



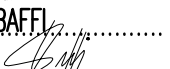




D.1. SO 201

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Zhotovitel PD: PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšádce 1668/16, 147 54 Praha 4, IČO: 45272387, www.pragoprojekt.cz, datová schránka: 4kífr54			
Navrhl/vypracoval: Ing. Jiří MIKULA podpis: 	Zodpovědný projektant: Ing. Jiří MIKULA podpis: 	Zástupce zodpovědného projektanta: Ing. Miroslav TRN podpis: 	
Technická kontrola: Ing. Lukáš BAFFL podpis: 	Hlavní inženýr projektu: Ing. Michal BOČÁNEK podpis: 	Zástupce hlavního inženýra projektu: Ing. David BOČÁNEK podpis: 	

Kraj:	STŘEDOČESKÝ	Číslo zakázky:	20-318-2
Místo stavby:	KOSMONOSY, PLAZY	Číslo akce:	19-292
Objednatel:	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE	Datum:	09.2023
Název stavby:	PROPOJENÍ PZ PLAZY S MÚK KOSMONOSY - PRODLOUŽENÍ SILNICE III/0164	Formát:	
Objekt:	RÁMOVÝ MOST V KM 1,175	Měřítko:	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň:	PDPS
		Číslo přílohy:	1.
		Souprava:	

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	2
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	3
3.1. NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ	3
3.2. CHARAKTER TRASY A PŘEMOŠTOVANÝCH PŘEKÁŽEK.....	3
3.2.1. Údaje o převáděné komunikaci III/0164 (SO 101).....	3
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	5
4.1.1. Nosná konstrukce.....	5
4.1.2. Mostní závěry.....	5
4.1.3. Ložiska.....	5
4.2. ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	5
4.2.1. Zemní práce	5
4.2.2. Zakládání objektu	6
4.2.3. Spodní stavba.....	6
4.3. VYBAVENÍ MOSTU	6
4.3.1. Vozovka a izolace	6
4.3.2. Okraje mostu	6
4.3.3. Římsy	6
4.3.4. Zádržné systémy.....	7
4.3.5. Odvodnění.....	7
4.3.6. Úpravy pod a kolem mostu	7
4.4. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	7
4.5. ZVLÁŠTNÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	7
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM	7
4.7. POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ	8
4.8. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	8
5. VÝSTAVBA MOSTU.....	8
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU.....	8
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	9
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	9
5.4. VZTAH K ÚZEMÍ.....	9
5.5. DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ STUPEŇ PD A REALIZACI	9
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ 10	
6.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE	10
6.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	10
6.3. STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY, NOSNÉ KONSTRUKCE	10
6.4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	10
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	10
8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	10
9. ZÁVĚR	10
PŘÍLOHY:	
GEOTECHNICKÉ ÚDAJE	11
VÝPOČET ODVODNĚNÍ	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<i>Název stavby</i>	Propojení PZ Plazy s MUK Kosmonosy – prodloužení sil. III/0164
<i>Objekt č.</i>	201
<i>Název objektu</i>	Rámový most v km 1,175
<i>Katastrální území</i>	KÚ Kosmonosy
<i>Stavbu zajišťuje</i>	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o., Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov
<i>Následný správce mostu</i>	KSUS Středočeského kraje
<i>Projektant</i>	PRAGOPROJEKT, a.s. K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4
<i>Projektant objektu</i>	PRAGOPROJEKT, a.s. K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Silnice III/0164
<i>Kategorie komunikace</i>	S 9,5 dle ČSN 73 6101 ze září 2018
<i>Druh přemostované překážky</i>	Zálužanská vodoteč
<i>Staničení křížení na silnici III/0164 (SO 101)</i>	km 1,175 600
<i>Úhel křížení</i>	53,5° – šikmost levá
<i>Volná výška pod mostem</i>	1,44 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

<i>Charakteristika mostu</i>	Trvalý mostní objekt, jednopolový šikmý uzavřený rám světlé šířky 8,0 m. Rovnoběžná zavěšená křídla. Založení mostu plošné na spodní desce uzavřeného rámu
<i>Délka přemostění ¹</i>	9,96 m
<i>Délka mostu ¹</i>	19,62 m
<i>Délka nosné konstrukce ¹</i>	11,7 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí ¹</i>	10,77 m
<i>Šikmost mostu</i>	53,5° – šikmost levá
<i>Volná šířka mostu</i>	9,701-10,242 m
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	9,701-10,242 m
<i>Šířka průjezdního prostoru</i>	9,701-10,242 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	11,801-11,342 m
<i>Celková šířka mostu (včetně říms)</i>	11,301-11,842 m
<i>Výška mostu ²</i>	3,13 m
<i>Stavební výška</i>	0,685 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu ³</i>	$(11,801+11,342) \cdot 0,5 \times 11,7 = 135,4 \text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	Skupina 1 dle ČSN EN 1991-2/2015
<i>Důležitá upozornění</i>	--

¹ měřeno v ose mostu

² rozdíl nivelety a dna vodoteče

³ šířka nosné konstrukce × délka nosné konstrukce

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most je navržen v souladu s DSP..

3.2. Charakter trasy a přemost'ovaných překážek

3.2.1. Údaje o převáděné komunikaci III/0164 (SO 101)

Šírkové uspořádání	S 9,5
Směrové poměry v místě mostu	Pravostranná přechodnice L = 90 m TP km 1,162 275 PK km 1,252 275
Výškové poměry v místě mostu	zakružovací oblouk R=3500 ze sklonu -0,5% do sklonu +4,5% příčný sklon proměnný, -2,5% km 1,145 50, +4,0% km 1,185 50 ZZ 1,061 558 KZ 1,236 453

3.2.2. Údaje o přemost'ované vodoteči

Na začátku a na konci je úprava koryta potoka (Zálužanská vodoteč)přeložka napojena na stávající koryto potoka. Trasa potoka je pod mostem přímá. Výškové vedení přeložky je dáno polohou dna stávajícího koryta v místech napojení. Podélný spád je konstantní 0,3%.

Hladina Q_{knp} 212,25 m n.m.

Hladina Q_{100} 212,14 m n.m.

3.3. Územní podmínky

Zájmová lokalita se nachází v rovinatém území s velmi mírným sklonem s přibližně severozápadním generelním spádem. Na zájmové lokalitě nebyly zaznamenány žádné známky fosilních ani aktivních svahových deformací. Nadmořská výška lokality v souladu se spádem klesá od 214,76 do 211,00 m n. m.

