními horninami karbonského stáří. Jedná se zejména o slepence a droby. Dané skalní podloží se však nachází výrazně hlouběji pod terénem a blíže k povrchu terénu

vystupuje severně od posuzované plochy. V místě průzkumu byl zachycen klasický příříční profil. Na bázi vrtu byly zachyceny neogenní jílové sedimenty, tzv. tégly, místy s polohami písků. Z hlediska klasifikace ČSN P 73 1005 se jedná o třídu F8-CH, dle ČSN EN ISO 14688 o třídu Cl. Dané podloží bylo nalezeno v hloubce přibližně 6 m.


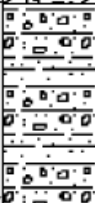




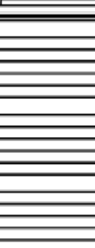
Nad jílovým podložím byly ověřeny nesoudržné štěrkové sedimenty třídy G3-G-F, resp. saGr, které směrem k povrchu terénu obsahují vyšší podíl jemnozrnné frakce a spadají potom do třídy G5-GC, resp. saclGr. Konzistence výplně je ovlivněna hladinou podzemní vody a byla tedy hodnocena pouze jako měkká až tuhá.

Kvartérní pokryv tvoří jemnozrnnější aluviální hlíny, v tomto případě se jednalo o jílovitou hlínu se štěrky třídy F2-CG, resp. sagrCl. Zemina dosahuje tuhé konzistence.

Svrchní vrstva je tvořena v posuzovaném místě navážkou dosahující mocnosti 1,8 m. Tato navážka je nehomogenní a nevhodná pro založení, avšak dá se předpokládat, že v místě projektovaného mostu se tato navážka vyskytovat nebude.

Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,5 m pod stávajícím terénem. Bude se jednat o souvislý horizont podzemní vody, který bude mít přímou hydrogeologickou souvislost s hladinou vody v přilehlém potoce. Dá se předpokládat, že v období vydatnějších srážek nebo tání sněhové pokrývky může docházet ještě k mírnému nastoupání této hladiny. Je tedy nutné počítat s tím, že hladina podzemní vody bude mít vliv nejen na geotechnické parametry základové půdy v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem, ale i na samotné základové konstrukce.

Ze vzorku podzemní vody, který byl odebrán ze sondy V-1, bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje podzemní voda neagresivní chemické prostředí vůči stavebním materiálům. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R _s (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,2	=====	Dm	O,Or	-	2, I
1,8		Navážka - hlína, štěrk, kousky cihel - stř. ulehlá	Y,Mg	-	3, I
3,5		Hlína jílovitá se štěrky, hnědá, písčitá, tuhá	F2-CG sagrCl	175	3 I
4,3		Štěrk zajiňovaný, hnědý, s pískem, výplň měkká až tuhá	G5-GC sacIGr	150	3 I
6,1		Štěrk slabě zahliněný, s pískem, zvodnělý, ulehlý	G3-G-F saGr	450	3 I
8,2		Jíl šedohnědý s písčitými proplastky, vysoce plastický, tuhý až pevný	F8-CH Cl	120	3 I
10,0		Jíl šedý, vysoce plastický, pevný	F8-CH Cl	160	4 I
12,0		Jíl šedý, vysoce plastický, pevný	F8-CH Cl	160	4 I

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	Kovalovický potok	
Číslo hydrologického pořadí	4-15-03-0800	
Profil	křížení se silnicí III/3834 [silniční most ev.č. 3834-1], k.ú. Viničné Šumice (dle Vašeho zákresu)	
Souřadnice S-JTSK	x = -583286 m	y = -1160404 m
Plocha povodí A	3,93	km ²

N-leté průtoky Q_N						$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	třída
0,8	1,3	2,4	3,8	5,7	9,3	13	III

3.5. Charakter překážky

Překážka je tvořena korytem Kovalovického potoka.

