

Objednatel stavby:


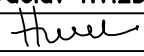
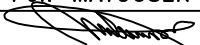


Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Zborovská 11, 150 21 Praha 5  
IČ: 000 66 001

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	18 144 00	HIP:	Ing. Jan BAŽIL	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL		727 970 803, bazil@pontex.cz	
		Zodp. projektant:	Ing. Jan BAŽIL	
			727 970 803, bazil@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Petr MATOUŠEK	Vypracoval:	Ing. Lukáš BOHÁČEK	
			728561594, bohacek@pontex.cz	

Objednatel:	KSÚS Středočeského kraje	Obec:	Rpety	Kraj:	Středočeský
Akce:	III/11410, Rpety mosty ev. č. 11410 - 1,2,3			Datum	Stupeň
Část:	D. STAVEBNÍ ČÁST			06/2023	PDPS
Objekt:	SO 202 - MOST EV.Č. 11410-2			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.2.2.1

**OBSAH**

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU DLE ČSN 73 6200 A 73 6220 .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>5</b>
3.1 Podklady, návaznost na předchozí stupeň dokumentace .....	5
3.1.1 Zpracovaná dokumentace .....	5
3.1.2 Geodetické podklady .....	5
3.1.3 Ostatní podklady .....	5
3.1.4 Požadavky na řešení mostu, návaznost na předchozí stupeň dokumentace.....	5
3.1.5 Účel mostu .....	5
3.2 Charakter převáděné komunikace a přemost'ovaných překážek.....	5
3.2.1 Převáděná komunikace – III/11410 .....	5
3.2.2 Přemost'ované překážky.....	5
3.3 Územní podmínky.....	5
3.4 Geotechnické podmínky .....	5
3.4.1 Geologické poměry .....	6
3.4.2 Hydrogeologické poměry .....	6
3.4.3 Geotechnické vyhodnocení.....	7
3.4.4 Závěry IG posouzení.....	7
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....</b>	<b>8</b>
4.1 Popis konstrukce mostu .....	8
4.2 Požadavky na materiály .....	9
4.2.1 Betonářská výztuž.....	9
4.2.2 Předpínací výztuž.....	9
4.2.3 Betony .....	9
4.2.4 Povrchové úpravy, nátěry .....	9
4.2.5 Násypy, zásypy a obsypy .....	10
4.3 Zemní práce .....	10
4.3.1 Odstranění ornice .....	10
4.3.2 Výkopy.....	10
4.3.3 Zásypy a obsypy .....	10
4.4 Založení.....	11
4.4.1 Podkladní betony .....	11
4.4.2 Mikropiloty .....	11
4.4.3 Základy .....	11

---

4.5	Spodní stavba .....	11
4.5.1	Opěry11	
4.6	Nosná konstrukce a její součásti .....	11
4.6.1	Nosná konstrukce.....	11
4.6.2	Ložiska.....	11
4.6.3	Mostní závěry .....	11
4.7	Mostní svršek a odvodnění .....	12
4.7.1	Izolace kontrola.....	12
4.7.2	Vozovka kontrola.....	12
4.7.3	Římsy.....	13
4.7.4	Odvodnění.....	13
4.8	Mostní vybavení.....	13
4.8.1	Zábradlí .....	13
4.8.2	Převáděné sítě .....	13
4.8.3	Cizí zařízení .....	13
4.8.4	Tabulka s letopočtem .....	13
4.9	Úpravy pod mostem .....	13
4.10	Řešení protikorozní ochrany a bludné proudy .....	13
4.11	Požadované podmínky a měření mostu .....	14
4.11.1	Vytyčení mostu .....	14
4.11.2	Přesnost provádění .....	14
4.11.3	Geodetická sledování .....	14
4.12	Zatěžovací zkouška .....	14
<b>5.</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU.....</b>	<b>14</b>
5.1	Technologie výstavby, zvláštní opatření během výstavby.....	14
5.2	Postup výstavby .....	14
5.3	Zpevněné plochy, příjezd na staveniště .....	15
5.4	Související objekty stavby .....	15
5.5	Vztah k území .....	15
<b>6.</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....</b>	<b>15</b>
6.1	Vytyčovací údaje .....	15
6.2	Prostorová úprava a geometrie mostu.....	15
6.3	Statický výpočet.....	15
6.4	Hydrotechnický výpočet .....	15
<b>7.</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....</b>	<b>16</b>
7.1	Základní údaje.....	16

---

**D.2.2.1 – Most ev. č. 11410-2 - Technická zpráva**

---

7.2	Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	16
7.3	Některé vybrané právní předpisy .....	16
8.	<b>TECHNICKÉ SPECIFIKACE DÍLA .....</b>	<b>17</b>

