

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
 <p>KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE, P.O. ZBOROVSKÁ 11 150 21 PRAHA 5</p>		 <p>AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz</p>		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
ING. LUKÁŠ ZEMEK	ING. LENKA BENEŠOVÁ	ING. LENKA BENEŠOVÁ	ING. HANA KLIMEŠOVÁ	
NÁZEV PROJEKTU:				
III/22913 OLEŠNÁ, REKONSTRUKCE MOSTU EV. Č. 22913-1 PŘES POTOK OLEŠNÁ				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 201 MOST EV. Č. 22913-1			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	02/2024	D3	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2019/0134			

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	5
2.1	CHARAKTERISTIKA MOSTU	5
2.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY MOSTU	5
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
3.1	NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY – PODKLADY NA JEHO ŘEŠENÍ	6
3.1.1	<i>Návaznost projektové dokumentace na předchozí stupeň.....</i>	6
3.1.2	<i>Změny oproti předchozímu stupni PD</i>	6
3.1.3	<i>Účel mostu</i>	6
3.1.4	<i>Průzkumy a podklady</i>	6
3.2	CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ TRASY A PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	7
3.2.1	<i>Převáděná komunikace.....</i>	7
3.2.2	<i>Přemostovaná překážka - vodoteč.....</i>	7
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	7
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	8
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	9
4.1	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU KONSTRUKCE MOSTU	9
4.2	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	9
4.3	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ	10
4.3.1	<i>Založení</i>	10
4.3.2	<i>Zemní práce.....</i>	10
4.3.3	<i>Spodní stavba</i>	11
4.4	VYBAVENÍ MOSTU.....	11
4.4.1	<i>Izolace</i>	11
4.4.2	<i>Vozovka</i>	12
4.4.3	<i>Římsy.....</i>	12
4.4.4	<i>Zadržná zařízení</i>	13
4.4.5	<i>Odvodnění</i>	13
4.4.6	<i>Revizní schodiště.....</i>	14
4.4.7	<i>Zvláštní vybavení mostu.....</i>	14
4.5	ZPĚTNÉ ZÁSYPY, ÚPRAVY POD MOSTEM, PŘECHODOVÁ OBLAST	14
4.5.1	<i>Zpětné zásypy.....</i>	14
4.5.2	<i>Přechodová oblast</i>	15
4.5.3	<i>Úpravy pod mostem</i>	15
4.5.4	<i>Úpravy koryta vodoteče.....</i>	15
4.5.5	<i>Úpravy navazujících objektů.....</i>	15
4.6	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	16
4.6.1	<i>Beton</i>	16
4.6.2	<i>Betonářská výztuž.....</i>	16
4.7	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTU.....	16

4.7.1	<i>Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení</i>	16
4.7.2	<i>Předpokládané charakteristiky základové půdy</i>	16
4.7.3	<i>Přehled provedených výpočtů</i>	17
4.7.4	<i>Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu</i>	17
4.8	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	17
4.9	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANA KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	17
4.9.1	<i>Povrchové úpravy kovových částí</i>	17
4.9.2	<i>Ochrana proti agresivnímu prostředí</i>	17
4.9.3	<i>Bludné proudy</i>	17
4.10	POŽADOVANÉ PODMÍNKY MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	18
4.10.1	<i>Vytyčení</i>	18
4.10.2	<i>Přesnost provádění</i>	18
4.10.3	<i>Geodetické sledování, měření sedání a průhybů</i>	18
4.11	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	19
5	VÝSTAVBA MOSTU	20
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	20
5.2	SPECIFICKÉ PŘEDPOKLADY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE)	20
5.2.1	<i>Příjezdy, přístupy, skladovací a montážní plochy</i>	20
5.2.2	<i>Přívody el. energie</i>	21
5.2.3	<i>Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže)</i>	21
5.3	SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY	21
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU..)	21
5.4.1	<i>Inženýrské sítě</i>	21
5.4.2	<i>Ochranná pásma sítí</i>	21
5.4.3	<i>Dopravní opatření, omezení provozu na pozemních komunikacích</i>	22
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	23
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	23
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	23
6.3	STATICKÝ A DYNAMICKÝ VÝPOČET	23
6.4	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	23
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	24
8	ZÁVĚR	25
9	PŘÍLOHY	26
9.1	PŘÍLOHA Č. 1 – HYDROLOGICKÉ ÚDAJE	27
9.2	PŘÍLOHA Č. 2 – HYDROTECHNICKÝ POSUDEK VODOTEČE	29
9.3	PŘÍLOHA Č. 3 - HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ ODVODNĚNÍ MOSTU	35

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Název stavby	III/22913 Olešná, rekonstrukce mostu ev. č. 22913-1 přes potok Olešná	
Číslo objektu	SO 201 Most ev. č. 22913-1	
Název mostu	Most přes potok Olešná v obci Olešná	
Evidenční číslo mostu	22913-1	
Kraj	Středočeský kraj	
Obec	Olešná	
Katastrální území	Olešná u Rakovníka	
Projektový stupeň	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)	
Objednatel	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.	
	Zborovská 11, 150 21 Praha 5	
	IČ: 00066001, DIČ: CZ00066001	
Uvažovaný správce mostu	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje	
Zhotovitel	AFRY CZ	
	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4	
	IČ: 45306605, DIČ: CZ45306605	
Hlavní inženýr projektu	Ing. Lukáš Zemek	
Projektant SO	Ing. Lenka Benešová	
Pozemní komunikace	III/22913	
Kategorie komunikace	S6,5/50 s rozšířením ve směrovém oblouku	
Bod křížení	km 3,577	
Staničení začátku úpravy, podpěr, křížení a konce úpravy	začátek úpravy	km 0,041 456
	líc opěry O1	km 0,076 242
	křížení s Olešnou	km 0,079 456
	líc opěry O2	km 0,082 616
	konec úpravy	km 0,105 456
Staničení přemostňované překážky	km 3,200	
Úhel křížení	52,30°	
Volná výška nad hladinou (pro Q50)	0,701 m	

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

Most pozemní komunikace přes potok Olešná o 1 mostním otvorem, monolitický otevřený rám, šikmý, nepohyblivý, z železobetonu, s neomezenou volnou výškou, hlubině založený na velkopřůměrových pilotách.

2.2 Základní parametry mostu

Délka přemostění	6,32 m
Délka mostu	13,56 m
Délka nosné konstrukce	7,836 m
Kolmá světlost mostu	5,0 m
Šikmost mostu	Levá (52,30°)
Volná šířka mostu = šířka mezi zábradlím	9,6 – 9,875 m
Šířka průchozí prostoru veřejného nebo nouzového chodníku	1,50 – 1,775 m
Šířka mostu	10,2 – 10,475 m
Výška mostu	2,33 m
Stavební výška	0,795 m
Plocha nosné konstrukce mostu	77,6 m ²
Zatížení a zatížitelnost mostu	<p>Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, ČSN EN 1991-2 ed. 2 (73 6203), platné od 2019-01-01</p> <p>Tabulka NA.5 – Zvláštní vozidla pro silnice III. třídy v pozemních komunikacích skupiny 1:</p> <p>LM3 = 900/150 (jedná se o jediné vozidlo na mostě).</p> <p>Požadovaná zatížitelnost mostu bude minimálně</p> <p>V_n = 32 t, V_r = 80 t, V_e = 180 t.</p>
Důležitá upozornění	Nejsou

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky – podklady na jeho řešení

3.1.1 Návaznost projektové dokumentace na předchozí stupeň

Projektová dokumentace PDPS navazuje na dokumentaci DSP (AFRY CZ, 06/2023) a respektuje Rozhodnutí o umístění stavby vydané Městským úřadem v Rakovníku dne 5. 8. 2021, (Spis. zn. Výst./38691/2020/Me) a Stavební povolení vydané Městským úřadem v Rakovníku dne 25. 9. 2023, (Spis. zn. OD01/41277/2023/Pol).

PD je zpracována na základě závazných a platných předpisů, zejména pak TKP, českých technických norem, mostních vzorových listů a závěrů projednání PD.