V rámci stavby se provede úprava koryta před mostem i za mostem. Úprava bude spočívat v plynulém napojení stávajícího koryta na nový mostní otvor a plynulé napojení koryta pod mostem na koryto potoka za mostem.

Před mostem bude koryto na délku 3,0 m zpevněno dlažbou z lomového kamen tl. 200 mm do betonového lože C25/30n XF3 tl. 150 mm. Ve dně bude tato úprava ohraničena betonovým prahem 400x800 mm z betonu C25/30n XF3. Před prahem bude zřízen pružný přechodový úsek dl. 3,0 m (kamenný zához cca 100-200 kg s proštěrkováním).

Za mostem bude provedena úprava koryta v délce 16,88 m tak, aby se koryto plynule napojilo na stávající stav. První 5,60 m za mostem bude koryto zpevněno dlažbou z lomového kamen tl. 200 mm do betonového lože C25/30n XF3 tl. 150 mm. Ve dně bude tato úprava ukončena betonovým prahem 400x800 mm z betonu C25/30n XF3. Za prahem bude zřízen pružný přechodový úsek dl. 3,0 m (kamenný zához cca 100-200 kg s proštěrkováním).

Úprava koryta před mostem plynule navazuje na související stavbu „**Kovalovický potok v km 5,00 – 5,25**“, investor Lesy České republiky, s.p.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNICE

Řeší SO 101 Silnice III/3834

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

Technickým řešením je demolice stávajícího mostu ev.č. 3834-1, výstavba nového mostu ve stejné poloze, pro provedení komunikace šířkového uspořádání S 7,5 (intravilán) na mostě a převedení kontrolního návrhového průtoku $1,4 \cdot Q_{100}$ skrz mostní otvor.

5.1. Popis konstrukce mostu

Stávající konstrukce mostu bude nahrazena novou. Novou konstrukci tvoří železobetonový monolitický rám s jedním mostním otvorem. Příčel je lineárně náběhová s tloušťkou 600 mm v nejširším místě (u stojky) a 400 mm v nejužším místě a ve střední části mostu. Stojka je konstantní tloušťky a to 600 mm. Rám je navržen z betonu C 30/37-XF2/XC4/XD2. Most je kolmý, úhel křížení 100° .

Na mostě jsou navrženy nové monolitické ŽB římsy z betonu C 30/37-XF4/XD3/XC4, které budou ochráněny provzdušněným impregnačním nátěrem typu S4 (tab. 5 TKP 31).

5.2. Zemní práce

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

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

Zásypy stavebních jam budou provedeny z nakupovaných materiálů.

5.3. Zakládání

Založení mostu je navrženo hlubinné, na velkopřůměrových pilotách. Navrženy jsou ŽB piloty $\varnothing 900$ mm z betonu C 25/30 – XC2/XA1, délky 11 m.

Pod každým základem je navrženo 7 ks pilot. Osová vzdálenost je 1,48 m v příčném směru mostu. V podélném směru jsou piloty umístěny „na přeskáčku“ ve vzdálenosti 0,9 m. Piloty jsou v hlavě vetknuty do základu mostu.

Pro vrtání pilot musí být použity šablony.

5.4. Spodní stavba

5.4.1. Základy

Základy jsou navrženy z monolitického betonu C 30/37 – XA1. Půdorysné rozměry jsou 2,0 x 10,0 m. Výška v ose rámové stojky je 0,75 m. Do základu jsou vetknuty hlavy velkopřůměrových pilot.

Základy se provedou na vrstvě podkladního betonu C 16/20-X0. Ta bude realizována po vybetonování pilot. Výška je 0,15 m.

Do základů jsou vetknuty stojky rámu. Základ je vyztužen betonářskou výztuží B500b.

Povrchová úprava betonu základů bude provedena v těchto kategoriích:

- plochy na styku se zemínou budou provedeny v pohledové kvalitě Aa dle TKP 18.
- Jednotlivé hrany budou zkoseny vložení latí do bednění (20/20 mm).