**1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU**

Název stavby:	III/11410, Rpety mosty ev. č. - 1,2,3
Objekt:	<b>SO 202 – Most ev.č. 11410-2</b>
Název mostů (dle ML):	Most přes Podlužský potok v obci Rpety
Katastrální území:	Rpety [743062]
Kraj:	Středočeský
Objednatel stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Správce stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stavebník:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stupeň dokumentace:	PDPS
Projektant:	PONTEX s.r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4, IČ 40763439
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Bažil - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce (ČKAIT 0013238)

**2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU DLE ČSN 73 6200 A 73 6220**

Charakteristika mostu:	Trvalý silniční most o jednom poli. Nosná konstrukce je tvořena monolitickým rámem. Založení mostu je na mikropilotách.
Délka přemostění:	6,25 m
Délka nosné konstrukce:	7,45 m
Rozpětí nosné konstrukce:	6,85 m
Šikmost mostu:	100 g
Volná šířka mostu:	14,15 m
Šířka chodníku:	1,50 m
Šířka mostu:	14,75 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	11,65 m
Výška mostu:	2,80 m
Stavební výška:	0,61 m
Plocha mostu:	126 m <sup>2</sup>
Zatížení mostu:	Most je navržen na zatížení dle ČSN EN 1991-2 pro 1. skupinu pozemních komunikací.

### **3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ**

#### **3.1 Podklady, návaznost na předchozí stupeň dokumentace**

##### **3.1.1 Zpracovaná dokumentace**

- [1] Inženýrskogeologické posouzení území  
(INGES s. r. o., 10/2018)

##### **3.1.2 Geodetické podklady**

- [2] Digitální geodetická data - digitální účelová mapa, digitální katastrální mapa  
(GEOVIA, 07/2018 )

##### **3.1.3 Ostatní podklady**

- [3] Mostní list mostu pozemní komunikace  
[4] Hlavní prohlídka mostu ev.š. 11410-2  
(Komanec Petr, Ing., 9.8.2017)  
[5] Hydrometeorologické a hydrologické údaje  
(ČHMÚ – N-leté průtoky)  
[6] TKP staveb pozemních komunikací  
(MD ČR)  
[7] Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – mosty  
(MD ČR, odbor silniční infrastruktury, 05/2015)

##### **3.1.4 Požadavky na řešení mostu, návaznost na předchozí stupeň dokumentace**

Žádná předchozí dokumentace nebyla zpracována.

##### **3.1.5 Účel mostu**

Předmětem díla je výměna nevyhovující mostní konstrukce. Výstavbou nového mostu dojde ke zvýšení zatížitelnosti a zvýšení bezpečnosti provozu na komunikaci, v souvislosti k mostu přilehlé křižovatce.

Na mostě je navržený chodník, takže bude zajištěn bezpečný průchod pro pěší k autobusové zastávce.

#### **3.2 Charakter převáděné komunikace a přemost'ovaných překážek**

##### **3.2.1 Převáděná komunikace – III/11410**

Jedná se o směrově nerozdělenou komunikaci třetí třídy, která propojuje obec Rpety s obcemi Felbabka a Kotopeky. Před a za mostem na tuto silnici navazují místní komunikaci.

Příčný sklon i šířka komunikace je proměnná.

Za mostem vpravo ve směru na Kotopeky se nachází autobusová zastávka.

Vozovka je lemována betonovými obrubami z betonu do betonového lože.

##### **3.2.2 Přemost'ované překážky**

Přemost'ovanou překážkou je Podlužský potok. Dno potoka pod mostem je nezpevněné, svahy koryta jsou zpevněné kameny. Přístup pod most je z přilehlých svahů.

#### **3.3 Územní podmínky**

Mostní objekt se nachází v intravilánu. Trasa je v místě mostu vedena v rovinném terénu.

#### **3.4 Geotechnické podmínky**

Uváděné geotechnické podmínky vycházejí z rešerše archivních zpráv o geologické stavbě uložených v archivu České geologické služby provedené firmou INGES (Ing. Marek Soukup).

### **3.4.1 Geologické poměry**

Skalní podloží v zájmovém prostoru tvoří jílovité břidlice vinického souvrství (svrchní ordovik) pražské pánve paleozoika Barrandienu.

V hloubce 4,1 m (tj. v úrovni 352,7 m n.m.) byly zastiženy zvětralé jílovité břidlice. Břidlice jsou šedočerného zbarvení, jemně slídnaté, tence laminovaně a laminovaně odlučné.