3.1.2 Změny oproti předchozímu stupni PD

V rámci projektové dokumentace pro provádění stavby nebyly provedeny žádné podstatné změny oproti předchozímu stupni PD – DSP. Bylo provedeno dopracování materiálového a technického řešení z předchozího stupně.

3.1.3 Účel mostu

Stavba mostu je nezbytná s ohledem na nevyhovující stavební stav stávajícího mostu a samostatně stojící lávky pro pěší. Stávající most převádí silnici III/22913 v km 3,577 v obci Olešná přes stejnojmenný potok.

Při návrhu byly zohledněny tyto požadavky:

- Návrhová hladina vodoteče Olešná
- Šířkové uspořádání převáděné komunikace včetně rozšíření ve směrovém oblouku

Nový most umožní bezpečné převedení silniční dopravy a pěších přes potok Olešná. Přestavba mostu zahrnuje výměnu celé degradované konstrukce mostu. Stavební úpravou mostu se zvýší zatížitelnost konstrukce na normovou úroveň a dojde ke zlepšení průtokových poměrů pod mostem.

3.1.4 Průzkumy a podklady

- Dokumentace DSP, AFRY CZ 06/2023
- Technická specifikace investora, KSÚS SK, 05/2019
- Geodetické zaměření stávajícího stavu, AF-CITYPLAN s.r.o., 10/2019
- Hydrologické údaje povrchových vod – Olešná, ČHMÚ Praha, 11/2019
- Průzkum inženýrských sítí, AFRY CZ s.r.o., 06/2023
- Inženýrskogeologický průzkum AF-CITYPLAN s.r.o., 12/2019
- Katastrální mapy
- TKP staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Vzorové listy VL4 - mosty (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

3.2 Charakter převáděné trasy a přemost'ované překážky

3.2.1 Převáděná komunikace

Silnice	III/22913
Šířkové uspořádání	S6,5/50 s rozšířením ve směrovém oblouku
Směrové poměry v místě mostu	Směrové vedení trasy je v levostranném oblouku s jednostranným sklonem 4,0 %
Výškové poměry v místě mostu	Výškové vedení trasy je ve vrcholovém oblouku s proměnným podélným sklonem

3.2.2 Přemost'ovaná překážka - vodoteč

Přemost'ovanou překážkou je potok Olešná, který pramení asi 2,5 km západně od obce Olešná. Podélný sklon potoka je proměnný.

Hydrologické údaje povrchových vod pro vodoteč Olešná, č. hydrologického pořadí 1-11-03-0290-0-00, zpracované ČHMÚ dne 25. 11. 2019 jsou přílohou č. 1 této zprávy.

Základní charakteristiky vodoteče:

- Profil: Olešná, křížení toku se silnicí III/22913
- Plocha povodí: 3,78 km²
- N-leté průtoky:

n-letý	průtok [m ³ .s ⁻¹]	n-letý	průtok [m ³ .s ⁻¹]
1	0,656	20	4,46
2	1,16	50	6,64
5	2,15	100	8,68
10	3,17		

3.3 Územní podmínky

Most ev. č. 22913-1 leží v intravilánu obce Olešná, v katastrálním území Olešná u Rakovníka. Je situován v místě křížení silnice III/22913 a potoka Olešná za křižovatkou s místními komunikacemi.

V zájmovém území se nacházejí tyto inženýrské sítě:

GasNet s.r.o. – středotlaký plynovod STL

Ravos s.r.o. – vodovod

– kanalizace tlaková

ČEZ Distribuce a.s. – síť NN, podzemní vedení do 1 kV

CETIN – nadzemní síť, neprovozované sítě

Nej.cz s.r.o. – optické podzemní vedení

3.4 Geotechnické podmínky

Dle hydrogeologického regionálního členění patří zájmové území do rajónu 4360 – Labská křída

Ve vrtech byla zjištěna naražená hladina podzemní vody AFJ1 (2,0m), AFJ2 (1,4m). Vzhledem k charakteru prací nebyl proveden hydrogeologický průzkum.

Podpovrchový horizont podzemní vody je v oblasti většinou vyvinut v zóně přípovrchového rozvolnění podložního masivu.

Vodní režim podloží vozovky je nutné uvažovat kapilární.

Nezámrzná hloubka je v oblasti 0,80m pod úrovní terénu.

Inženýrskogeologické zhodnocení

Na základě získaných poznatků bylo horninové prostředí rozděleno na jednotlivé geotypy, kterým odpovídají charakteristické geomechanické vlastnosti.

Při odkryvných pracích byly v obou vrtech zastiženy polohy antropogenních navážek o celkové mocnosti 0,5m (AFJ1) a měkkých fluviálních sedimentů s valouny o celkové mocnosti 7,3m (AFJ1), 7,8m (AFJ2). Tyto vrstvy nejsou vhodné pro zakládání. Ve vrtu AFJ2 byla nalezena poloha humózní vrstvy o mocnosti 0,5m. Polohy eluvií nebyly zastiženy. Provedenými odkryvnými pracemi byla prokázána úroveň středně zvětřalých pískovců s nízkou pevností.

Charakteristické geomechanické vlastnosti

STRATIGRAFICKÉ ZARÁŽENÍ		SYMBOL HORIZONTU	GEOTYP	IG CHARAKTERISTIKA	OBJEMOVÁ TĚHA γ [kN/m ³] (v přirozeném uložení)	SOUCÍTELE FILTRACE k_f [ms ⁻¹]	MODUL PŘETVÁRIVOSTI E_{sef} [MPa]	MODUL PRUŽNOSTI E [MPa]	POISSONOVŮ ČÍSLO ν	SOUHRZNOST C_{ef} [kPa]	ÚHEL VNITŘNÍHO TRÉNÍ ϕ_{ef} [°]	Třída ČSN 736133 SYMBOL ČSN 736133	Těželnost ČSN 733050/736133	Vrtnelnost dle TP 76
Antropogén	Antropozem	AN	GT1	Kamenná suť, s hlinoto-písčitou výplní	18,0	10 ⁻⁷	6	12	0,35	14	26	Y/MS	3/I	I.
Holocén	Původní horizont	O	GT2	Humózní tuhá hlína	20,5	10 ⁻⁹	7	14	0,4	20	21	F5 O	1/I	I.
Kvartér	Fluviální sediment	FL	GT3	Silně zvětřalé, charakteru pevného, málo plastického jílu	19	10 ⁻⁶	6	12	0,35	12	22	F3/MS, F4/CS, F6/CL, S5/SC, S1/SW	2-4/I	1.
Karbon	Navětralé pískovce	W3	GT4	Mírně zvětřalé	20	10 ⁻⁶	120	260	0,3	90	35	R5-R6	5/I	II.

Doporučení

Založení nové mostní konstrukce by mělo být provedeno prvky speciálního zakládání jako jsou piloty nebo mikropiloty. Tyto prvky je třeba zapustit do prostředí málo pevných pískovců, neboť pouze jejich opření o toto horninové prostředí by bylo ze statického hlediska nedostačující. S ohledem na charakter konstrukce je totiž rozhodující horizontální únosnost.

Dno a břehy potoka v bezprostředním okolí a pod mostem bude vhodné v definitivní podobě opevnit.

Při vrtání pilotového založení je nezbytná přítomnost geotechnika pro dokumentaci vrstevního sledu a potvrzení závěrů tohoto průzkumu. V případě zastižení odchylek v geotechnických podmínkách je nezbytné nově vzniklý stav komisionálně posoudit účastníky výstavby a přijmout nápravná technická/organizační opatření.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis stávajícího stavu konstrukce mostu

Stávající konstrukce mostu a lávky pro pěší je výrazně degradovaná a v nevyhovujícím stavu. Nosná konstrukce mostu je tvořena betonovou trémovou konstrukcí s koncovými příčnicí, uloženou přímo na opěrách. Opěry jsou tížné, z pískovcových kamenů v líci, založení je plošné. Na mostě jsou železobetonové římsy. Vozovka je živičná, s jednostranným příčným sklonem. K mostu přiléhá lávka pro pěší tvořená ocelovými I nosníky a betonovou deskou, která je v současnosti zakryta plechem. Celá stávající konstrukce mostu bude vybourána a nahrazena novou konstrukcí.