Části základů, které budou opatřeny izolací NAIP, musí odpovídat kvalitativním parametrům v souladu s ČSN 73 6242 a TKP 21 - "Izolace proti vodě", schválené MD OSI pod č. j. 205/10-910-IPK/1 dne 8. 3. 2010.

Základy budou chráněny:

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

5.4.2. Křídla

Do rubu rámových stěn jsou vetknuty zavěšená křídla. Křídla jsou tvarově rovnoběžná. Tloušťka křídel je na návodní straně 0,7 m a na povodní straně mostu 0,5 m. Délky jednotlivých křídel jsou patrné z PD.

Křídla jsou navržena z monolitického betonu C 30/37-XF2/XD1/XC4 a betonářská výztuž B500b.

Plochy stěn na styku se zemínou budou provedeny v pohledové kvalitě Aa dle TKP 18. Pohledové plochy budou provedeny v pohledové kvalitě C2d dle TKP 18. Jednotlivé hrany budou zkoseny (20x20 mm) vložení latí do bednění. Části křídel, které budou opatřeny izolací NAIP, musí odpovídat kvalitativním parametrům v souladu s ČSN 73 6242 a TKP 21 - "Izolace proti vodě", schválené MD OSI pod č. j. 205/10-910-IPK/1 dne 8. 3. 2010.

Horní hrany, ruby a volné čela křídel budou chráněna:

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

Zbylé části křídel na styku se zemínou budou proti zemní vlhkosti chráněny 1 x nátěrem penetračním + 2 x nátěrem asfaltovým.

V křídlech bude proveden otisk letopočtu provedení stavby. Umístění bude určeno v RDS.

5.5. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří otevřený monolitický železobetonový rám o jednom poli z betonu C 30/37-XF2/XD1/XC4. Betonářská výztuž B500b.

Krajní stěny, rámové stojky, jsou konstantní tloušťky 0,6 m. V patě, jsou stěny vetknuty do základu. V hlavě navazuje rámovým rohem do lineárně náběhované příčle. Náběh příčle je z rohu 0,6 m do pole 0,4 m (v ose NK) proveden na délce 1,5 m. Konstantní střed příčle je v délce 2,9 m.

Horní povrch desky sleduje výškové vedení komunikace, podélný sklon na mostě je 2,25%, příčný sklon je jednostranný 2,5%, v oblasti návodní římsy je protispád 2,5%, pod povodní římsou je sklon 4%. Spodní část příčle je v příčném směru v nulovém sklonu.

V úžlabí NK je navrženo umístění odvodnění izolace.

Plochy na styku se zemínou budou provedeny v pohledové kvalitě Aa dle TKP 18. Pohledové plochy budou provedeny v pohledové kvalitě C2d dle TKP 18. Jednotlivé hrany budou zkoseny (20x20 mm) vložení latí do bednění. Části základů, které budou opatřeny izolací NAIP, musí odpovídat kvalitativním parametrům v souladu s ČSN 73 6242 a TKP 21 - "Izolace proti vodě", schválené MD OSI pod č. j. 205/10-910-IPK/1 dne 8. 3. 2010.

Na rubu, boky a v podzemí části líce budou rámové stojky chráněny:

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

5.6. Přechodová oblast

Přechodové oblasti musí být provedeny v souladu s normou ČSN 73 6244.

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

Tvar přechodových oblastí je patrný z výkresové dokumentace. Provádění přechodových 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 zatížení dostatečně snížena, například odčerpáním.

Za rámovými stojkami je v přechodové oblasti navržena drenáž z trub PVC (SN8) průměru DN150 mm. Drenáž je vyústěna přes křídla na povodní straně mostu do vodoteče.

5.7. Mostní svršek a odvodnění

Skladba vozovky na mostě:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C (0,25 kg/m ²)		
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C (0,25 kg/m ²)		
Ochrana izolace	MA 11 IV	35 mm	
Izolace		5 mm	
Konstrukce vozovky celkem		140 mm	

V průjezdním prostoru je navržena celoplošná izolace s pečetiví vrstvou a ochranou z MA 11 IV. Izolace pod římsou je navržena ve stejném složení jako pod vozovkou (ve stejném složení jako pod vozovkou), pouze ochrana nebude z MA 11 IV, ale bude tvořena asfaltovým pásem s hliníkovou fólií.