- Břidlice jsou překryty fluvio-deluviálními sedimenty, v nichž byly na základě zrnitostního složení vyčleněny následující polohy : **jíl (poloha \*3\*)** šedohnědého zbarvení, tuhé až měkké konzistence, s jemnou písčitou příměsí. Jedná se o jemnozrnné náplavy Podlužského potoka. Poloha byla zastižena v hloubce od 2,9 m do 4,1 m.
- **Kamenitá suť (poloha \*2\*)** s písčito-jílovitou výplní, šedohnědého zbarvení. Kamenitá frakce je tvořena pevnými poloopracovanými a neopracovanými úlomky hornin. Dle vrtného odporu je suť ulehlá. Poloha byla zastižena v hloubce od 0,9 m do 2,9 m.

Svrchní vrstvu geologického profilu tvoří písčito-kamenitá navážka (poloha \*1\*) o mocnosti 0,9 m. V prostoru silnice budou svrchní vrstvu geologického profilu tvořit konstrukční vrstvy vozovky.

### **3.4.2 Hydrogeologické poměry**

Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 1,3 m (tj. v úrovni 355,5 m n.m.). Kolektorem jsou průlinově propustné kamenité suť polohy \*2\*. Po cca 30 minutách po odvrtní byla hladina 1,27 m pod terénem (tj. v úrovni 355,53 m n.m.). Ustálenou hladinu lze předpokládat zhruba v úrovni povrchové vody v korytu potoka.

Byl odebrán vzorek podzemní vody pro stanovení agresivity na betonové konstrukce (dle ČSN EN 206 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, tabulky 2 - Mezní hodnoty pro stupně chemického působení zeminy a podzemní vody) a ocel (dle ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi nelineiových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě). Výsledky rozboru a porovnání s limitními hodnotami jsou uvedeny v závěrečné zprávě o inženýrsko geologickém průzkumu, zpracovanou firmou INGÉS v říjnu 2018. Dle vyhodnocení nepřekročily hodnoty žádného ze sledovaných ukazatelů mezní hodnoty pro slabě agresivní prostředí. Dle ČSN EN 206 se tedy nejedná o agresivní prostředí.

Podzemní voda odebraná z vrtu Cm 1 vykazuje dle ČSN 03 8372 velmi vysokou agresivitu na ocel (**stupeň agresivity IV.**), a to vzhledem k měrné vodivosti (konduktivitě) podzemní vody

### 3.4.3 Geotechnické vyhodnocení

#### 3.4.3.1 Fyzikálně - mechanické parametry zemin a hornin

Poloha	ČSN 73 1001	$\gamma_n$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	$c_{ef}$ [kPa]	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$	$\sigma_c$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]	$R_{dt}$ [kPa]	$U_{v. tab}$ [kN]
*2*	G 5, GC	19,5	6 - 10	28 - 30	0,30	-	15 - 20	200 <sup>1</sup>	-
*3*	F 6, CI	20,5	8 - 12	19 - 21	0,40	-	2 - 4	80 <sup>2</sup>	-
*4*	R 5	21,0	20 - 30	24 - 30	0,30	1,5 - 3	15 - 20	200	580 <sup>3</sup>

Pozn. : hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti je třeba upravit ve smyslu příl. 6 ČSN 731001 dle skutečné hloubky zakládání a šířky základu,

\*1 platí pro hloubku založení 1,0 m při šířce základu 1,0 m,

\*2 platí pro hloubku založení 0,8 - 1,5 m při šířce základu  $\leq 3$  m,

\*3 platí pro průměr pilot 0,60 m a délce vetknutí 1,5 m.

$\gamma_n$  objemová tíha

$c_{ef}$  efektivní soudržnost zeminy (u hornin zdánlivá soudržnost)

$\varphi_{ef}$  efektivní úhel vnitřního tření zeminy

$\nu$  Poissonovo číslo

$\sigma_c$  pevnost v prostém tlaku

$E_{def}$  modul přetvárnosti

$R_{dt}$  tabulková výpočtová únosnost

$U_{v. tab}$  svislá tabulková únosnost vrtaných pilot dle ČSN 73 1002 Pilotové základy

#### 3.4.3.2 Těžitelnost zemin a hornin

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
navážka	*1*	tř. I	tř. 3	I. třída
kamenitá suť, ulehlá	*2*	tř. I	tř. 3	I. třída
jíl, tuhé až měkké konzistence	*3*	tř. I	tř. 2	I. třída
jílovitá břidlice, zvětralá	*4*	tř. I	tř. 4	II. třída

### 3.4.4 Závěry IG posouzení

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu lze shrnout do následujících bodů :

- skalní podloží, které tvoří zvětralé jílovité břidlice, bylo průzkumným vrtem zastiženo v hloubce od 4,1 m pod terénem, tj. v úrovni 352,7 m n.m. (4,5 m pod úrovní vozovky v prostoru mostu).
- V případě výstavby nového mostu doporučujeme založení mostních opěr na hlubinných základech - pilotách vetknutých do skalního podloží.
- Minimálně do hloubky cca 5,6 m od úrovně vozovky budou zastiženy zeminy a horniny těžitelné běžnými mechanismy. Zeminy polohy \*3\* budou lepivé na pracovní nástroje.
- Prítok podzemní vody byl zaznamenán v hloubce 1,3 m pod terénem (tj. 355,5 m n.m.) z polohy kamenité suti. Ustálenou hladinu podzemní vody doporučujeme uvažovat v úrovni povrchové vody v korytu vodoteče.