Vedení trasy je situováno přes stávající obdělávaná pole. Trasa kříží několik malých vodotečí a stávajících polních cest. Trasa převáděné silnice III/0164 přes Zálužanskou vodoteč prochází v místě mostu v násypu výšky cca 1,4 m.

3.4. Geotechnické podmínky

Pro DUSP byl zpracován předběžný geotechnický průzkum (SONDEO s.r.o., 01/2021). V okolí mostu byly provedeny vrtané sondy HJ7, J8, HJ9. Geotechnický pasport a popis sond jsou uvedeny v příloze této zprávy

V místě stavby jsou geologické poměry následující:

3.4.1. Předkvartérní podloží

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masívu spadá zájmové území do jednotky České křídové pánve. Uloženy svrchní křídý budují horninový masív v podloží kvartérního patra

ve značné mocnosti, která vysoce přesahuje hloubky významné pro geotechnická posouzení dílčích objektů navrhované stavby. Z tohoto hlediska pak již není nutné se zabývat starším krystalickým podkladem křídových uloženin. Svrchnokřídové sedimenty v zájmovém území jsou stratigraficky řazeny ke střednímu turonu až coniaku a zastoupeny jsou zde horninami teplického a jizerského souvrství. Litologicky zde dominují silně zvětralé slínovce (teplické souvrství) ve vyšším stupni rozpukání, které vykazují charakter jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou.

3.4.2. Kvartérní sedimenty

Zájmové území je překryto pleistocenními i holocenními kvartérními pokryvnými útvary, které jsou zde poměrně variabilní, jak co do jejich celkové mocnosti, tak podle jejich genetického charakteru a s tím i souvisejícího litologického charakteru. Nejsvrchnější část kvartérního pokryvu tvoří kulturní vrstvy půdy, případně jsou nahrazeny navážkami.

Fluviální sedimenty

Fluviální sedimenty tvoří bazální vrstvy pokryvných útvarů. Litologicky převládají jemnozrnné zeminy charakteru písčitých jílu s polohami jílovitých písků. Nepravidelně jsou zastoupeny přeplavené spraše charakteru středně plastických jílu. Mocnosti fluviálních uloženin se pohybuje do 2,5 m.

Deluviální sedimenty

Tvoří na většině území bazální vrstvy pokryvných útvarů. Mají charakter silně vápnitého jílu se střední až vysokou plasticitou s ojedinělými úlomky ostrohranných křemičitých úlomků.

3.4.3. Antropogenní sedimenty

Antropogenní sedimenty jsou v trase tvořeny konstrukčními vrstvami stávajících převážně nepevněných komunikací.

3.4.4. Humózní horizont

Nejvyšší patro geologického profilu tvoří kulturní vrstvy půdy – humózní hlíny. Jedná se vesměs o tmavohnědé hlíny se střední plasticitou o mocnosti průměrně 0,75 m. Podrobný popis zastižených humózních hlín je součástí pedologického průzkumu .

3.5. Podklady a průzkumy

- Zaměření stávajícího stavu, souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém B.p.v. – (2021, PRAGOPROJEKT, a.s.)
- Projekt „Propojení PZ Plazy s MUK Kosmonosy – prodloužení siln.III/0164“, DSP (2022, PRAGOPROJEKT, a.s.)
- Projekt „D10 MUK Kosmonosy“, DSP (12/2020, Valbek, spol. s r.o.)
- Katastrální mapy (2021)
- Zákresy inženýrských sítí dle vyjádření správců – (2021, PRAGOPROJEKT, a.s.)
- Předběžný GTP (01/2021, SONDEO s.r.o.)

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Popis konstrukce mostu

4.1.1. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří šikmý integrovaný přímo pojížděný uzavřený železobetonový jednoplošný rám. Šikmost rámu je 53,5°, kolmá světlost rámu je 8,0 m, výška rámových stojek se pohybuje od 3,21 do 4,02. Tloušťka krajních stojek je 0,8 m. Konstrukce se z důvodu rozhledových poměrů přilehlé křižovatky lichoběžníkově rozšiřuje od 10,801 do 11,342 m. Horní rámová desková příčle má tl. 0,4 m se zesílením náběhem délky 1,8 m v rámových rozích na tl. 0,6 m. Horní deska tvarově kopíruje geometrii komunikace na mostě, tzn. že přechází údolnicovým obloukem ve stoupání 2,48% až 3,04% a proměnným příčným spádem 0,81% až 3,98%. Dolní deska rámu má tl. 0,5 m a je uložena vodorovně. Konstrukce je v příčném směru rozdělena na tři úseky smršťovacími spárami. Na konstrukci rámu navazují vetknutá rovnoběžná zavěšená křídla tl. 0,6 m a délky 3,0 až 5,0 m. Tvary nosné konstrukce jsou uvedeny v příloze č.7.

Nosná konstrukce (stojky, příčle)	C 35/45-XF2+XD1
Nosná konstrukce (spodní deska)	C 30/37-XA1+XD1
Římsy	C 30/37-XF4+XD3
Patní zídky a prahy	C 30/37-XF4+XD3
Dlažba, beton pod dlažbu	C 20/25n-XF3
Schodiště	C 30/37-XF4+XD3

4.1.2. Mostní závěry

Mostní závěry nejsou.

4.1.3. Ložiska

Ložiska nejsou.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě mostu

4.2.1. Zemní práce

Po vytyčení a ochraně stávajících inženýrských sítí bude provedeno sejmutí ornice v rozsahu mostu – není součástí mostního objektu. Předpokládá se, že stavba objektu započne po zřízení provizorního obtoku Zálužanské vodoteče. Výkopy pro založení budou prováděny převážně v geotypu GT1, GT2, u kterého se předpokládají sklony výkopových jam 1:1. Ve výkopu je nutno počítat s nutností čerpání spodní a srážkové vody.

Přechodové oblasti budou bez přechodových desek a budou zřízeny po dokončení rámové příčle.