Na stěnách rámu bude izolace chráněna plošnou ochrannou geotextilií ve dvou vrstvách (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 příčle k rubovým drenážím.

Voda z povrchu vozovky je svedena příčným a podélným sklonem před a za most mimo komunikaci. Přes zpevnění svahů je svedena do podélných silničních příkopů do koryta vodoteče.

5.8. Vybavení mostu

5.8.1. Zádržný systém na mostě

Na římsách se osadí zádržný systém, ocelové zábradlí se svislou výplní.

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.

Možný nátěrový systém:

- Tryskání na čistotu Sa 2 1/2 (drsnost BN 10a)
- Žárové zinkování ponorem v lázni – 1 vrstva (NDFT TL. 70 µm)
- Sweeping – jemné tryskání Sa1 za účelem zdrsnění zinkového povrchu
- Základní nátěr epoxidový (NDFT TL. 120 µm)
- Vrchní nátěr polyuretanový, odstín dle RAL určí investor (NDFT TL. 80 µm)

CELKOVÁ TL. VRSTVY NDFT 270 µm.

5.8.2. Římsy

Na NK je navržena monolitická železobetonová římsa z provzdušněného betonu C 30/37-XF4/XD3/XC4 s odrazným obrubníkem výšky 15 cm nad přilehlým povrchem.

Chodníková římsa na návodní straně má šířku 2,25 m, tloušťku 275 mm, vyložení je 250 mm. Horní povrch římsy má příčný spád 2,5 % směrem do vozovky. V římse bude veden SO 431 – 2 plastové chráničky ϕ 110/94 mm.

Římsa na povodní straně má šířku 0,8 m, tloušťku 275 mm, vyložení 250 mm a horní povrch má příčný spád 4 % směrem do vozovky.

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce a křídel pomocí lepených kotev a kotevních přípravků.

Povrch říms je opatřen příčnou striáží s impregnačním nátěrem a svislá plocha styku nosná konstrukce-římsa je opatřena epoxidovým nátěrem. Spára podél římsy je upravena dle VL-4 těsnící zálivkou šířky min. 20 mm s předtěsněním.

Pohledové plochy říms budou provedeny v pohledové kvalitě C2d dle TKP 18.

5.8.3. Dilatační zařízení

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

5.8.4. Cizí zařízení

V pravé římse bude veden SO 431 – 2 plastové chráničky ϕ 110/94 mm.

5.8.5. Dopravní značení

Před a za mostem budou osazeny svislé dopravní značky – ev.č. mostu a jméno přemostňovaného toku – IS15a.

5.8.6. Revizní přístupy a zařízení

Most není vybaven revizním schodištěm. Přístup pod most je zabezpečen po svazích koryta toku.

6. STATICKÉ POSOUZENÍ

Účelem statického výpočtu bylo stanovit a posoudit základní rozměry mostní konstrukce, způsob založení, množství nosné betonářské výztuže, tvar křídel mostního objektu. Most je navržen na zatížení 1. skupiny pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2 včetně Změny 3 (zatížení mostů dopravou).

Statickým výpočtem byla doložena dimenzovatelnost rozhodujících profilů nosné konstrukce a bylo ověřeno založení mostu.

Zhotovitel je povinen v rámci realizační dokumentace stavby (RDS) zajistit vypracování podrobného statického výpočtu zohledňujícího především odsouhlasený postup výstavby mezi zhotovitelem a investorem.

7. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Hydrotechnickým výpočtem (viz příloha TZ) bylo prokázáno, že nově navržený most a pročištěné koryto upravené dlažbou z lomového kamene provede kontrolní návrhový průtok $KNH = 1,4 \cdot Q_{100}$ (18,2 m³/s) s rezervou min. 50 cm.