- Na základě chemického rozboru podzemní vody lze konstatovat, že podzemní voda nevykazuje dle ČSN EN 206 agresivitu na beton. Dle ČSN 03 8372 podzemní voda vykazuje velmi vysokou agresivitu na ocel (stupeň agresivity IV.).

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

### **4.1 Popis konstrukce mostu**

Šířka a uspořádání na mostě je dáno uspořádáním přilehlé křižovatky, která byla v rámci SO 121 upravena. Na pravé straně mostu bude realizována římsa šířky 0.8 m a na levé straně bude šířka římsy 2.3 m. Vzhledem k různým poloměrům říms bude šířka vozovky proměnná s minimální šířkou 11.65 m. Most bude železobetonový monolitický rám. Most je v zásadě součástí křižovatky. V blízkosti mostu bude provedena úprava a zpevnění koryta. Součástí objektu bude přemístění kanalizace mimo most.

Stavební jámy budou provedeny jako svahované se sklonem svahů 1:1. Lze předpokládat přítok do stavebních jam. Voda bude čerpána z malých čerpacích jímek, které umístí zhotovitel dle svých potřeb. Základy obou opěr budou založeny na dvou řadách rozkročených mikropilot a vrstvě z podkladního betonu tl. 0,15 m. Založení vychází z geologického profilu. Mikropiloty budou vyztužené ocelovou trubkou 108x16 z oceli S355. Krytí trubky je minimálně 60 mm. Provedení mikropilot se řídí TKP 29.

Základy obou opěr a stojky tloušťky 0,75 m z betonu. Křídla budou vetknuta do stojek rámu. Křídla a rám tak tvoří jeden dilatační celek.

Nosná konstrukce bude monolitická deska tloušťky 0.4 m, s opěrami a křídly bude monoliticky rámově spojena. Horní povrch desky bude v jednostranném sklonu 2.5%. Ve vzdálenosti 2.3 m je navrženo úžlabí s protisklonem 4%. Spodní povrch desky je rovnoběžný s horním.

Nosná konstrukce je v podélném i v příčném směru železobetonová.

Rub opěr a křídel mostu bude odvodněn drenáží vyústěnou zhruba ve středu nosné konstrukce skrz dík rámu. Drenáž bude minimálně ve sklonu 3%. Drenážní trubka DN 150 bude uložena na betonovém bločku z podkladního betonu a bude obsypána drenážním betonem 0,4x0,4m. K ní bude dovedena těsnicí vrstva (hydroizolační geomembrána ochráněná geotextilií nad i pod geomembránou) ve spádu min. 5%. Drenáž bude obsypána mezerovitým betonem.

Vozovka na mostě bude dvouvrstvá asfaltová s izolací celkové tl. 85 mm. Izolace bude celoplošná a bude tvořena modifikovanými natavovanými asfaltovými pásy tl. 5 mm na kotevně impregnační nátěr. Na rubu opěr bude izolace dotažena až k drenážnímu systému. Římsy budou monolitické železobetonové s výškou nášlapu 150 mm. Římsa vlevo bude mít šířku 2.3 m a sklon 2.5% a římsa vpravo bude mít šířku 0.8 m a příčným sklon 4%.

Na obou římsách bude osazeno ocelové mostní zábradlí výšky 1.10 m. Použito bude zábradlí dle TP 258. Zábradlí bude kotveno na dodatečně vlepené kotvy. Použit bude tmel na bázi epoxidové pryskyřice certifikovaný pro použití do betonu s trhlinami. Patní desky budou podlity vysokopevnostní polymerní maltou. PKO bude provedena dle TKP 19B pro prostředí C4. Odstín RAL bude 5015.

V půdorysné ploše mostu s přesahy bude vytvořena zpevněná kyneta s bermami. Zpevnění bude tvořeno kamennou dlažbou výšky 0.25 m do betonového lože tl. 0.15 m. Spárování bude provedeno cementovou maltou. Zpevnění koryta bude ukončeno betonovým zajišťovacím prahem 0.80x0.5 m z betonu. Těmito prahy budou zajištěny i svahy terénu na obou stranách mostu. Zpevněny budou i svahy.

Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži při zajištění stability spodní stavby.