Násypy v přechodových oblastech budou prováděny podle ČSN 73 6244 ze „zeminy vhodné“ nebo „podmínečně vhodné“ následující způsobem:

pod těsnicí vrstvou s hutněním na $I_d=0,75$ až 0,8, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm

nad těsnicí vrstvou s hutněním na $I_d=0,85$ až 0,9, resp. $D=100$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm

Těsnicí vrstva z geomembrány (specifikace podle ČSN 73 6133) bude spádována k drenáži za rubem

opěry a oboustranně chráněna vrstvou štp tl. 2x150mm. Z rubové strany se na celou výšku provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu dle ČSN 73 6244. Zásypy z líce se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6244, čl. 5.1 s hutněním na $I_d=0,75$ až 0,8, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

4.2.2. Zakládání objektu

Založení mostu je plošné na spodní desce uzavřeného rámu tl. 0,5 m. Pod základovou deskou bude zřízena podkladní vrstva z prostého betonu tl. 150 mm a hutněný štěrkový polštář z vhodného materiálu charakteru G3 (frakce 0-63 mm). Základová spára štěrkového polštáře bude provedena v úrovni zastižení jílovitých zemin (F8) a min tloušťka polštáře bude 0,5 m. Štěrková vrstva se zhutní na poměr $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$ ($E_{def2} = \min. 40$ MPa)

4.2.3. Spodní stavba

Viz kapitola Nosná konstrukce

Prostor za rubem stojek je odvodněn perforovanými drenážními trubkami HDPE DN 150 (SN 8) obetonovanými drenážním betonem MCB-8. Drenážní trubky jsou vyvedeny průchodem skrz stěny na dlažbou opevněného koryta vodoteče.

4.3. Vybavení mostu

4.3.1. Vozovka a izolace

Na mostě je navržena vozovka dvovrstvá celkové tl. 85 mm (vč. izolace) ve složení:

- | | |
|---|-------|
| - asfaltový beton pro obrusné vrstvy (ČSN 736121; ČSN EN 13108-5), SMA 11S PMB | 40 mm |
| - spoj. postřik modifik. emulzní 0.35 kg/m ² (ČSN 736129; ČSN EN 13808), PS-CP | |
| - ochrana izolace MA 11 IV dle ČSN EN 13108-6 | 40 mm |
| - izolace modif. AIP dle ČSN 73 6242 | 5 mm |
| - úprava povrchu NK, kotevně impregnační nátěr | |

Před a za mostem je navržena skladba vozovky v souladu s objektem SO 101, celkové tl. min 590 mm. Šířka vozovky mostu je 9,50 m a odpovídá kategorii S9,5/50.

Izolace mostovky bude navržena jako celoplošná. Izolace bude odvodněna pomocí trubiček s odkapem pod most. Pod římsami se doplní jedna vrstva izolace s ochrannou vložkou. Mostovka bude vždy na nižším konci opatřena protispádem 6,0% s úžlabím 250 mm od obrubníkové hrany římsy. Svislý povrch stojek na výšku do 1,0 m od horního povrchu bude opatřen stejnou skladbou izolace jako horní deska.

Vodorovné značení na mostě není součástí tohoto objektu.

4.3.2. Okraje mostu

Na obou okrajích mostu jsou navrženy ŽB monolitické římsy šířky 800 mm, do kterých se osadí ocelové zábradelní svodidlo na úroveň zadržení H2 se svislou výplní.

4.3.3. Římsy

Na obou okrajích mostu jsou navrženy ŽB monolitické římsy šířky 800 mm. Římsy jsou navrženy tak, aby obruba byla ve výšce 150 mm nad vozovkou. Horní povrch říms je vyspádován ve sklonu 4,0% dovnitř mostu. Vnější líc římsy je navržen ve výšce 600 mm a tloušťce 250 mm.

Bednění svislého líce římsy se předpokládá z hoblovaných prken spojených na pero a drážku svisle orientovaných s pečlivým provedením pracovních spár vloženou lištou 20/20 mm. Římsy budou kotveny z vrchu do nosné konstrukce pomocí ocelových chemických kotev do vrtů.

Horní povrch všech říms bude zdrsňen striáží a obrubníková část bude opatřena ochranným nátěrem na beton proti účinkům chemických rozmrazovacích látek.

Do pravé římsy se osadí 1chránička $\phi 110$ mm, která bude sloužit pro umístění kabelu V.O..

4.3.4. Zadržné systémy

Do obou říms jsou kotveny ocelové zábradelní svodidla se svislou výplní – úroveň zadržení H2. Svodidla budou kotvena do říms pomocí kotevních stoliček předem zabetonovaných do říms nebo lepenými kotvami vsazenými do dodatečně vyvrtaných otvorů. Povrchová ochrana ocelových svodidel se provede v souladu s TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity C4. Před a za mostem navazují silniční svodidla, která jsou součástí objektu silnice (SO 101).

4.3.5. Odvodnění

Spádové poměry na mostě jsou popsány v kap. 3.2.1. a 4.1.1.

Odvodnění mostu bude provedeno pomocí jednoho odvodňovače umístěného na nižší pravé straně mostu cca 2,0 m před stojkou rámu. Voda z odvodňovače bude volně odkapávat do opevněného koryta potoka pod mostem. Jiné prvky odvodnění se vzhledem k malému rozsahu mostu nenavrhují.

4.3.6. Úpravy pod a kolem mostu

Ve vzdálenosti cca 14,0 m na obě strany od líců mostní konstrukce se ve stávajícím korytu Zálužanské vodoteče zřídí betonové prahy 600 x 800 mm. V prostoru mezi těmito prahy se v šířce 8,0m provede odláždění koryta dlažbou z lomového kamene do betonového lože s vyspárováním cementovou maltou.

Příčný profil koryta se navrhuje lichoběžníkový s šířkou dna 1,5 m, sklonem břehových svahů 1:2, se sníženými bermami šířky 1,8 m ve sklonu 5% a sklonem navazujících přilehlých svahů 1:1,5.

Podél křídel, vždy vpravo ve směru jízdy, jsou navržena betonová schodiště s odsazením schodiště min. 0,35 m od konstrukce (křídla) a s odlážděním prostoru mezi schodištěm a opěrou (křídlem). Obě schodiště vlevo mají šířku 0,75 m a slouží jako schodiště revizní. Zpevněny budou i plochy podél křídel (kde nejsou schodiště) a to v šířce přesahu min. 0,50 m přes obrys mostu.

Za římsami na koncích křídel jsou navrženy přechodové bloky délky 3,0 m s odlážděním z lomového kamene do betonového lože. Vždy v délce bloku dojde ke snížení obruby zapuštěním obrubníku ze 150 mm na 20 mm.

4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

Konstrukce mostu byla staticky ověřena, posouzen byl průtok vody pod mostem. Vstupy statických a hydrotechnických výpočtů jsou uloženy u projektanta.