Vzhledem k čl. 12.2.10 ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů (říjen 2008) je most navržen v souladu s požadavky ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů (říjen 2008). Most byl zařazen do 2. návrhové kategorie - sil. II. třídy s menší intenzitou vozidel.

8. POŽADAVKY NA MATERIÁLY

8.1. Betony

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

8.2. Betonářská výztuž

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

8.3. Povrchová úprava betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Plochy na styku se zeminou budou provedeny v pohledové kvalitě A a dle TKP 18. Pohledové plochy budou provedeny v pohledové kvalitě Cd dle TKP 18. Jednotlivé hrany budou zkoseny vložím 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.

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

9. POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A PŘESNOST VÝSTAVBY

9.1. Vytýčení 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 vytyčovací pracích musí splňovat TKP 1 – příloha 9.

9.2. Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN. Geometrické tolerance jsou uvedeny v TKP 18 příloha 10.

10. VÝSTAVBA MOSTU

10.1. Postup a technologie stavby mostu

Návrh postupu stavebních prací (bude upřesněn zhotovitelem stavby):

Stavbě mostu bude předcházet realizace stavebního objektu SO 001 Demolice mostu ev. č. 3834-1, při které dojde k odstranění stávající konstrukce mostu.

- Provedení stavebních jímek pro realizaci základů nového mostu vč. nutného pažení.
- Převedení povrchových vod pro realizaci nového mostu.
- Provedení výkopových prací nutných k realizaci nového mostu.
- Realizace pilot.
- Realizace podkladních betonů.
- Realizace základových konstrukcí.
- Provedení armatury a bednění pro rámové stojky a křídla.
- Betonáž rámových stojek.
- Provedení skruže a bednění pro rámovou příčel.
- Provedení armatury pro rámovou příčel.
- Betonáž nosné konstrukce.
- Odskrúžení nosné konstrukce.
- Armování, bednění a betonáž zavěšených částí křídel.
- Izolace konstrukce mostu (nátěry), mostovky a rubu stojin (NAIP).
- Realizace přechodových oblastí za opěrami.
- Armování, bednění a betonáž říms.
- Silniční těleso.
- Vozovka v předpolích mostu a na mostě.
- Dokončující práce (osazení svodidel, úpravy pod mostem a v okolí mostu, nátěry apod.).

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

Při práci na staveništi je třeba dodržovat nařízení vlády č. 591/2006., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technicko-kvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP (ZTKP) s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce. Veškeré materiály použité při stavbě musí odpovídat všem platným právním předpisům, TKP, ČSN a ČSN EN.

Zhotovitel předloží certifikáty na použité materiály a výrobky. Realizační firma navrhne technologické postupy na veškeré stavební práce spojené s realizací stavby.

10.2. Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby

Zhotovitel stavby musí přijmout taková opatření, aby během realizace stavebních prací nedošlo k ohrožení životního prostředí. Při náhlých prudkých bouřích je nutno počítat s rizikem vyplavení staveniště. Doporučujeme provádět stavební práce v ročním období nejchudším na srážky.

Je nutno zamezit přístup neoprávněným osobám na staveniště a průchodu přes staveniště.

Při stavebních pracích je nutné zohlednit druh použité mechanizace s ohledem na technologické postupy a prostorové možnosti na staveništi.

11. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 001	Demolice mostu ev. č. 3834-1
SO 101	Silnice III/3834
SO 102	Úprava sjezdů
SO 181	Dopravní opatření
SO 431	Veřejné osvětlení vjezdové brány
SO 461	Přeložka a zabezpečení PVSEK CETIN – bude realizováno na základě smlouvy mezi investorem a f. CETIN

12. 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 je dodavatel stavby **povinen nechat si vyhotovit realizační dokumentaci stavby (RDS)**.