**D.2.2.1 – Most ev. č. 11410-2 - Technická zpráva**

V průběhu výstavby bude potok zatrubněn. V průběhu stavby musí být zajištěno, aby nedošlo ke znečištění vodního toku odpadem stavby. Před zahájením stavby musí být zpracován havarijní plán, ve kterém budou specifikována všechna rizika plynoucí z konkrétní technologie a materiálů.

**4.2 Požadavky na materiály****4.2.1 Betonářská výztuž**

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž B500B. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni vlivu prostředí.

**4.2.2 Předpínací výztuž**

Předpínací výztuž nebude použita.

**4.2.3 Betony**

Podkladní beton	C12/15 – X0
Základy opěr a křídel	C30/37 – XF2, XC2
Úložné prahy, závěrné zídky a křídla	C30/37 – XF4, XD3, XC4
Nosná konstrukce	C30/37 – XF2, XD1
Římsy	C30/37 – XF4, XD3
Lože dlažeb	C20/25nXF3
Patní prahy	C25/30 – XF3
Sokl pro drenáž	C16/20nXF1
Objekt vyústění drenáže	C25/30 – XF3

**4.2.4 Povrchové úpravy, nátěry****4.2.4.1 Bednění**

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí jsou uvedeny v TKP 18.

Konstrukce	Bednicí materiál	Kvalita povrchu
Opěry – viditelné plochy	C2 (B)	d
Pilíře - viditelné plochy	B	d
Spodní stavba – neviditelné plochy	C1 (C2, B, A)	a (b, c, d)
Nosná konstrukce – viditelné plochy	C2 (B)	d
Nosná konstrukce – neviditelné plochy	C1 (C2, B, A)	a (b, c, d)
Římsy	B	d

*A - nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).*

*B - hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken*

*C1 - Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění*

*C2 - Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou*

*D - Speciální druhy bednění*

*a: Povrch s drobnými vadami – s povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu.*

*b: Jednotný a jednobarevný povrch – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a*

*c: Opracovaný povrch betonu – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b*

*d: Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi (povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí; povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b))*

#### **4.2.4.2 Ložiska**

Jedná se o rámovou konstrukce, ložiska se zde tedy nenachází.

#### **4.2.4.3 Mostní závěry**

Na mostě se nenachází.

#### **4.2.4.4 Zábradlí**

Povrchová ochrana zábradlí se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 20 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry.

#### **4.2.4.5 Barevné řešení nátěrů**

Zábradlí bude mít odstín RAL 5015.

#### **4.2.5 Násypy, zásypy a obsypy**

Sypání násypu a jeho hutnění je nutné provádět podle TKP pro provádění násypů silničních těles. Při ukládání zemin do násypu je třeba kontrolovat kvalitativní parametry zkouškami v rozsahu podle tabulky 3 TKP. Minimální míru zhutnění zemin v podloží násypu a v zemním tělese komunikace udává tabulka 5 TKP ( $ID > 0,85$ ). Tato hodnota musí být dosažena i na okraji zemního tělesa.

Přechodová oblast je navržena v souladu s ČSN 73 6244 a VL4. Navržená je přechodová oblast s přechodovou deskou. Použité zeminy a míry jejich hutnění jsou uvedeny v ČSN 73 6244.

### **4.3 Zemní práce**

#### **4.3.1 Odstranění ornice**

Odstranění ornice z prostoru trvalého záboru je součástí objektu SO 001 – Demolice mostu ev.č. 11410-2

#### **4.3.2 Výkopy**

Výkopy jsou zhotoveny jako svahované se sklonem svahů 1:1. Ustálenou hladinu podzemní vody lze předpokládat zhruba v úrovni povrchové vody v korytu potoka, takže je nutné počítat s čerpáním povrchových vod ze stavební jámy.

Vytěžená zemina ze stavebních jam vhodná pro zpětný zásyp se odveze na meziskládku. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena stavebním provozem. Nevhodná zemina se odveze na skládku a nebude na stavbě použita.

V místě předpokládaného vedení kanalizace budou provedeny kopané sondy pro ověření polohy IS.

#### **4.3.3 Zásypy a obsypy**

Součástí objektu mostu je zpětný zásyp stavebních jam vnitřních podpěr, obsypy a zásypy krajních opěr, svahové kuzele až po svislou rovinu procházející konci křídel kolmo k ose komunikace a přechodový klín za opěrou.

Zpětný zásyp stavebních jam vnitřních podpěr bude proveden do takové výškové úrovně, aby bylo možno provést úpravy pod mostem (zpevnění) do výšky upraveného terénu.

Přechodová oblast za opěrou je součástí objektu mostu. Parametry oblasti musí splňovat podmínky specifikované v ČSN 73 6244 a ve VL4.