4.5. Zvláštní zařízení na mostě

Nivelační značky: ve spodní stavbě a na římsách (vždy nad stojkami a ve středu rozpětí) budou osazeny měřičské značky podle ČSN ISO 4463–2 pro dlouhodobé měření deformací mostní konstrukce.

Označení letopočtu: Na křidlech rámu bude zhotoven letopočet dokončení stavby podle ČSN 73 6201 - celkem 2 ks.

4.6. Řešení protikorozi ochrany a ochrana proti bludným proudům

Protikorozi ochrana ocelových součástí mostu musí být v souladu s požadavky TKP PK, kap. 19. Podle předběžného geotechnického průzkumu má v budoucnosti dojít v okolí do 5 km k velké proměně vedení elektrifikovaných železničních tratí, dá se tedy předpokládat vliv bludných proudů, jejich intenzita však není známa.

Vzhledem k typu konstrukce a možnosti provedení se navrhuje realizovat opatření ve 3. stupni ochranných opatření dle TP 124. Navržená odpovídající opatření na ochranu proti bludným proudům spočívají v primární a sekundární ochraně a příslušných konstrukčních opatřeních. Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů

v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl- z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu, kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí, vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP pk, kap. 18. Beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé, připouští se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10. Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v použití izolačních dilatačních dílů u svodidel. Pro 3. stupeň ochranných opatření se nenavrhuje elektricky vodivé propojení betonářské výztuže ani měřicí vývody.

4.7. Požadované podmínky a měření

Před zahájením prací bude zhotovitelem zřízena **mikrosít'**, u mostu je požadováno zřízení **min. 3 bodů mikrosítě**.

Po dobu výstavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách na spodní stavbě a římsách, resp. na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:

- | | |
|--------------------|--|
| na stojkách rámu: | – po osazení značek
– po dokončení nosné konstrukce
– po dokončení mostu |
| na povrchu příčle: | – zaměření bednění
– po betonáži desky |
| na římsách: | – po dokončení mostu |

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněno měření výšek spodní stavby.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

4.8. Požadované zatěžovací zkoušky

Vzhledem k charakteru mostu projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

Stavba bude probíhat převážně mimo stávající komunikace, tj. na „zelené louce“. Pouze dojde k povrchové úpravě vozovky stávající komunikace u vjezdu do areálu GLP. Stavební práce budou probíhat bez přerušení dopravy, doprava bude usměrněna pomocí provizorního dopravního značení (svislé dopr. značení, Z4). S osazením provizorního světelného signalizačního zařízení se nepředpokládá. Veškeré návaznosti a sled prací mezi ostatními objekty stavby jsou řešeny v ZOV stavby (část B).

Stavbu SO 201 lze provést v jedné etapě, v rámci které budou prováděny veškeré činnosti a práce. Stavební práce započnou po zřízení dopravních opatření a zřízení ochrany a přeložení inženýrských sítí, nicméně budování mostního objektu může probíhat zcela nezávisle na SO 101.

Přípravné práce:

- zřízení dopravně inženýrských opatření
- zajištění ochrany a vymezení inženýrských sítí
- příprava území (odstranění náletových křovin, kácení, zařízení staveniště)
- sejmutí ornice

- zřízení provizorního obtoku zatrubněním

Stavební práce:

- výkopy pro základy
- šterkový polštář
- spodní deska a stojky
- stavba skruže a bednění
- betonáž horní příčle
- odskružení
- rubová izolace stojek a křídel, izolace mostovky
- drenáž, zasypání rubu stojek (přechodové oblasti)
- betonáž říms, osazení zábradelních svodidel
- zhotovení konstrukčních vrstev vozovky
- terénní úpravy v okolí mostu, dlažby

Dokončovací práce

- dokončovací práce, dopravní značení, uvedení mostu do provozu
- vyčištění, srovnání a rekultivace stavebních ploch

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

V rámci provádění výstavby mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci). Způsob výstavby mostu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

Pro výstavbu opěr mostu je nutné řádné bednění a pomocné lešení. Výstavba nosné konstrukce mostu vyžaduje pomocné skruže, na které zhotovitel vypracuje VTD a předloží investorovi ke schválení. Pro výstavbu mostu je nutná přístupová trasa, které musí umožňovat příjezd těžké techniky. Pokud by se dokončovací práce (zejména izolace) případně prováděly v klimaticky nepříznivém období (v závěru roku) je třeba počítat s provizorním zastřešením mostu, popř. i s vytápěním.

5.3. Související objekty

V následující tabulce jsou uvedeny základní související objekty, ale pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží koordinační situace stavby.

SO 101	Prodloužení silnice III/0164
SO 111	Hospodářský sjezd v km 1,160, vlevo
SO 112	Obratiště na konci polní cesty v km 1,180
SO 330	Přeložka splaškové kanalizace
SO 431	Doplnění V.O. - MUK Kosmonosy
SO 801	Vegetační úpravy
SO 810	Příprava území - sejmutí ornice, kácení mimolesní zeleně
SO 830	Rekultivace dočasných záborů

5.4. Vztah k území

Mostní objekt se nachází mimo stávající silniční komunikace a pro výstavbu mostu nejsou nutná omezení dopravy. Stávající inženýrské sítě budou v rámci stavby přeloženy mimo území objektu.

Most se nenachází v CHKO ani jiné chráněné oblasti.

5.5. Doporučení pro další stupeň PD a realizaci

V rámci zpracování RDS a je nutné v souladu s ČSN 73 6222 provést výpočet zatížitelnosti realizované konstrukce mostního objektu a v souladu s ČSN 73 6220 vypracovat mostní list.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčovací body jsou uvedeny na výkr. č. 06.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201. Šířkové uspořádání vychází z kategorií šířky převáděné silnice S9,5/50. Minimální volná výška nad návrhovou hladinou je dána spodním povrchem náběhu příčle ve vzdálenosti minimální volné šířky ($2/3 L_0 = 5,333\text{m}$) a činí 0,53 m, což převyšuje požadovanou hodnotu 0,5 m.

6.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze základů, spodní stavby a nosné konstrukce. Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů. Hodnoty regulačních součinitelů α pro stanovení zatížení mostu dopravou byly uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1 dle ČSN EN 1991-2/2015. Zvláštní vozidla byla uvažována dle tab. NA 5 (pro silnice III. třídy) v ČSN EN 1991-2/2015.