Bourání stávajícího mostu

Celá stávající konstrukce bude vybourána. Bourání bude provedeno za úplné uzávěry komunikace, provoz bude převeden na objízdné trasy. Před zahájením bouracích prací musí být provedeny všechny nezbytné přeložky inženýrských sítí.

Vybourané betonové a kamenné konstrukce mohou být podrceny na recyklát, použitelný jako kvalitní zásypový materiál. Případně mohou být nepoškozené kamenné kvádry použity na vyspravení stávající kamenné zídky podél vodoteče, která navazuje na mostní křídla. Živičný odpad bude uložen podle pokynu správce stavby. Ostatní odpad bude zpracován dle Přílohy č. 2 Souhrnné technické zprávy – Nakládání s odpady.

4.2 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce jednopolevého mostu je navržena jako integrovaný, železobetonový, přímo pojížděný otevřený rám. Kolmé rozpětí mostu je 5,6 m, kolmá světlost mostu je 5,0 m, šířka nosné konstrukce je vlivem umístění mostu ve směrovém oblouku proměnná 9,6 -10,75 m. Mostovka má konstantní tloušťku 550 mm, pouze v místě protispádu na NK se tloušťka zvětšuje až na 741 mm. Příčný sklon mostovky je 3,77 % (kolmo na osu komunikace), podélný sklon je 1,02 %.

Osa silnice III/22913 a osa vodoteče se kříží pod úhlem 52,30°.

Konstrukce mostu je navržena z betonu C30/37 - XF2 + XD1 a bude vyztužena ocelí B500B.

Povrchová úprava betonu nosné konstrukce bude provedena dle TKP 18, přílohy 10, kapitoly 8.8:

horní povrch: **E** - hlazený

nepohledové plochy: **C1a** - velkoplošné bednicí prvky (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění)

- povrch s drobnými vadami, které budou po odbednění odstraněny

pohledové plochy: **C2d** - celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva

Bd - hoblovaná prkna na polodrážku

- pohledový beton, který po odbednění nevyžaduje další úpravy

Horní povrch nosné konstrukce musí svojí kvalitou i rovinatostí odpovídat požadavkům v ČSN 73 6242. Boční plochy a podhled konzol nosné konstrukce až k okapniče budou natřeny ochranným nátěrem S2 dle TKP PK, kap. 31 na ochranu proti slané vodě.

Třída přesnosti provádění konstrukcí je dle TKP, Kap. 1, příloha č. 9, Tabulka 3 takto: nosná železobetonová konstrukce - 10.

Pro veškeré betonářské práce platí TKP 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování.

Pro provádění výztuže platí TKP 18. Pro provádění případných svarů platí TP 193, ČSN EN 17660-1 a 2. Svary nesmí oslabit výztuž a nesmí způsobit zkřehnutí základního materiálu, tj. nesmí snížit tažnost a únosnost výztuže. Distanční podložky musí vyhovovat požadavkům TKP 18 a TP 124, min. počet je 4 ks na m².

4.3 Údaje o založení a spodní stavbě

4.3.1 Založení

Na základě výsledků a doporučení IGP je navrženo hlubinné založení opěr na velkopřůměrových pilotách Ø 900 mm, uspořádaných v jedné řadě. Délka pilot je 8,0 m.

Piloty budou prováděny pod ochranou ocelové výpažnice, která nebude ve vrtu ponechána. Vrtý musí být vyhloubeny a zabetonovány v jedné pracovní směně. Zemina vytěžená z vrtů bude jako nevhodná odvezena na skládku, na stavbě nebude použita. Vrtání pilot bude prováděno z úrovně upraveného terénu s využitím hluchého vrtání. Vzhledem k mělkému výskytu hladiny podzemní vody a výskytu zemin převážně tuhé konzistence bude zhotovena zpevněná pilotovací plošina.

Při realizaci pilot bude nutná přítomnost geologa na stavbě.

Všechny piloty budou testovány metodou dynamických impulzů (PIT). Navíc budou vybrané piloty ve skupině podrobeny zkoušce integrity ultrazvukem CHA (na každé opěře 2 zkoušky, celkem 4 zkoušky). Pro veškeré práce při provádění pilot platí TKP SPK, kap. 16, TKP SPK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 1536 a ČS EN 13670. Pro provádění svarů platí TP 193 a ČSN EN 17660–1 a 2. Svary v armokoších pilot musí být ve smyslu uvedených předpisů navrženy z bezpečnostních důvodů jako nosné. Pro piloty je podle TKP SPK, kap. 1 stanovena třída přesnosti 11.

4.3.2 Zemní práce

Základová spára bude po obnažení převzata geologem stavby a zakryta podkladním betonem tloušťky 150 mm.

Výkopové jámy pro základy jsou řešeny částečně jako pažené a částečně jako svahované. Výkopové práce budou probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. S ohledem na založení základů pod úrovní hladiny podzemní vody, je především v období zvýšených srážek nebo tání sněhu nutné počítat se zvýšenými přítoky vody do výkopu. Případné přítoky vody bude nutné ze dna stavebních jam odčerpávat.

Při provádění výkopových prací bude nutná přítomnost geologa stavby.

Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap.4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

Po vybetonování pilot a před uložením podkladního betonu v celé ploše bude proveden výkop (rýha) pro uložení chráničky. Do této rýhy budou uloženy 2 ks chráničky DN 160, které budou obetonovány.

Po dokončení stavby mostu bude do chráničky uložen kabel SO 401 (Přeložka podzemního vedení NN).

4.3.3 Spodní stavba

Spodní stavba mostu je železobetonová a je tvořena opěrami a šikmými křídly. Stěny rámu jsou masivní železobetonové tl. 600 mm. Křídla mostu jsou na nátoky rovnoběžná s osou komunikace, dlouhá 4,0 m a tl. 500 mm. Křídla na výtoky jsou oddílatovaná, dlouhá 3,0 m, šířky 0,6 m a napojují se na stávající kamennou zídku.

Výztuž spodní stavby bude z oceli B500B dle ČSN 42 0139.

Prostor za rubem opěr a křídel je odvodněn děrovanou drenážní trubkou, způsob provedení je popsán v kapitole Odvodnění. Prostup drenáže skrz křídlo je proveden dle VL4 204.01.

V líci opěr budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. V líci opěr to budou vždy dvě značky pro jeden dilatační celek nad úroveň upraveného terénu na obou krajích. Značky budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s CHRL (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2) - viz. VL4, det. 509.01.

Povrchová úprava betonu spodní stavby bude provedena dle TKP 18, přílohy 10, kapitoly 8.8:

horní povrch: **E** - hlazený

nepohledové plochy: **C1a** - velkoplošné bednicí prvky (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění)

- povrch s drobnými vadami, které budou po odbednění odstraněny

pohledové plochy: **C2d** - celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva

Bd - hoblovaná prkna na polodrážku

- pohledový beton, který po odbednění nevyžaduje další úpravy

Veškeré ostré hrany opěr a křídel budou zkoseny 20/20 mm.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP PK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČS EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro spodní stavbu jsou dle TKP PK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy 12, opěry 11.

4.4 Vybavení mostu

4.4.1 Izolace

Na mostě bude provedena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových pasů tloušťky 5 mm pokládáná na pečetící vrstvu, izolace pod římsou je upravena dle VL4 403.45. Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou litého asfaltu tloušťky 35 mm. Pod římsami chrání izolaci jedna vrstva asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem, která přesahuje před hranu obrubníku min. 150 mm.

Pásy izolace budou na rub opěr natavovány na penetrační asfaltový nátěr. Izolace rubu opěr bude zatažena 300 mm pod úroveň rubové drenáže dle VL 208.06. Rub křídel bude izolován nátěrem proti zemní vlhkosti.

Pracovní a smršťovací spáry budou z rubové strany překryty NAIP. Dilatační spáry budou z rubové strany překryty NAIP se zvýšenou průtažností.