Dovozová vzdálenost materiálu pro přechodové oblasti, obsypy a svahové kužele je cca 25 km, pro zpětný zásyp stavebních jam vnitřních podpěr bude použit materiál z meziskládky.

#### **4.4 Založení**

##### **4.4.1 Podkladní betony**

Rozměry podkladního betonu pod základy budou provedeny tak, aby přesahovaly půdorysný průmět základu na všech stranách o 0,20 m. Podkladní beton bude proveden v tloušťce 0,15 m.

##### **4.4.2 Mikropiloty**

Most je založen na mikropilotách.

Základy obou opěr budou založeny na dvou řadách rozkročených mikropilot. Přední řada mikropilot na obou opěrách bude odkloněna od svislé.

Opěra O1 je založena na 15 dvojicích mikropilot. Opěra O2 na 16 dvojicích.

Pro vyvrtání mikropilot budou vytvořeny zpevněné plošiny v úrovni podkladního betonu. Jejich návrh a provedení je na zhotoviteli – jedná se o provizorní konstrukci. Mikropiloty budou vyvrtány po dokončení podkladního betonu.

Provádění a zkoušení mikropilot se řídí TKP 29.

##### **4.4.3 Základy**

Základy jsou monolitické, železobetonové a budou betonovány na vrstvu podkladního betonu. Horní povrch základů je v podélném směru mostu proveden ve spádu 4 %.

#### **4.5 Spodní stavba**

##### **4.5.1 Opěry**

Opěry jsou tvořeny železobetonovými stěnami tloušťky 0,75m.

Křídla jsou navržena jako železobetonová, zavěšená, půdorysně zakřivená (v oblouku, kopírují silniční řešení).

Křídla budou vetknuta do stojek rámu. Křídla a rám tak tvoří jeden dilatační celek.

Rub opěr a křídel mostu bude odvodněn drenáží vyústěnou zhruba ve středu nosné konstrukce skrz dřík rámu. Drenáž bude minimálně ve sklonu 3%. Drenážní trubka DN 150 bude uložena na betonovém bločku z podkladního betonu a bude obsypána drenážním betonem 0,4x0,4m. K ní bude dovedena těsnicí vrstva (hydroizolační geomembrána ochráněná geotextilií nad i pod geomembránou) ve spádu min. 5%. Drenáž bude obsypána mezerovitým betonem.

#### **4.6 Nosná konstrukce a její součásti**

##### **4.6.1 Nosná konstrukce**

Nosná konstrukce bude monolitická deska tloušťky 0.4 m, s opěrami a křídly bude monoliticky rámově spojena. Horní povrch desky bude v jednostranném sklonu 2.5%. Ve vzdálenosti 2.3 m je navrženo úžlabí s protisklonem 4%. Spodní povrch desky je rovnoběžný s horním.

Nosná konstrukce je v podélném i v příčném směru železobetonová.

##### **4.6.2 Ložiska**

Na mostě se nenachází.

##### **4.6.3 Mostní závěry**

Na mostě se nenachází.

## 4.7 Mostní svršek a odvodnění

### 4.7.1 Izolace

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná jednovrstvá pásová izolace na pečetící vrstvu z epoxidové pryskyřice dle ČSN 73 6242. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Podklad pod izolaci musí být očištěn a zbaven povrchové vrstvy, současně musí být splněn požadavek na pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Vlastnosti všech materiálů použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Použitý systém izolace bude schválen a uveden na [www.pjpk.cz](http://www.pjpk.cz).

Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou litého asfaltu tloušťky 40 mm. Pod římsami chrání izolaci jedna vrstva asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem, který přesahuje před hranu obrubníku min. 150 mm.

Betonové povrchy na styku se zeminou (zасыpané části základů, krajních opěr, křídel a vnitřních podpěr) budou do úrovně 200 mm pod povrch upraveného terénu opatřeny izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti (1xALP+ 2xALN). Izolace na rubu opěr bude ochráněna ochranou geotextilií dle TP 97.

### 4.7.2 Vozovka

Konstrukce vozovky na mostě je navržena dle TP 170 pro třídu dopravního zatížení II a návrhovou úroveň porušení D0. Na mostě je vozovka dvouvrstvá celkové tl. 85 mm (vč. izolace) ve složení:

Obrusná vrstva	ACO 11+ PmB	40 mm (ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121)
Spojovací postřík	PS-EP (C60BP5)	0,35 kg/m <sup>2</sup> (ČSN 73 6129, ČSN EN 13808 *)
Ochrana izolace	MA11 IV PmB	40 mm (ČSN EN 13108-6)
Izolace mostu	AIP	5-10 mm (ČSN 73 6242)
Pečetící vrstva		(ČSN 73 6242)
<b>Celkem</b>		<b>90 mm</b>

Na povrchu ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu a obrusné vrstvy se provede posyp předobalenou drtí frakce 4/8 mm v množství 2 až 4 kg/m<sup>2</sup>. Technologie pokládky MA 11 IV musí být přizpůsobena typu izolačního souvrství. Pod římsami bude izolace zdvojená položením vrstvy AIP s ochrannou vložkou. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP PK, kap. 18.