V Brně, březen 2021

Ing. Martin Vacek

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

II/383 4 Viničné Šumice - Pozořice most 383 4-1

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	Kovalovický potok	
Číslo hydrologického pořadí	4-15-03-0800	
Profil	křížení se silnicí III/3834 [silniční most ev.č. 3834-1], k.ú. Viničné Šumice (dle Vašeho zákresu)	
Souřadnice S-JTSK	x = -583286 m	y = -1160404 m
Plocha povodí A	3,93	km ²

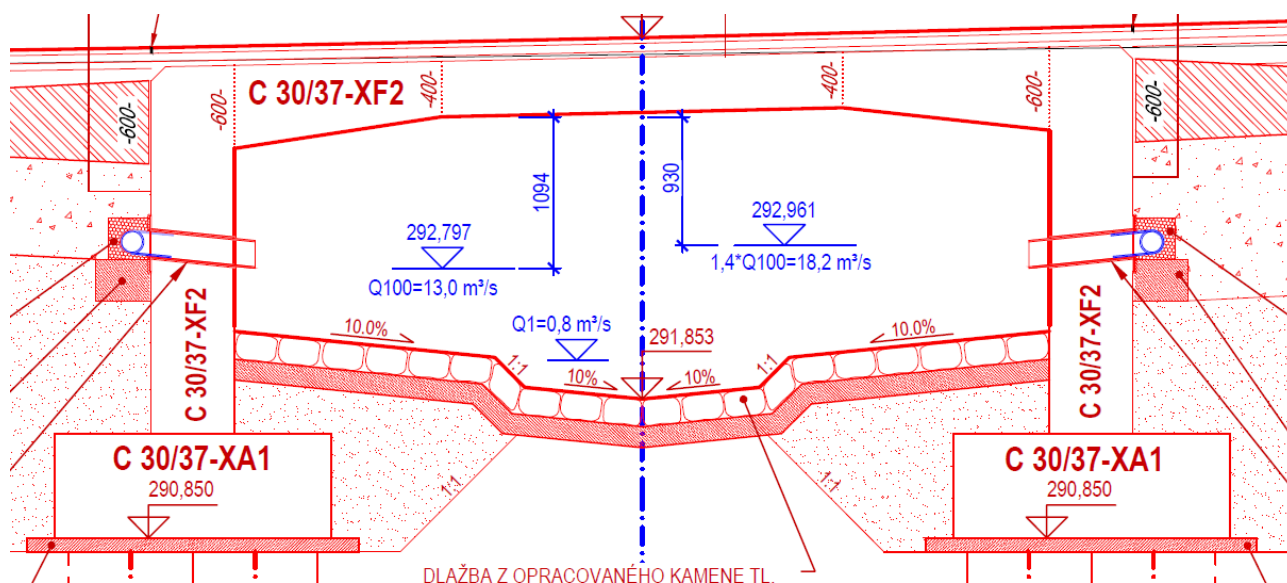
N-leté průtoky Q_N						$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	třída
0,8	1,3	2,4	3,8	5,7	9,3	13	III

Variační rozpětí: $13,0/0,80 = 16,25$

Návrhová kategórie mostu: 2. kategórie

NP: Q100 = 13,0 m³/s

KNP: $1,40 \cdot Q_{100} = 18,2 \text{ m}^3/\text{s}$



1.97000	.01000						
.01000	.01700						
.85000	.21500	1.88500	.00100	.85000	.21500	1.88500	.00100
.08500	.21500	.18900	1.27900	.08500	.21500	.18900	1.27900
.01700	.01700	.01700	.01200	.01700	.01700	.01700	.01200