Svislá ochrana izolace bude provedena z drenážního geokompozitu (drenážní jádro + geotextilie s ochrannou a drenážní funkcí) min. tl. 6 mm po stlačení.

Betonové povrchy na styku se zemínou (zasypané části základů, opěr a pilířů, křídel...) budou do úrovně 200 mm pod povrch upraveného terénu opatřeny izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti.

4.4.2 Vozovka

Skladba vozovky je navržena dle ČSN 73 6242. Na mostě je navržena třívrstvá vozovka celkové tloušťky 135 mm (včetně izolace) + vyrovnávací vrstva z litého asfaltu v tl. 0 - 40 mm, s ohledem na mírné rozdíly ve tvaru povrchu nosné konstrukce a povrchu vozovky ve směrovém oblouku.

Skladba vozovky:

obrusná vrstva	ACO 11+ 50/70	40 mm
spojovací postřik asf. emulzí – 0,3 kg/m ²	PS-E	
ložná vrstva	ACL 16+ 50/70	50 mm
spojovací postřik asf. emulzí – 0,3 kg/m ²	PS-E	
podkladní vrstva	MA 16 IV 20/30	35 mm
celoplošná izolace	NAIP	5 mm
pečetící vrstva		
Celkem		130 mm

Materiál a provedení vozovky na mostě včetně hydroizolace musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, TKP 21, TKP 7, TKP 8, VL4 a souvisejícím předpisům.

Hutněné asfaltové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1 a ČSN EN 13108-5. Postup prací musí být v souladu s TKP.

Obrusná vrstva vozovky musí být svým složením a parametry shodná s obrusnou vrstvou na navazujícím silničním objektu.

4.4.3 Římsy

Mostní římsy jsou navrženy jako monolitické železobetonové, kotvené do nosné konstrukce, resp. konstrukce křídel. Římsy budou provedeny na okrajích nosné konstrukce na celou její délku, včetně křídel na vtoku. Křídla na výtoku jsou bez říms.

Pravá římsa na mostě je proměnné šířky 2337 - 2600 mm s vyložení nosu 300 mm přes okraj nosné konstrukce, povrch římsy je upraven příčnou striáží. Levá římsa mostu je šířky 850 mm, při vyložení okapového nosu římsy 300 mm přes okraj nosné konstrukce, resp. křídel. Horní povrch levé římsy je vyspádován ve sklonu 4,0 % směrem k vozovce. Na pravé římsě je umístěn chodník pro pěší a její povrch je ve sklonu 2,5 % směrem k vozovce.

Výška odrazného obrubníku říms je 150-200 mm.

Římsy jsou kotveny kotvami ve vývrtu upevněnými do nosné konstrukce pomocí chemických kotev. Přesné rozměry budou stanoveny v RDS dle konkrétního zvoleného výrobce. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlíčkami dle ETAG. Povrchová ochrana kotev říms se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí C4 s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506). Římsy mohou být případně kotveny i betonářskou výztuží vyčnívající z horního povrchu nosné konstrukce či křídla. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ± 50 mm od povrchu betonu. Požadavky na povrchovou ochranu jsou stejné jako u kotevního šroubu.

V římsách budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Značky jsou z nerezové oceli vhodné do prostředí s CHRL (ocel jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2) - viz. VL4, det. 509.01. Značky budou umístěny v osách uložení nad podpěrami, ve středu rozpětí a na koncích křídel (přesné umístění znázorněno ve výkresu tvaru říms).

Římsy budou prováděné v dilatačních celcích délky max. 12 m a smršťovací spáry v délce max. 6 m.

Povrchová úprava betonu římsy bude provedena dle TKP 18, přílohy 10, kapitoly 8.8:

horní povrch: **E** - hlazený

pohledové plochy: **Bd** - hoblovaná prkna na polodrážku

- pohledový beton, který po odbednění nevyžaduje další úpravy

Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP PK, kap. 31 a VL4 401.01a. Betonáž říms se provede postupně po betonážních dílech. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnícím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600. Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP PK, kap. 1, příloha 9.

4.4.4 Zádržná zařízení

Obě římsy budou opatřeny ocelovým mostním zábradlím se svislou výplní výšky 1,1 m, kotveným do římsy přes patní desku. Na výtoku, u rakovnické opěry, bude na křídlo osazeno dvoumadlové zábradlí, které se napojí na stávající zábradlí podél potoka.

Povrchová ochrana ocelových součástí zábradlí se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému 15-25 let (V).

4.4.5 Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky na mostě je zajištěno podélným a příčným sklonem směrem k pravé římse a následně podél římsy do uličních vpustí před a za mostem. Odvodňovací proužek podél římsy je řešen jako zapuštěný z litého asfaltu dle VL4 403.41. Těsnění spáry podél římsy bude provedeno dle VL4 403.42.

Odvodnění povrchu izolace je zajištěno příčným a podélným sklonem a proužkem drenážního betonu v úžlabí mostu šířky 150 mm.

Odvodnění rubu opěr v přechodové oblasti mostu je zajištěno příčnou drenáží DN 150 mm (SN 8) obetonovanou drenážním betonem (MCB-8 dle TKP PK, kap. 18, čl. 18.2.9). Drenážní trubka je uložena na podkladním betonu ve spádu min. 3% dle VL4 204.01a. Drenáž je následně vyvedena skrz opěru či křídlo mostu na upravený terén pod mostem. Prostup drenáže dřikem bude proveden neperforovanou trubicí HDPE DN 150 mm (SN8).

Uliční vpusti 500 x 500 mm před a za mostem jsou zaústěny přímo do potoka (vpust před O1) nebo do šachty DN 1000 nově vybudované na stávající dešťové kanalizaci (za opěrou O2). Z kanalizační šachty budou srážkové vody odváděny skrz opěru mostu do potoka potrubím DN 400.

4.4.6 Revizní schodiště

Na levé straně mostu u opěry O1 je umístěno revizní schodiště šířky 750 mm, sestavené z prefabrikovaných stupňů z betonu C30/37 - XF4 kladené do betonového lože tl. 150 mm z betonu C20/25n - XF3, zakončené betonovým prahem. Schodiště je z obou stran lemováno betonovými obrubníky 100x250x1000 mm do prostředí XF4, spáry mezi obrubníky se vyplní maltou MC25 - XF4.

4.4.7 Zvláštní vybavení mostu

Nivelační značky: V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se do říms a spodní stavby osadí do dodatečně vyvrtaných otvorů nivelační měřicí značky, které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce mostu (poloha značek na římsách bude ve středu rozpětí, v osách uložení nad opěrami).

Označení letopočtu výstavby mostu: V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.1 a VL4 209.01 se na opěrách umístí vlysy s označením roku ukončení výstavby mostní konstrukce, případně i logo zhotovitele mostu.

Označení evidenčního čísla mostu: Na začátku mostu po směru jízdy budou na obou okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP-SPK kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

4.5 Zpětné zásypy, úpravy pod mostem, přechodová oblast

4.5.1 Zpětné zásypy

Zpětné zásypy se provedou zeminou „vhodnou“ nebo „podmínečně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 (popř. šterkopískem nejméně třídy B podle ČSN 72 1512 či jiným materiálem uvedeným v ČSN 73 6244) s hutněním na $I_d=0,85$ až $0,9$, resp. 100 % PS. Stejným materiálem se provede i zásyp základu a obsyp opěr do úrovně terénu z přední a boční strany s hutněním na $I_d=0,8$, resp. 95 % PS.

Násypové kužele kolem křídel se provedou ze zeminy „vhodné“ nebo „podmínečně vhodné“ do násypu dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. 95 % PS.

Pro provádění zemních prací platí TKP, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

4.5.2 Přejížděvací oblast

Přejížděvací oblasti jsou navrženy dle VL4 201.03 s přejížděvacím klínem z mezerovitého betonu. Způsob provedení a použité materiály do přejížděvací oblasti se řídí dle ČSN 73 6244. Odvodnění rubu opěry se provede dle VL 204.01a a bude vyústěno skrz opěru pod most.