Mezi vozovkou a obrubníky budou provedeny asfaltové zálivky. Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1. V ose odvodnění (v úžlabí) je v tloušťce ochranné vrstvy izolace na celou délku mostovky navržen průběžný pás z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm. V místě odvodňovačů, odvodňovacích trubiček a po max. 6,0 m je pás z drenážního polymerbetonu rozšířen, tak aby zasahoval min. 100 mm pod obrusnou vrstvu vozovky za hranu odvodňovacího proužku.

Hutněné asfaltové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121.

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121 „Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy -

Provádění a kontrola shody“, ČSN 73 6122 „Stavba vozovek - Vrstvy z litého asfaltu - Provádění a kontrola shody“ a ČSN 73 6242 „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací“, a TP zhotovitele pro provádění asfaltových vrstev.

**V přechodové oblasti bude skladba vozovky následující:**

Viz SO 121.

**4.7.3 Římsy**

Římsy budou monolitické železobetonové s výškou nášlapu 150 mm. Římsa vlevo bude mít šířku 2.3 m a sklon 2.5% a římsa vpravo bude mít šířku 0.8 m a příčným sklon 4%.

Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP, kap. 31. Betonáž říms se provede postupně po betonážních dílech. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnicím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600).

**4.7.4 Odvodnění**

Most je odvodněn příčným a podélným sklonem s odtokem na terén.

**4.8 Mostní vybavení**

**4.8.1 Zábradlí**

Na obou římsách je osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1.10 m.

Svodidla budou kotvena do říms dodatečně vlepovanými chemickými kotvami, které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlaseno výrobcem svodidla. Kotvení musí být vhodné do betonu s trhlíčkami. Patní deska sloupků svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu z polymerní malty do prostředí XF4 pevnosti min. 50 MPa dle TKP PK, kap. 18, čl. 2.14. Tloušťka podlití bude dle TP zvoleného typu svodidla v rámci realizace. Obecně by tloušťka podlití neměla přesáhnout 20 mm viz čl. 5.6 TP 203. Nad mostními závěry budou osazeny dilatační díly pásnice, výplně i madla v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na most. Izolační odpor osazeného svodidla musí být min. 5 kΩ.

Kotevní šrouby svodidla včetně matic a podložek a kotevní prvek svodidla budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (šrouby, matice a podložky z oceli jakosti A4 nebo A5 dle ČSN EN ISO 3506, kotevní prvek z oceli jakosti 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10027-2).

**4.8.2 Převáděné sítě**

Na mostě se nenachází převáděné sítě.

**4.8.3 Cizí zařízení**

Nejsou.

**4.8.4 Tabulka s letopočtem**

Opěra O1 bude na pravém boku opatřena letopočtem výstavby konstrukce mostu. Letopočet bude proveden vlysem do betonu dle VL4.

**4.9 Úpravy pod mostem**

V půdorysné ploše mostu s přesahy bude vytvořena zpevněná kyneta s bermami. Zpevnění bude tvořeno kamennou dlažbou výšky 0.25 m do betonového lože tl. 0.15 m. Spárování bude provedeno cementovou maltou. Zpevnění koryta bude ukončeno betonovým zajišťovacím prahem 0.80x0.5 m z betonu. Těmito prahy budou zajištěny i svahy terénu na obou stranách mostu. Zpevněny budou i svahy.

**4.10 Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy**

Neřeší se.



## **4.11 Požadované podmínky a měření mostu**

### **4.11.1 Vytyčení mostu**

Mostní objekt leží v celém rozsahu uvnitř trvalého záboru a v žádném místě se nedotýká jeho hranice.

Souřadnice podrobných bodů jsou uvedeny v souřadnicovém systému S-JTSK, nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP.

### **4.11.2 Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena dle platných norem ČSN, TKP a souvisejících předpisů. Podrobněji bude specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace.

### **4.11.3 Geodetická sledování**

Konstrukce nebude dlouhodobě geodeticky sledována

## **4.12 Zatěžovací zkouška**

Zatěžovací zkouška nebude provedena.

## **5. VÝSTAVBA MOSTU**

### **5.1 Technologie výstavby, zvláštní opatření během výstavby**

Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži při zajištění stability spodní stavby.