6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnickým výpočtem byly stanoveny výšky hladin průtoku pod mostem. Hydrotechnický výpočet je součástí této technické zprávy jako příloha.

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

V rámci tohoto SO nejsou navrhovány žádné veřejné schodiště, šikmé rampy, přechody pro chodce, zastávky MHD apod.

Stavební objekt tedy nepodléhá posouzení ve vazbě na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

BOZP je řešeno samostatné příloze Plán BOZP.

9. ZÁVĚR

Předložená dokumentace v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby. Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce a projektanta, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby mostu včetně detailů jednotlivých konstrukčních částí.

Praha, září 2023

Ing. Jiří MIKULA
PRAGOPROJEKT a.s.,
K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
tel: 226 066 449; fax: 226 066 118
E.mail: jiri.mikula@pragoprojekt.cz

GEOTECHNICKÉ ÚDAJE

Hlavní trasa - terén T2 + násyp N3

Geotechnický pasport komunikace : terén km 1,1 - 1,2 a násyp do 7 m v km cca 1,2 - 1,4

Staničení : km 1,1 - 1,4

Výška násypu : max 7,0 m

A. PSANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL (s označením odkryvných prací)

Průzkumná díla: sondy aktuálního předběžného průzkumu: HJ7, J8, HJ9
archivní sondy:

Geologický profil: Příloha č. 3: Podélný řez hlavní trasy
Geologická charakteristika:

Kvartér:

GT1: Organický horizont, ornice, hlína s nízkou plasticitou, měkká až tuhá konzistence, třída F5 ML a F5 MI, mocnost 0,5 - 0,9 m.

GT2: Deluviální jíl se střední až vysokou plasticitou, tuhá až pevná konzistence, vápnité, ojediněle s civváry, třída F6 CI a F8 CH, mocnost 0,5 - 1,1 m.

GT3: Fluviální jíl písčité, pevná konzistence, jemnozrná až hrubozrná písčité příměs, třída F4 CS, mocnost 1,1 m

Křída:

GT4: Eluvium slinovců, charakter jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou, místy do hněda, rezavě mramorování, tuhé až pevné konzistence, třída F8 CH, F8 CV, mocnost min. 0,60 m

Hydrogeologická charakteristika:

Hladina podzemní vody byla v rámci aktuálního průzkumu zastižena ve vrtech HJ7, J8 a HJ9. Hladina podzemní vody pochází z kvartérní a křídové zvodně. Ustálená hladina je v úrovni 209 až 209,4 m n. m.

B. POZNÁMKY - ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ - DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Skrytí humusové vrstvy z podloží v celém úseku

Mocnost násypu: do 7 m

Při návrhu způsobu založení násypu N3 je dle ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí třeba postupovat podle zásad III. geotechnické kategorie, dle TP 76 řadíme tento úsek do III. geotechnické kategorie.

Při návrhu způsobu založení tělesa T2 je dle ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí třeba postupovat podle zásad II. geotechnické kategorie, dle TP 76 řadíme tento úsek do II. geotechnické kategorie.

Podloží násypu bude tvořeno soudržnými kvartérními zeminami a křídovými eluviálními horninami, jejichž vlhkost a tudíž i konzistence bude velmi proměnlivá. Jeho podloží bude tvořeno zeminami tř. F6 a F8 (geotyp GT2) a tř. F4 (geotyp GT3) tuhé až pevné konzistence o mocnosti do 1,1 m. Zeminy jsou při převlčení a pojezdch staveništní techniky náchylné k rychlé ztrátě pevnosti, jsou vysoce až nebezpečně namrzavé. Okamžitý poměr únosnosti materiálů (IBI) se pohyboval v rozsahu 12% - 18%, požadované minimum normou ČSN 73 6133 je 5%. V případě potřeby jsou zeminy rychle a snadno upravitelné směsným hydraulickým pojivem nebo vápnem. Druh a procentuální množství pojivy bude předmětem další etapy průzkumu

Stavba násypu: Podloží násypu je tvořeno jíly tř. F4, F6 lze je ponechat za předpokladu předpokladu splnění požadované míry ztuhnutí $D = \min. 92\% PS$ dle ČSN 73 6133 tabulky 10a a povrch podloží vyspádovat tak, aby v průběhu provádění zemních prací nemohlo docházet k přesycení zemin srážkovou vodou. V případě nesplnění požadovaných parametrů po přehutnění stávajícího povrchu násypu, zejména doporučené hodnoty poměru modulů deformace z druhého a prvního zatěžovacího cyklu ($E_{def2}/E_{def1} < 2,0$ pro jemnozrné zeminy), pak je nutné provést zlepšení zemin hydraulickým pojivem, nebo výměnu jemnozrných zemin v mocnosti do 0,5 m za vhodnější materiál. Výstavbu násypu provádět z vhodných dle ČSN 73 6133 tabulky 1, popřípadě z podmínečně vhodných zemin upravitelných vhodným pojivem a ztuhnit na požadovanou míru ztuhnutí v celé tloušťce ztuhňované vrstvy. V případě, že nebude splněno filtrační kritérium dle ČSN 73 6133, čl. 4.1.4 na kontaktu násypu s podložím je nutné položit separační geotextilii nebo navrstvit sypaninu s vhodnou křivkou zrnitosti. V aktivní zóně musí být dodržena předepsaná míra ztuhnutí daná hodnotou parametru $D = \min. 100\% PS$ a na zemní pláni musí být navíc dosaženo min. hodnoty E_{def2} stanovené projektovou dokumentací.

Doporučení: Nedoporučujeme použití místních zemin tř. F6, F8 (geotyp GT2) do aktivní zóny vozovky (jedná se o zeminy nevhodné až podmínečně vhodné). Doporučujeme použití vhodných materiálů, tak aby hodnota CBR splnila požadované minimum dle TP170 pro podloží typu PIII, tj. 15%. Zeminy podloží násypu jsou nebezpečně namrzavé a náchylné k rozbrzdění, proto je třeba podloží v období výstavby ochránit před mrazem a srážkovou vodou. Svahy násypu doporučujeme provádět v souladu s ČSN 73 6133 v těchto sklonech:

- v pásnu do 3 m 1:2,5
- v pásnu od 3 do 6 m při výšce násypu do 6 m 1:1,75
- v pásnu nad 6 m 1:1,5

Sklony svahu o výšce $h > 6$ m musí být po konkrétním stanovení sypaniny ověřeny stabilitním výpočtem. Stanovit časový průběh konsolidace. Doporučujeme provést v další etapě průzkumu

C. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE Vodní režim: pendulární

Sonda	HJ7	J8	HJ9				
HPV - naražená [m p.t.]	-	3,00	3,00				
HPV - ustálená [m p.t.]	2,75	2,80	2,90				
Agresivita	-	XA2	-				

D. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMLIN V PODLOŽÍ NÁSYPU

Geotechnický typ	Mocnost vrstvy [m]	Geologické stáří	Třída - symbol ČSN 73 6133	Propustnost k [m/s]	Objemová hmotnost p [Mg/m ³]	Vlhkost w [%]	Namrzavost	Konzistence / ulehlost	Poissonovo číslo	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	c_v [m ² ·s ⁻¹]	Saturace sr [%]	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrátelnost dle 800-2
GT2	0,5 - 1,1	Kvartér	F6 CI, F8 CH	1,04E-09	2,05	17,8-26,3*	vn	0,83- 1,08*	0,41	15	11	0	55	-	-	I	I
GT3	1,1	Kvartér	F4 CS	5,24E-06	1,85	10,1-18,1*	nn	0,90- 1,18*	0,35	25	18	3	60	-	-	I	I
GT4	min. 0,6	Křída	F8 CH, CV	8,86E-11	1,99-2,03*	18,5-24,8*	vn	0,98- 1,19*	0,42	20,5*	26*	2	70	1,369·10 ⁻⁹	89-98	I	I

* dle výsledků LMZ; ne nenamrzavý nn mírně namrzavý, n namrzavý, nn nebezpečně namrzavý, vn výsoce namrzavý
Pozn: V tabulce D nejsou uvedeny geotechnické charakteristiky geotechnického typu GT1 z důvodu jejího plánovaného odstranění


E. ZEMINY V PŘÍMÉM PODLOŽÍ NÁSYPU							
Geotechnický typ	Rozsah přirozené vlhkosti [%]	Vhodnost pro podloží ČSN 73 6133	Vhodnost do násypu ČSN 73 6133	Proctor standard		CBR 2,5 / CBRsat 2,5 [%]	IBI 2,5 [%]
				Max. objem. hmotnost $\rho_{d, \max}$ [kg.m ⁻³]	Optimální vlhkost w_{opt} [%]		
GT2	17,7-26,3*	NE	NE	1730*	18*	13/6,5*	12*
GT3	10,1-18,1*	PV	PV				
GT4	18,5-24,8*	NE	NE				

PV-podmínečně vhodné V-vhodné NE nevhodné (dle ČSN 73 6133)

* dle výsledků LMZ

F LABORATORNÍ MODULY PŘETVÁRNOSTI

GT typ	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Vrt č.	Hloubka odběru	Edometrický modul přetvárnosti E _{oed} (Mpa) a pro obory napětí (kPa)			
				265-400	400-500	500-600	265-600
GT4	F8 CH	HJ9	6,5-6,7	27,4	14,3	11,4	18,8

SONDEO, s.r.o. Blatného 1885/36, Brno, 616 00			 SONDEO s.r.o.		Geologická dokumentace vrtu		HJ7		
Projekt:		Propojení průmyslové zóny Plazy s MUK Kosmonosy - Předběžný geotechnický průzkum			Číslo projektu: 200023/1		Příloha č.: 5		
Dokumentoval:		Mgr. Bc. Roman Šimaček		Vyhodnotil:		Mgr. Vít Ambrož		Zpracoval: Mgr. Bc. Roman Šimaček	
Vrtmistr:		Milan Čupr		Celková hloubka:		4,00 m		Souřadnice Y: 700640,90	
Vrtná souprava:		WIRTH B0		Hladina podzemní vody:				Souřadnice X: 1010696,30	
Datum zač.:		05.10.2020		HPV naražená:				Souřadnice Z: 212,15 m	
Datum kon.:		05.10.2020		HPV ustálená:		2,75 m		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North/East po vyrovnání	
Hloubka od		Hloubka do		Vrtáno DN				Místo: Mladá Boleslav	
0,00 m		4,00 m		156 mm				Katastr. území: Kosmonosy [889857]	
								Mapa 1:25000:	

Stratigrafie	HJ7	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Geotechnický typ	Od - do	Popis vrstev
Kvartér	HJ7	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Geotechnický typ	0,00 - 0,80	Hlína se střední plasticitou: černá, organická, humózní horizont, na bázi přechod do písčitých jílu, tuhá konzistence (170 kPa).
							0,80 - 1,90	Jíl se střední plasticitou: šedo-okrový, okrově laminovaný, silně vápnitý, výskyt cicvárů nebo ojediněle bílých vápnitých vrstviček, tuhá konzistence (160 kPa).
							1,90 - 2,90	Eluvium slínovce: charakter jílu s velmi vysokou plasticitou, šedý, rezavě-hnědý mramorovaný, vlhký, konzistence pevná (220 kPa).
Křída	HJ7	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Geotechnický typ	2,90 - 4,00	Eluvium slínovce: charakter jílu s vysokou plasticitou, šedý, slabě rezavě-hnědý mramorovaný, vlhký, destičkovitě rozpadavý, konzistence pevná (200 kPa).

Poznámky:

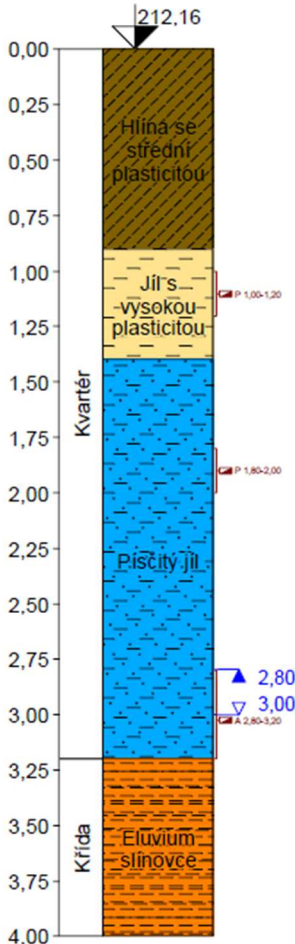
Legenda:

▲ HPV ustálená

☒ porušený




☒ technologický


SONDEO, s.r.o. Blatného 1885/36, Brno, 616 00		SONDEO s.r.o.	Geologická dokumentace vrtu		J8
Projekt: Propojení průmyslové zóny Plazy s MUK Kosmonosy - Předběžný geotechnický průzkum			Číslo projektu: 200023/1	Příloha č.: 5	
Dokumentoval: Mgr. Bc. Roman Šimaček	Vyhodnotil: Mgr. Vít Ambrož	Zpracoval: Mgr. Bc. Roman Šimaček	Měřítko: jedna stránka		
Vrtmistr: Milan Čupr	Celková hloubka: 4,00 m		Souřadnice Y: 700675,48		
Vrtná souprava: WIRTH B0	Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1010686,24		
Datum zač.: 05.10.2020	HPV naražená: 3,00 m		Souřadnice Z: 212,16 m		
Datum kon.: 05.10.2020	HPV ustálená: 2,80 m		Souřadnicový systém: S-JTSK / Krovak East North/Balt po vyrovnání		
Hloubka od	Hloubka do	Vrtáno DN	Místo: Mladá Boleslav		
0,00 m	4,00 m	156 mm	Katastr. území: Kosmonosy [869857]		
			Mapa 1:25000:		

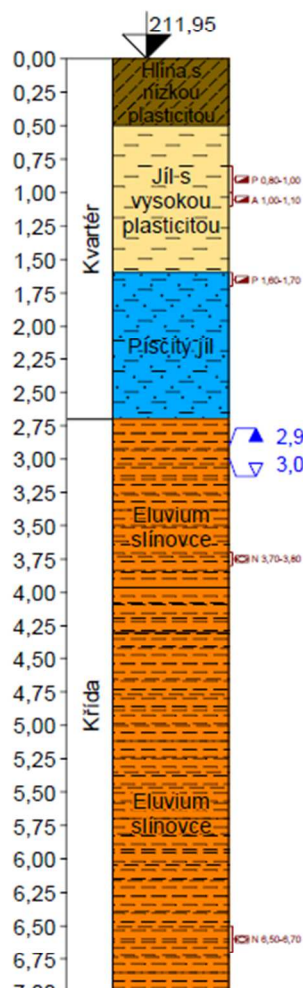
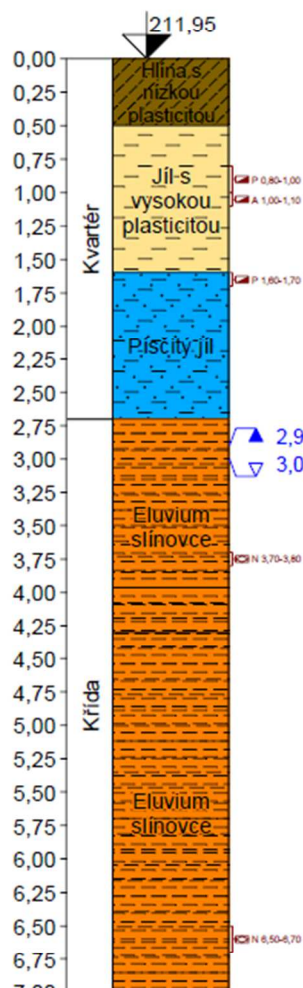
Stratigrafie	J8	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Geotechnický typ	Od - do	Popis vrstev
	Hlína se střední plasticitou		F5 MI	clSi		GT1	0,00 - 0,90	Hlína se střední plasticitou: černá, organická, humózní horizont, na bázi jílovitá, tuhá konzistence (170 kPa).
	Jíl s vysokou plasticitou	P 1,00-1,20	F8 CH	CI		GT2	0,90 - 1,40	Jíl s vysokou plasticitou: šedo-okrový, okrově laminovaný, vápnitý, ojediněle civváry, tuhá konzistence (150 kPa).
	Písčité jíl	P 1,80-2,00	F4 CS	saCI	I	GT3	1,40 - 3,20	Písčité jíl: okrovo-šedý, písek dobře zrněný, konzistence tuhá (1,80 m = 160 kPa).
	Eluvium slínovce	2,80 3,00 A 2,80-3,20	R5/F8 CV	-/CI		GT4	3,20 - 4,00	Eluvium slínovce: charakter jílu s velmi vysokou plasticitou, šedý, vlhký, destičkovitě rozpadavý, konzistence tuhá (180 kPa).

Poznámky:

Legenda:





-  HPV naražená  porušený
 HPV ustálená

SONDEO, s.r.o. Blatného 1885/36, Bmo, 616 00					Geologická dokumentace vrtu			HJ9							
Projekt:		Propojení průmyslové zóny Plazy s MUK Kosmonosy - Předběžný geotechnický průzkum			Číslo projektu:		200023/1		Příloha č.:		5				
Dokumentoval:		Mgr. Bc. Roman Šimáček		Vyhodnotil:		Mgr. Vít Ambrož		Zpracoval:		Mgr. Bc. Roman Šimáček		Měřítko:		jedna stránka	
Vrtmistr:		Milan Čupr			Celková hloubka:		7,00 m			Souřadnice Y:		700780,30			
Vrtná souprava:		WIRTH B0			Hladina podzemní vody:					Souřadnice X:		1010645,28			
Datum zač.:		05.10.2020			HPV naražená:		3,00 m			Souřadnice Z:		211,95 m			
Datum kon.:		05.10.2020			HPV ustálená:		2,90 m			Souřadnicový systém:		S-JTSK / Krovak East North/Balt po vyrovnání			
Hloubka od		Hloubka do		Vrtáno DN											
0,00 m		7,00 m		156 mm											
						Místo: Mladá Boleslav									
						Katastr. území: Kosmonosy [669857]									
						Mapa 1:25000:									

Stratigrafie	HJ9	Vzorky a HPV	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Geotechnický typ	Od - do	Popis vrstev
Kvartér			F5 ML	Si		GT1	0,00 - 0,50	Hlina s nízkou plasticitou: černá, organická, humózní horizont, na bázi jemně jílovitá, měkká konzistence (100 kPa).
			F8 CH	Cl		GT2	0,50 - 1,60	Jíl s vysokou plasticitou: šedo-okrový, okrově laminovaný, silně vápnitý, ojediněle cívčáry, pevná konzistence (200 kPa).
			F4 CS	clSa		GT3	1,60 - 2,70	Písčité jíl: žlutohnědý, písek dobře změněný, konzistence pevná (1,60 m = 200 kPa).
			R6/F8 CV		I		2,70 - 4,30	Eluvium slínovce: charakter jílu s velmi vysokou plasticitou, hnědošedý, rezavě-hnědě mramorovaný, vlhký, konzistence tuhá (3,70 m = 180 kPa).
Křída				-/Cl		GT4	4,30 - 7,00	Eluvium slínovce: charakter jílu s vysokou plasticitou, světle šedý (do 4,7 m), tmavě šedý (od 4,7 m), vlhký, destičkovitě rozpadavý, konzistence pevná (220 kPa).
			R5/F8 CH					

Poznámky:

Legenda:

-  HPV naražená  neporušený
 HPV ustálená  porušený

HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

PŘÍLOHA 2 - ČÁST 1

VÝPOČET VÝŠKY NH A KNH DLE ČSN 73 6201/2008 A TP 204/2009

Výpočet vzduší mostem platí pouze pro režim říčního proudění.