Na zásypu základu se z rubové strany provede těsnicí vrstva (dle ČSN 73 6244, čl. 5.2) z hydroizolační fólie ve vrstvě šterkopísku 150 + 150 mm, která se vyspádává ve sklonu min. 3 % směrem k opěře. Nad těsnicí vrstvou se provede zásyp opěry (dle ČSN 73 6244, čl. 5.4) zeminou „vhodnou“ nebo „podmínečně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,95$, resp. 100 % PS. Podél rubové strany dřívků se nad těsnicí fólií provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu, např. šterkodrti 0/32 třídy A s hutněním na $I_d=0,85$, tloušťky 900 mm.

Zásyp přejížděvací oblasti bude hutněn ve vrstvách maximální tloušťky 300 mm. Při hutnění nesmí dojít k vybočení, poklesu nebo poškození opěr. Nesmí dojít k přehutnění.

4.5.3 Úpravy pod mostem

Svahové kužele podél křídel a pod mostem jsou zpevněny lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm z betonu C20/25n XF3, zakončené betonovým prahem. Za konci křídel vlevo je na délku 2,0 m provedeno odláždění z kamenných kostek tl. 100 mm do betonu tl. 150 mm. Vpravo před a za mostem navazuje na římsu chodník pro pěší z betonové dlažby tl. 60 mm do pískového lože tl. 50 mm na podkladu ze šterkodrti tl. 150 mm. Veškerá zpevnění budou ohraničena betonovými obrubníky.

4.5.4 Úpravy koryta vodoteče

Koryto potoka pod mostem a 6,0 m před a 6,4 m za mostem bude vytvarováno do kynety a zpevněno lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm z betonu C20/25n XF3. Na obou koncích bude odláždění zakončeno betonovým prahem ve dně. Za těmito prahy bude v délce cca 5 m provedeno napojení na stávající koryto potoka.

Vegetační doprovod stávajícího koryta bude v maximální míře zachován.

4.5.5 Úpravy navazujících objektů

Po dokončení mostu dojde k dozdění kamenných zdí podél potoka, které navazují na výtok na křídla mostu. K dozdění zídek budou použity kameny vybourané ze zídek v místě nových křídel. Mezi oddílovým křídlem a zdí bude ponechána spára cca 20 mm, která bude vyplněna trvale pružným tmelem.

Zároveň dojde k obnově stávajícího plotu umístěného na kamenné zídce u opěry O2 a vysázení keřů kolem plotu v rozsahu, v jakém bylo nutné je při výkopových pracích odstranit. Mezi plot a mostní zábradlí bude doplněno dvoumadlové zábradlí či zábradlí ze stejného systému jako zábradlí na mostě.

Na zídce vpravo u opěry O1 bude obnoveno dvoumadlové silniční zábradlí.

Potrubí stávající dešťové kanalizace bude na pravé straně zaústěno do nové šachty společně s odvodněním vozovky. Potrubí na levé straně bude v nezbytné délce obnoveno a nahrazeno novým potrubím DN 500 z PP a vyústěno ve svahovém kuželu u opěry O2.

U domu č. p. 9 bude obnoven žlab z betonových tvarovek pro odvod dešťových vod z prostoru před domem.

4.6 Požadavky na materiály

4.6.1 Beton

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonu a stupeň vlivu prostředí:

Podkladní beton	C 12/15	X0
Základy	C 25/30	XF3, XC2
Piloty	C 25/30	XA1
Opěry, pilíře a křídla	C 30/37	XF4, XD3
Nosná konstrukce	C 30/37	XF2, XD1
Římsy	C 30/37	XF4, XD3
Schodiště	C 30/37	XF4, XD3
Podkladní beton dlažeb za křídly	C 25/30n	XF4
Podkladní beton dlažeb pod mostem	C 25/30n	XF2

Všechny betonové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP 18, příloha P10, kapitola 8.8.1 Požadavky na pohledové plochy mostů a nadzemních konstrukcí. Kategorie povrchové úpravy bude dosahovat minimálně kvality b dle TKP 18.

4.6.2 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž B 500 B se zaručenou svařitelností. Krycí vrstva betonu u jednotlivých površích musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni prostředí a typu konstrukce. Konkrétní hodnota krytí pro jednotlivé části konstrukce je specifikována na výkrese výztuže dané části.

4.7 Statické a hydrotechnické posouzení mostu

4.7.1 Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Most bude navržen dle Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, ČSN EN 1991-2 ed. 2 (73 6203), platné od 2019-01-01 a dalších souvisejících norem. Součinitele zatížení jsou dány výše uvedenou normou.

Hodnoty regulačních součinitelů budou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1. Most je navržen na mimořádné zatížení dle tabulky NA.5 – Zvláštní vozidla pro silnice III. třídy v pozemních komunikacích skupiny 1.

Zvláštní vozidla:

LM3 = 900/150

4.7.2 Předpokládané charakteristiky základové půdy

Charakteristiky základové půdy jsou převzaty z geotechnického průzkumu.

4.7.3 Přehled provedených výpočtů

Bylo provedeno posouzení:

- posudek hlubinného založení
- návrh a posouzení křídel
- návrh a posouzení nosné konstrukce

Zdrojové soubory statického výpočtu jsou uloženy u projektanta.

4.7.4 Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu

Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu byl proveden, posouzení je přílohou této zprávy - Příloha č. 3 - Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu.

4.8 Cizí zařízení na mostě

Na mostě nejsou umístěna cizí zařízení.

Pod základy mostu budou uloženy 2 ks chrániček pro přeložku SO 401.

4.9 Řešení protikorozní ochrany, ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.9.1 Povrchové úpravy kovových částí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí a povrchů nosné konstrukce je navržena pro stupeň korozní agresivity C4 dle TKP 19.B.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat TKP 19.B. PKO bude prováděna a dozorována dle TKP 19.B.

4.9.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Ochrana pilot proti agresivitě prostředí bude zajištěna použitím betonu do prostředí XA1, ochrana ostatních konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou, bude zajištěna primární a sekundární ochranou betonových konstrukcí.

4.9.3 Bludné proudy

S ohledem na lokalitu mostu lze předpokládat, že konstrukce nebude zásadně ovlivněna bludnými proudy. V souladu s TP 124 bude uplatněna:

- primární ochrana, především kombinace opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206+A1 (např. krytí výztuže betonem, nevodivé distanční vložky, vhodný druh cementu, kameniva, záměsové vody, přísad),
- sekundární ochrana, v tomto případě celoplošné izolační asfaltové pásy,
- konstrukční opatření se provedou dle TP 124 kapitola 5.4., pro omezení vlivu bludných proudů, bez nutnosti propojení betonářské výztuže a jejího vyvedení na povrch pro účely kontrolních měření.

4.10 Požadované podmínky měření sedání a průhybů

4.10.1 Vytyčení

Schéma pro vytyčení mostu je zpracováno v souřadném systému S-JTSK, nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Bpv. Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP. Zejména se jedná o:

- TKP, kapitola 1, Všeobecná, příloha 9
- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky

Pro vytyčení a sledování objektu bude zřízena v rámci mostu vytyčovací mikrosít bodů v blízkosti mostního objektu.

4.10.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN, TKP a souvisejících předpisů. Pro jednotlivé konstrukční části musí být splněny předepsané třídy přesnosti dle TKP, kapitola 1, Všeobecná, příloha 9. Podrobněji bude specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace.

4.10.3 Geodetické sledování, měření sedání a průhybů

Mostní objekt bude sledován během výstavby a ve třech a pěti letech po dokončení. Sledování konstrukce mostu bude probíhat na dočasných a trvalých geodetických značkách osazených ve spodní stavbě a římsách, resp. na povrchu nosné konstrukce.

Požadovaná měření během výstavby mostu:

1. měření po betonáži pilot
2. měření podkladní beton pod základy
3. měření hrany základů po betonáži
4. měření body na opěrách po betonáži
5. měření po dokončení skruže
6. měření před betonáží nosné konstrukce
7. měření po betonáži NK
8. měření po odstranění skruže
9. měření po betonáži říms a provedení vozovky na mostě
10. měření po dokončení mostu

Po provedení měření, před dalšími stavebními pracemi, je zapotřebí vždy měření vyhodnotit a provést o tom záznam do stavebního deníku.