H	STRED (KORYTO)		PRAVA BERMA		LEVA BERMA		SOUČET
	QS	VS	QP	VP	QL	VL	Q
.263	.76	1.85	.00	.00	.00	.00	.76
.279	.85	1.93	.00	.00	.00	.00	.85 - Q1 = 0,8 m3/s
.296	.96	2.01	.00	.00	.00	.00	.96
.312	1.07	2.09	.00	.16	.00	.16	1.07
.328	1.18	2.16	.00	.30	.00	.30	1.19
.345	1.30	2.24	.00	.41	.00	.41	1.31 - Q2 = 1,3 m3/s
.361	1.43	2.31	.01	.52	.01	.52	1.44
.378	1.55	2.37	.02	.61	.02	.61	1.59
.394	1.68	2.44	.03	.70	.03	.70	1.74
.410	1.81	2.50	.05	.79	.05	.79	1.91
.427	1.94	2.56	.07	.87	.07	.87	2.08
.443	2.08	2.62	.10	.95	.10	.95	2.27
.460	2.22	2.68	.13	1.02	.13	1.02	2.48 - Q5 = 2,4 m3/s
.476	2.36	2.73	.17	1.09	.17	1.09	2.70
.493	2.50	2.78	.22	1.18	.22	1.18	2.94
.509	2.65	2.83	.28	1.31	.28	1.31	3.22
.525	2.80	2.88	.36	1.44	.36	1.44	3.51
.542	2.94	2.93	.43	1.56	.43	1.56	3.81 - Q10 = 3,8 m3/s
.558	3.10	2.98	.52	1.67	.52	1.67	4.13
.575	3.25	3.02	.60	1.78	.60	1.78	4.46
.591	3.40	3.07	.70	1.89	.70	1.89	4.80
.607	3.56	3.11	.80	1.99	.80	1.99	5.16
.624	3.72	3.15	.90	2.09	.90	2.09	5.52
.640	3.88	3.19	1.01	2.18	1.01	2.18	5.90 - Q20 = 2,7 m3/s
.657	4.04	3.23	1.13	2.28	1.13	2.28	6.29
.673	4.20	3.27	1.24	2.37	1.24	2.37	6.68
.690	4.36	3.30	1.37	2.46	1.37	2.46	7.09
.706	4.53	3.34	1.49	2.54	1.49	2.54	7.51
.722	4.69	3.37	1.62	2.63	1.62	2.63	7.94
.739	4.86	3.41	1.76	2.71	1.76	2.71	8.37
.755	5.03	3.44	1.90	2.79	1.90	2.79	8.82
.772	5.19	3.47	2.04	2.87	2.04	2.87	9.27 - Q50 = 9,3 m3/s
.788	5.36	3.50	2.18	2.94	2.18	2.94	9.73
.804	5.54	3.53	2.33	3.02	2.33	3.02	10.20
.821	5.71	3.56	2.48	3.09	2.48	3.09	10.67
.837	5.88	3.59	2.64	3.16	2.64	3.16	11.16
.854	6.06	3.62	2.80	3.23	2.80	3.23	11.65
.870	6.23	3.65	2.96	3.30	2.96	3.30	12.15
.887	6.41	3.68	3.12	3.37	3.12	3.37	12.65
.903	6.58	3.70	3.29	3.43	3.29	3.43	13.17 - Q100 = 13,0 m3/s
.919	6.76	3.73	3.46	3.50	3.46	3.50	13.69
.936	6.94	3.76	3.64	3.56	3.64	3.56	14.21
.952	7.12	3.78	3.81	3.63	3.81	3.63	14.74
.969	7.30	3.81	3.99	3.69	3.99	3.69	15.28
.985	7.48	3.83	4.17	3.75	4.17	3.75	15.82
1.001	7.66	3.85	4.36	3.81	4.36	3.81	16.37
1.018	7.84	3.88	4.54	3.87	4.54	3.87	16.93
1.034	8.02	3.90	4.73	3.93	4.73	3.93	17.49
1.051	8.21	3.92	4.93	3.98	4.93	3.98	18.06
1.067	8.39	3.94	5.12	4.04	5.12	4.04	18.63 - 1,4*Q100 = 18,2 m3/s
1.084	8.58	3.96	5.32	4.09	5.32	4.09	19.21
1.100	8.76	3.98	5.51	4.15	5.51	4.15	19.79
1.116	8.95	4.00	5.72	4.20	5.72	4.20	20.38