Stavba: **Propojení PZ Plazy s MUK Kosmonosy – prodloužení silnice III/0164**Objekt: **SO 201 – Most přes Zalužanskou vodoteč**

Část:

Návrhová kategorie (NK):

2

Variační rozpětí Q100/Q1:

8,00

Q100 =

12,00

[m³/s]

Q1 =

1,50

[m³/s]

Q50 =

Q20 =

Q10 =

NP =

Q100

12,00

[m³/s]

MVV (NH):

neurčena

KNP =

1,20

Q100

14,40

[m³/s]

MVV (KNH):

0,500 [m]

Poznámky:

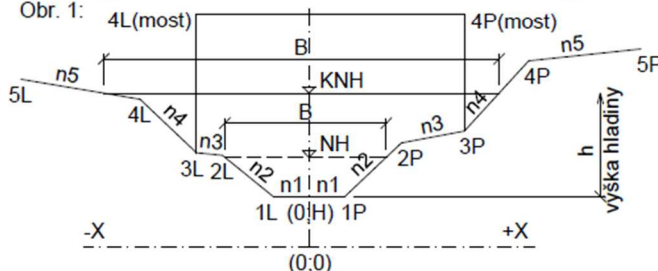
viz b)

Poznámky a) až e) viz ČSN 73 6201, tab. 12.1, str.44.

Určení hd rovnoměrným prouděním v otevřených korytech:

(Výpočet průtoku korytem podle Chézyho rovnice s užitím rychlostního vzorce od Manninga)

Obr. 1:



Podmínky zadání koryta:

 $|X_{i+1}| \geq |X_i|$ $|H_{i+1}| \geq |H_i|$

Zadání koryta pod mostem s koeficienty drsnosti a výpočet průsečíků P hladiny s břehy:

BOD	X_i [m]	H_i [m]	n_i [s·m ^{-1/3}]	BOD	X_i [m]	H_i [m]	n_i [s·m ^{-1/3}]
7L				7P			
6L				6P			
5L				5P			
4L	-20,000	214,000	0,045	4P	20,000	214,000	0,045
3L	-20,000	211,900	0,045	3P	20,000	211,900	0,045
2L	-4,130	211,800	0,035	2P	5,110	211,800	0,035
1L	-0,750	210,475	0,035		0,750	210,475	0,035
OSA	0,000	210,400		Podélný spád koryta J =			
					0,300		[%]

PL (NH)	-20,000	212,080
PL (KNH)	-20,000	212,130

PP (NH)	20,000	212,080
PP (KNH)	20,000	212,130

Zadání výšky hladin:

Určení výšky návrhové hladiny NH pro průtok Q = NP:

NH [m] = 212,080

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
1,680	40,000	0,043	40,815	16,83350	0,412	0,712	12,00

Režim proudění: Fr = 0,350 - říční proudění

Určení výšky kontrolní návrhové hladiny KNH pro průtok Q = KNP:

KNH [m] = 212,130

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
1,730	40,000	0,043	40,915	18,83350	0,460	0,766	14,40

Režim proudění: Fr = 0,356 - říční proudění

PŘÍLOHA 2 - ČÁST 1

VZDUTÍ ZPŮSOBENÉ MOSTEM ($E = E_o$):

Zadání typu mostu, mostního otvoru a výpočet průřezů P hladiny s opěrami:

Typ mostu: 1A Dle TP 204, obr.6.9 = 1, 6.10 = 2, 6.11 = 3, A až E dle tab. 6.3.

BOD	X_i [m]	H_i [m]	BOD	X_i [m]	H_i [m]
7L			7P		
6L			6P		
5L			5P		
4L	-4,000	214,000	4P	4,000	214,000
3L	-4,000	211,520	3P	4,000	211,520
2L	-2,600	211,450	2P	2,600	211,450
1L	-0,750	210,525	1P	0,750	210,525
OSA	0,000	210,450			

PL (NH)	-4,000	212,130	PP (NH)	4,000	212,130
PL (KNH)	-4,000	212,180	PP (KNH)	4,000	212,180

sd = [m]

Q = NP Q = KNP

hr =	1,680	1,730	[m]
Sr =	8,497	8,897	[m ²]

f = 0,960

k = 0,720

m = 0,360

Výpočet úrovně čáry energie E nad mostem:

Q = NP Q = KNP

E =	1,790	1,875	[m]
k * Enp =	1,289	1,350	[m]
Průtok:	ovlivněný	ovlivněný	Ovlivnění průtoku mostem dolní vodou je při hr > k * Enp.

OTEVŘENÉ KORYTO NAD MOSTEM

Zadání koryta nad mostem a výpočet průřezů P hladiny s břehy:

BOD	X_i [m]	H_i [m]	BOD	X_i [m]	H_i [m]
7L			7P		
6L			6P		
5L	-20,000	213,000	5P	20,000	213,000
4L	-20,000	212,300	4P	20,000	212,300
3L	-3,800	212,100	3P	3,800	212,100
2L	-2,600	211,480	2P	2,600	211,480
1L	-0,750	210,555	1P	0,750	210,555
OSA	0,000	210,480			

PL (NH)	-7,283	212,143	PP (NH)	7,283	212,143
PL (KNH)	-16,112	212,252	PP (KNH)	16,112	212,252

Zadání výšky hladin:

Určení vzduté výšky návrhové hladiny NH pro průtok Q = NP:

NH [m] = 212,143

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	vzdutí [m] =
1,663	14,566	7,59957	1,579	1,790	-0,017

E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,698 - říční proudění

Určení vzduté výšky kontrolní návrhové hladiny KNH pro průtok Q=KNP:

KNH [m] = 212,252

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	vzdutí [m] =
1,772	32,224	10,14962	1,419	1,875	0,042

E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,807 - říční proudění