Požadovaná měření po dokončení mostu:

1. měření v 3. roce po dokončení stavby
2. měření v 5. roce po dokončení stavby / před uplynutím záruční doby

Měření mostu musí být zajištěno pomocí mikrosítě v oblasti mostu. Trvalé měřičské značky budou zhotoveny z nerezového materiálu.

4.11 Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška mostu není požadována.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Postup výstavby mostu úzce souvisí s výstavbou dalších stavebních objektů (především SO 101) a přeložek. Podrobněji je časová souslednost výstavby jednotlivých objektů uvedena v ZOV stavby.

Nosná konstrukce bude zhotovena technologií betonáže na pevné skruži v jediné etapě. Před provedením vozovek na mostě musí být dokončena přechodová oblast a působit v plné výšce minimálně 1 měsíc.

- 1) vytyčení obvodu staveniště, vykácení náletových dřevin
- 2) zmapování objízdne trasy a pasportizace stavu objízdnych komunikací
- 3) vyznačení objízdne trasy a provedení uzávěry silnice III/22913
- 4) vytyčení inženýrských sítí v prostoru staveniště
- 5) provedení nezbytných přeložek sítí
- 6) bourání konstrukce stávajícího mostu
- 7) převedení vody potoka hrázkováním, případně provizorním zatrubněním
- 8) provádění vrtaných pilot
- 9) uložení chráničky pro přeložku SO 401
- 10) stavba základů mostu
- 11) stavba nosné konstrukce a křídel mostu
- 12) uložení rubové drenáže
- 13) zasypání rubů opěr
- 14) betonáž říms
- 15) provádění vozovky na mostě
- 16) montáž zábradlí
- 17) vyčištění a odláždění dna potoka včetně příčných prahů
- 18) odstranění provizorního zatrubnění
- 19) odláždění podél křídel a uvedení okolí mostu do původního stavu
- 20) vodorovné a svislé dopravní značení
- 21) zrušení dopravní uzávěry a objízdne trasy
- 22) dokumentace stavu komunikací objízdne trasy a následná oprava poškozených míst

5.2 Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce)

5.2.1 Příjezdy, přístupy, skladovací a montážní plochy

V prostoru staveniště mostu budou vybudovány zpevněné příjezdové komunikace pro transport materiálu včetně obratišť a ploch pro. Skladovací plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště. S ohledem na umístění stavby v intravilánu je rozsah skladovacích a montážních ploch omezen.

Přístup na staveniště bude možný po stávající komunikaci III/22913. Příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci Zásad organizace výstavby (ZOV).

5.2.2 Přívody el. energie

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny v rámci Zásad organizace výstavby (ZOV).

5.2.3 Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže)

Vzhledem k výšce konstrukce nad terénem se předpokládá výstavba na pevné skruži.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

Se stavbou mostu jsou bezprostředně spojené tyto objekty:

SO 020 Příprava území

SO 101 Úprava komunikace

SO 182 Dopravně-inženýrská opatření

SO 340 Přeložka vodovodu

SO 401 Přeložka podzemního vedení NN (řešeno v rámci samostatné akce)

SO 430 Přeložka vedení VO

SO 460 Přeložka sdělovacího vedení (řešeno v rámci samostatné akce)

SO 461 Přeložka optického vedení Nej.cz

5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu..)

5.4.1 Inženýrské sítě

V prostoru staveniště se nacházejí tyto inženýrské sítě:

Nej.cz s.r.o. – podzemní optický kabel

GasNet s.r.o. – středotlaký plynovod STL

Ravos s.r.o. – vodovod

– kanalizace tlaková

ČEZ Distribuce a.s. – síť NN, podzemní vedení do 1kV

CETIN – nadzemní síť, neprovozované sítě

Obec Olešná – vedení VO

ČUZAK – geodetické body

5.4.2 Ochranná pásma sítí

Ochranná pásma jsou stanovena dle zákona č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 274/2001 Sb. a zákona č. 127/2005 Sb. Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti zařízení, který činí:

- U plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany

- U vodovodních řadů a kanalizačních stok:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,

- U elektrického vedení:

1) Ochranné pásmo podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky je stanoveno v § 46, odst. (5), zák. č. 458/2000 Sb. a činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy, nad 110 kV činí 3 metry po obou stranách krajního kabelu.

2) Ochranné pásmo nadzemního vedení

a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

- i) pro vodiče bez izolace 7 m (resp. 10 m u zařízení postaveného do 31. 12. 1994),
- ii) pro vodiče s izolací základní 2 m,
- iii) pro závěsná kabelová vedení 1 m;

b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně: 12 m (resp. 15 m u zařízení postaveného do 31. 12. 1994).

c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně: 15 m

Poznámka: Další ochranná pásma viz daný zákon. Nadzemní vedení nízkého napětí (do 1 kV) není chráněno ochranným pásmem. Při činnostech prováděných v jeho blízkosti (práce v blízkosti) je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 3.

- U sdělovacího vedení:

a) u podzemního vedení 1,0 m po stranách krajního vedení SEK

b) u nadzemního vedení dle podmínek provozovatele

c) u optického podzemního kabelu 0,5 m od krajního vedení SEK

5.4.3 Dopravní opatření, omezení provozu na pozemních komunikacích

Provoz na komunikaci bude po dobu výstavby v místě mostu přerušen, doprava bude převedena na objíždňovou trasu. Organizaci dopravy řeší SO 182 Dopravně inženýrská opatření.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Základní body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Bpv.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Poloha spodní stavby, tvar a prostorové umístění nosné konstrukce a dalších prvků a vybavení jsou odvozeny z teoretického prostorového umístění osy a šířkového uspořádání převáděné komunikace.

6.3 Statický a dynamický výpočet

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce a spodní stavby v rozhodujících průřezech, návrh založení mostu a posouzení bezpečnosti konstrukce proti ztrátě stability.

6.4 Hydrotechnický výpočet

Hydrotechnické posouzení vodoteče pod mostem je přílohou č. 2 této zprávy, hydrotechnické posouzení odvodnění na mostě je přílohou č. 3 této zprávy.

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

Nová stavba neomezuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Podélný sklon pěších komunikací nepřesahuje sklon 8,33 %, příčný sklon na mostě je 2,5 %. Chodník na mostě je tvořen pochozí betonovou římsou, jejíž povrch je upraven příčnou striáží.

Nový chodník na mostě navazuje na stávající chodník před a za mostem bez výškových odskoků. Chodník bude bez překážek, v každé jeho části bude zachován průchozí prostor 1500 mm podél přirozené vodící linie tvořené zábradlím se zarážkou pro bílou hůl.

Výška obrubníku je navržena výšky 150 mm nad pojížděným pásem, není tudíž nutné jeho označení varovným pásem.

8 ZÁVĚR

Objekt je projektován podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Předložená dokumentace slouží pro výběr zhotovitele a v žádném případě nenahrazuje Realizační dokumentaci stavby.

V Praze, prosinec 2023

Ing Lenka Benešová
lenka.benesova@afry.com
AFRY CZ s.r.o.

9 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Hydrologické údaje

Příloha č. 2 – Hydrotechnický posudek vodoteče

Příloha č. 3 – Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

9.1 Příloha č. 1 – Hydrologické údaje



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:
DORUČEN DNE: 24.10.2019
ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘÍZUJE: Mgr. Miroslav Češek
TELEFON: 377 256 633
EMAIL: miroslav.cesek@chmi.cz

AF-CITYPLAN s.r.o.
Ing. Lenka Benešová
Magistrů 1275/13
140 00 Praha 4

DATUM: 25.11.2019
Číslo ev.: CHMI/10670/2019
Číslo jednací: CHMI/531/542/2019
Spisová zn.: ZN/CHMI/531/23/2019

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	Olešná
Číslo hydrologického pořadí	1-11-03-0290-0-00
Profil	Olešná, křížení toku se silnicí III/22913
Souřadnice v S JTSK	x = -793529,6 m y = -1031135,6 m
Plocha povodí A ^{a)}	3,78 km ²

N-leté průtoky Q_N									$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	200	500	Třída	
0,656	1,16	2,15	3,17	4,46	6,64	8,68			IV	

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz

POZNÁMKA: Vliv manipulací na místních rybnících není znám. Data jsou spočítána pro povodí přirozeného otevřeného koryta, ev. napojení dešť. a odp. vod a jeho vliv na odtokové poměry povrchových vod není znám.