V průběhu výstavby bude potok zatrubněn. V průběhu stavby musí být zajištěno, aby nedošlo ke znečištění vodního toku odpadem stavby. Před zahájením stavby musí být zpracován havarijný plán, ve kterém budou specifikována všechna rizika plynoucí z konkrétní technologie a materiálů.

### **5.2 Postup výstavby**

Pro výstavbu mostu se předpokládá následující postup:

- dopravně-inženýrská opatření
- zatrubnění potoka
- skryvka vrstvy ornice (SO 001)
- kopané sondy pro ověření polohy IS (přesná poloha kanalizace neznámá)
- odtěžení zeminy do úrovně základové spáry
- vyvrtání mikropilot
- podkladní beton
- bednění, armování a betonáž základů
- bednění, armování a betonáž opěr a křídel
- podskružení a betonáž nosné konstrukce (nejednou na pevné skruži)
- zásypy za opěrami, přechodové oblasti
- provedení izolace nosné konstrukce, ochrana izolace pod římsami
- betonáž říms
- pokládka jednotlivých vrstev vozovky
- osazení zábradlí, dokončovací práce

**D.2.2.1 – Most ev. č. 11410-2 - Technická zpráva**

---

- dokončovací práce, úprava terénu, zpevnění prostoru pod a za mostem, ohumusování a osetí travním semenem svahových kuželů

Předpoklad trvání doby výstavby SO 202 je 3-5 měsíců.

**5.3 Zpevněné plochy, příjezd na staveniště**

Příjezd na staveniště bude možný po stávajících komunikacích.

Plocha zařízení staveniště pro objekt mostu je situován v blízkosti staveniště.

**5.4 Související objekty stavby**

S výstavbou mostu souvisejí následující stavební objekty:

**SO 000 - OBJEKTY PŘÍPRAVY ÚZEMÍ**

SO 001 - Demolice mostu ev.č. 11410-2

**SO 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ**

SO 121 – Místní komunikace

SO 134 - Chodníky

SO 181 - DIO

**SO 200 - MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI**

SO 201 - Most ev. č. 11410-1

SO 202 - Most ev. č. 11410-2

SO 203 - Most ev. č.11410-3

SO 204 - Mostní provizorium

**5.5 Vztah k území**

Stavba se nachází v intravilánu, kde se nachází občanská zástavba.

Výstavbou uvedeného mostu budou dotčeny objekty uvedené v předchozím odstavci. Pro výstavbu mostu je nutné provést koordinaci s přeložkami inženýrských sítí a s výstavbou ostatních objektů.

**6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ****6.1 Vytyčovací údaje**

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

**6.2 Prostorová úprava a geometrie mostu**

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

**6.3 Statický výpočet**

Bylo provedeno statické posouzení nosné konstrukce a spodní stavby. Bylo prokázáno, že konstrukce je realizovatelná.

Statický výpočet je uložen u projektanta.

**6.4 Hydrotechnický výpočet**

Hydrotechnický výpočet nebyl proveden.



## **7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ**

### **7.1 Základní údaje**

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby. Veškeré práce spojené se stavbou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění níže uvedených předpisů. Ve smyslu níže uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací. Vzhledem k tomu, že veškeré práce budou probíhat za provozu na silnici, je třeba zajistit jak bezpečnost účastníků dopravy, tak pracovníků. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména bezpečnosti práce při výkopových pracích, montáži prefabrikovaných nosníků a všech pracích nad provozovanou vozovkou.

### **7.2 Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

### **7.3 Některé vybrané právní předpisy**

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci.
- Pokyny pro obsluhu a údržbu technických zařízení na stavbě

**D.2.2.1 – Most ev. č. 11410-2 - Technická zpráva**

---

- Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 21/1996 sb. Ve znění zákona č. 17/1992 sb. o životním prostředí a zákona č. 244/1992 sb.
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 791 – vrtné soupravy – Bezpečnost
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen
- ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
- ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 733050 Zemní práce
- Metodický pokyn pro sledování výškových přetvoření mostů

**8. TECHNICKÉ SPECIFIKACE DÍLA**

Všechny detaily, postupy a materiály, použité zhotovitelem při realizaci mostu, musí být v souladu s těmito předpisy:

- Dle platných technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP) a jejich provedených aktualizací k datu daným obchodními podmínkami objednatele.
- Dle Vzorových listů pozemních komunikací VL4 Mosty, MD ČR, v posledním platném znění. Řešení, které se odchyluje od VL4, musí být předem odsouhlaseno objednatelem.
- Dle technických podmínek (TP) schválených MD ČR, v posledním platném znění.
- Dle relevantních ČSN.
- Dle Soupisu prací, který bude proveden podle třídníku OTSKP-SPK.

V rámci provádění výstavby mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci stavby).