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

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

Přílohy: faktura (zaplacená dne 20.11.2019)

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Pobočka Plzeň
oddělení hydrologie
323 00 PLZEŇ, Mozartova 41
Ing. Kateřina Bláhová
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

9.2 Příloha č. 2 – Hydrotechnický posudek vodoteče

SO 201 – Most ev. č. 22913-1 – Hydrotechnický posudek

SO 201

III/22913 Olešná, rekonstrukce mostu ev. č. 22913-1 přes potok Olešná

HYDROTECHNICKÝ POSUDEK

Základní údaje

Stavba:	III/22913 Olešná, rekonstrukce mostu ev. č. 22913-1 přes potok Olešná
Druh stavby:	Stavební úprava
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o. Zborovská 11 150 21 Praha 5
Správce mostního objektu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.
Počet otvorů:	1
Úhel křížení:	52,30°
Volná výška:	1,540 m
Světlost otvoru:	5 m
Křížení s:	komunikace III/22913
Číslo hydrologického pořadí:	1-11-03-0290
Vypracoval:	Ing. Lenka Benešová AFRY CZ s.r.o.

SO 201 – Most ev. č. 22913-1 – Hydrotechnický posudek

Stávající stav

Stávající most se nachází v obci Olešná a převádí komunikaci III/22913 přes potok Olešná.

Jedná se o šikmý trámový železobetonový most s monolitickými římsami s ocelovým zábradlím. Vedle mostu se nachází lávka pro pěší ze zabetonovaných ocelových profilů, která je v havarijním stavu. Světla šířka pod mostem je cca 5 m a volná výška cca 1,47 m.

Navržené řešení

V rámci stavby dojde k demolici mostního objektu a lávky a jeho nahrazení novým rámovým objektem z monolitického železobetonu.

Dno bude opevněno kamennou dlažbou kladenou do lože z betonu s vyspárováním. Koryto bude upraveno do tvaru lichoběžníkové kynety pro běžné průtoky. Koryto bude odlážděno do vzdálenosti 5 m před a za mostem, kde bude dlažba zakončena betonovým prahem. Následovat bude terénní náběh do tvaru stávajícího koryta.

Hydrologické údaje

Potok Olešná, který posuzovaný objekt přemostňuje, je pravostranným přítokem Lišanského potoka. Plocha povodí k profilu mostu činí 3,78 km². Údaje o průtocích povrchových vod (viz příloha č. 1 technické zprávy – Hydrologické údaje) jsou:

n-letý	průtok [m ³ .s ⁻¹]	n-letý	průtok [m ³ .s ⁻¹]
1	0,656	20	4,46
2	1,16	50	6,64
5	2,15	100	8,68
10	3,17		

Vliv manipulací na místních rybnících není znám. Data jsou spočítána pro povodí přirozeného otevřeného koryta, ev. napojení dešťových a odpadních vod a jeho vliv na odtokové poměry povrchových vod není znám.

Posouzení kapacity objektu

V rámci posouzení kapacity navrženého objektu byla vypočtena konzumní křivka rovnoměrného proudění uvnitř mostu. Na jejím základě byla zjištěna hloubka vody v objektu při průtoku velkých vod.

Na základě zjištěných hloubek pro jednotlivé průtoky byl dále proveden výpočet vzduť před mostem.

Navržený objekt byl posuzován na průtok Q_{50} a na kontrolní návrhový průtok Q_{100} .

Charakteristiky mostu:

- Volná výška v objektu (v nejnižším místě ode dna) 1,540 m
- Volná výška v objektu (na vtoku pod most ode dna) 1,779 m

SO 201 – Most ev. č. 22913-1 – Hydrotechnický posudek

Z provedených výpočtů vyplývá:

PŘI PRŮTOKU $Q_{50} = 6,64 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

- Hloubka vody v objektu činí	0,688 m
- Volná výška v objektu (vůči nejnižšímu místu)	0,852 m
- Hloubka vzduší před mostem může dosahovat řádově (H_0)	1,098 m
- Volná výška nad vzduším před mostem (vůči výšce na vtoku)	0,681 m

PŘI PRŮTOKU $Q_{100} = 8,68 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

- Hloubka vody v objektu činí	0,786 m
- Volná výška v objektu (vůči nejnižšímu místu)	0,754 m
- Hloubka vzduší před mostem může dosahovat řádově (H_0)	1,297 m
- Volná výška nad vzduším před mostem (vůči výšce na vtoku)	0,482 m

Podle ČSN 73 6201 lze zařadit most do 3. návrhové kategorie, která předepisuje pro návrhový průtok Q_{50} minimální volnou výšku 0,5 m nad návrhovou hladinou. Při návrhu bylo předpokládáno, že nehrozí velké nebezpečí ucpání mostního otvoru nánosy nebo splávím a není tedy nezbytné posuzovat volnou výšku nad kontrolní návrhovou hladinou Q_{100} .

Z výše uvedených údajů lze tedy konstatovat následující:

- Volná výška uvnitř objektu v hodnotě 0,5 m je dosažena pro návrhový průtok Q_{50} , i pro kontrolní návrhový průtok Q_{100} .
- Úroveň vzduší před mostem dosahuje při Q_{50} cca 0,681 m pod spodní hranu konstrukce na vtoku, při Q_{100} pak 0,482 m pod spodní hranu konstrukce na vtoku – **nedojde k zahlcení vtoku.**
- Volná výška 0,5 m nad vzdutou hladinou je splněna pro Q_{50} , pro Q_{100} je volná výška 0,482 m.
- Kapacita stávajícího objektu při hloubce 1,476 m (průtok plným profilem bez uvažování vzduší) činí cca $19,27 \text{ m}^3/\text{s}$. Kapacita navrženého profilu je při této hloubce $27,39 \text{ m}^3/\text{s}$.

Závěr: Volná výška 0,5 m nad úrovní hladiny vzduší před mostem (dle ČSN 736201) je pro Q_{50} splněna a nedojde k zahlcení vtoku.

Hydraulický posudek

Akce: III/22913 Olešná, rekonstrukce mostu ev. č. 22913-1 přes potok Olešná
 Stupeň dokumentace: DÚR/DSP
 Číslo zakázky: 2019-0134
 Datum zpracování: 11/2019

Most ev. č. 22913-1

Hydraulické posouzení mostu je provedeno ve třech krocích. V prvním kroku je stanoven průtok kynetou. V druhém kroku je uvažován celý profil včetně kynety. Tím je stanoven průtok pod vlastním mostem. Ve třetím kroku je vypočteno vzdutí vodoteče způsobené změnou tvaru koryta. Výpočet je proveden podle publikace J. Kunštátského "Hydraulické výpočty propustků a mostů".

Spodní část průtočného profilu - koryto

Zadávané hodnoty : do hloubky h1: 0,35 m

drsnost levého svahu	nl =	0,025
drsnost pravého svahu	np =	0,025
drsnost dna	nd =	0,025
sklon levého svahu	ml =	1,5
sklon pravého svahu	mp =	1,5
šířka dna koryta	b =	2,6 m
podélný spád dna	J =	0,008
hloubka po krocích	k =	0,05 m
výška v nejnižším místě	h =	1,54 m
Výška na vtoku	ht =	1,779 m

Počítané hodnoty :

Potok Olešná podélný spád dna = 0,008

Hloubka vody h (m)	Průřezová plocha S (m ²)	Omočený obvod O (m)	Hydraulický poloměr R (m)	Rychlostní součinitel C	Průřezová rychlost v (m / s)	Průtok v profilu Q (m ³ / s)
0,05	0,065	2,602	0,025	21,627	0,306	0,020
0,10	0,199	2,782	0,071	25,766	0,616	0,122
0,15	0,340	2,962	0,115	27,885	0,845	0,287
0,20	0,489	3,143	0,156	29,333	1,035	0,506
0,25	0,645	3,323	0,194	30,437	1,199	0,774
0,30	0,809	3,503	0,231	31,329	1,346	1,089
0,35	0,980	3,684	0,266	32,079	1,480	1,450

Horní část průtočného profilu - celá šířka mostu

Zadávané hodnoty : od hloubky h1: 0,35
 drsnost stěn: 0,015
 šířka dna b = 5
 šířka chodníků 0,75

Počítané hodnoty :

Potok Olešná podélný spád dna = 0,008

Hloubka vody h (m)	Průřezová plocha S (m ²)	Omočený obvod O (m)	Hydraulický poloměr R (m)	Rychlostní součinitel C	Průřezová rychlost v (m / s)	Průtok v profilu Q (m ³ / s)	
převod							
0,350	0,980	3,684	0,266	32,079	1,480	1,450	
0,400	1,230	5,284	0,233	35,697	1,541	1,895	
0,450	1,480	5,384	0,275	36,918	1,731	2,562	
0,500	1,730	5,484	0,315	37,992	1,909	3,302	
0,550	1,980	5,584	0,355	38,955	2,075	4,108	
0,600	2,230	5,684	0,392	39,831	2,232	4,976	
0,650	2,480	5,784	0,429	40,637	2,380	5,903	
0,700	2,730	5,884	0,464	41,385	2,521	6,883	
0,750	2,980	5,984	0,498	42,083	2,656	7,916	
0,800	3,230	6,084	0,531	42,739	2,785	8,997	
0,850	3,480	6,184	0,563	43,357	2,909	10,124	
0,900	3,730	6,284	0,594	43,943	3,028	11,295	
0,950	3,980	6,384	0,623	44,500	3,143	12,508	
1,000	4,230	6,484	0,652	45,031	3,253	13,761	
1,050	4,480	6,584	0,680	45,538	3,360	15,052	
1,476	6,610	7,436	0,889	49,142	4,144	27,393	
0,688	2,669	5,859	0,456	41,208	2,488	6,640	Q₅₀=6,64
0,786	3,158	6,055	0,522	42,553	2,749	8,680	Q₁₀₀=8,68
0,935	3,907	6,355	0,615	44,341	3,110	12,152	1,4*Q₁₀₀=12,152

Vzdutí před vtokem pro Q50

Pro kritickou rychlost v_k stanovíme průtok spodní částí profilu (mezi břehy koryta)

h_k	0,688	(m)	
v_k	2,488	(m / s)	
Q_s - mezi břehy koryta proteče	2,438	(m ³ / s)	do výšky 0,35 m

Další výpočet provedeme pro obdélníkový profil podle Kunštátského

Q	$Q_{50} - Q_s$	$Q_{50}=6,6$	4,202	Q
q	Q/b		0,840	
$h_{k,red}$	$h_k - h_1$		0,338	
h_t			1,779	
$h_{t,red}$	$h_t - h_1$		1,429	
φ			0,850	
H_0	$0,84 * q^{2/3}$		0,748	
volná výška			0,681	

Vzdutí před vtokem pro Q100Pro kritickou rychlost v_k stanovíme průtok spodní částí profilu (mezi břehy koryta)

h_k	0,786	(m)	
v_k	2,749	(m / s)	
Q_s - mezi břehy koryta proteče	2,694	(m ³ / s)	do výšky 0,35 m

Další výpočet provedeme pro obdélníkový profil podle Kunštátského

Q	$Q_{100} - Q_s$	$Q_{100}=8,7$	5,986
q	Q/b		1,197
$h_{k,red}$	$h_k - h_1$		0,436
h_t			1,779
$h_{t,red}$	$h_t - h_1$		1,429
φ			0,850
H_0	$0.84 \cdot q^{2/3}$		0,947
volná výška			0,482

Posouzení zahlcení vtoku pro Q100volná hladina se v ostrohranném průřezu vytvoří při $H \leq 1,2 \cdot h_t$ výška hladiny před vtokem $H \approx H_0$ posuzujeme horní část průtočného profilu výška $h_{t,red}$

$1,2 \cdot h_{t,red}$	1,715
H_0	0,947
K zahlcení nedojde	0,947 < 1,715

9.3 Příloha č. 3 - Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

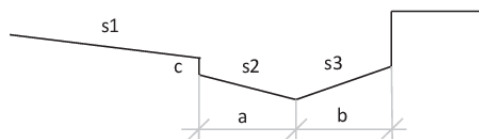
POSOUZENÍ ŠÍŘKY ROZLITÍ - TYP RIGOLU "B"

POPIS TVARU ODVODŇOVACÍHO PROUŽKU:

s protispádem a zářezem

SPOLEČNÉ VSTUPY:

intenzita	$I[l/s.ha]$	223
odtokový součinitel	φ	0.9
odtok vody	$[l/s.m^2]$	0.02
drsnost povrchu rigolu	$n[1]$	0.013



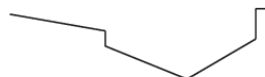
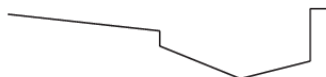
ODVODŇOVAČ Č. 1

VSTUPY:	příčný sklon vozovky	$s1[‰/100]$	0.04
	příčný sklon rygolu	$s2[‰/100]$	0.04
	příčný sklon rygolu	$s3[‰/100]$	0.04
	rozměry rigolu	$a[m]$	0.25
		$b[m]$	0.25
		$c[m]$	0.015
	podélný sklon	$i[‰/100]$	0.011
	šířka odvodňované plochy	$\bar{s}[m]$	10.525
	délka odvodňované plochy	$dl[m]$	19.45
	sběrná plocha odvodňovače	$m2$	204.7113
	konzumční křivka po ho	$ho[m]$	-0.00103

ROZHODOVÁNÍ:

TYP B1 ?
 $a*s2 >= b*s3$
 ANO

TYP B2 ? NE
 $a*s2 < b*s3 < a*s2 + c$



VÝPOČET: TYP B1,B2

přítok vody	$Qp,1[l/s]$	4.109				
plocha rigolu	$Sr[m^2]$	0.0100				
$hi;Qi$						
celková hloubka	$h[m]$	0.0250	0.0240	0.0229	0.0219	0.0209
hloubka u obrubníku	$h''[m]$	0.0150	0.0140	0.0129	0.0119	0.0109
	$d[m]$	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150
počáteční hodnota	$[m]$	0.0250				
omočený obvod	$O[m]$	0.530	0.528	0.526	0.524	0.522
průtočná plocha	$S[m^2]$	0.0100	0.0095	0.0090	0.0086	0.0082
hydraulický poloměr	$R[m]$	0.0189	0.0180	0.0171	0.0164	0.0156
průtok	$Q[l/s]$	5.715	5.259	4.841	4.458	4.110

 $Qp <= Q1?$ hloubka odpov. Qp

VODA ZŮSTANE V RIGOLU, NENÍ TŘEBA DÁLE POSUZOVAT

 $hp[m]$ $h''[m]$ $d[m]$ $l[m]$

posouzení rozliti

omočený obvod

průtočná plocha

hydraulický poloměr

střední rychlost

rychlost na obtoku

vzdál. mříže od obrubníku

šířka mříže

průt.plocha nad mříží

průtočná plocha

plocha obtoku

obtok

obtok pro $hp > 0,05$

zvolený obtok

 $hp[m]$ $h''[m]$ $d[m]$ $l[m]$ $O[m]$ $S[m^2]$ $R[m]$ $vs[m/s]$ $vo[m/s]$ $X[m]$ $Y[m]$ $Sm[m^2]$ $S[m^2]$ $So[m^2]$ $Qo,1[l/s]$ $Qo,1[l/s]$ $hp < 0,05$ - NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK $I <= 0,5$ - VYHOVUJE $vs < 1,5$ - NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK $Z1[m]$ $Z2[m]$ INFORM.HODNOTA ZE VZORCE $(1,23*vs-0,3)*So!!!$ INFORM.HODNOTA PRO PLOCHU NAD $hp=0,05$!!!