

D

PDPS

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.  ZBOROVSKÁ 11 150 21 PRAHA 5		 AFRY CZ s.r.o.  MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afrycz.cz		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	KONTROLOVAL:	
ING. LUKÁŠ ZEMEK	ING. PAVEL POPP	ING. PAVEL POPP	ING. LÁSZLÓ SZÍKORA	
NÁZEV PROJEKTU:				
II/150 OTRADOVICE, MOST EV. Č. 150-001 PŘES PŘEPAD RYBNÍKA ZA OBCÍ OTRADOVICE				
ČÁST:	D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 201 - MOST PŘES PŘEPAD RYBNÍKA			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	07/2022	D.1.2	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2020/0089			

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....</b>	<b>6</b>
2.1	CHARAKTERISTIKA MOSTU .....	6
2.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY MOSTU .....	6
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>7</b>
3.1	NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	7
3.1.1	<i>Návaznost projektové dokumentace na předchozí stupeň .....</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Změny oproti předchozímu stupni PD.....</i>	<i>7</i>
3.1.3	<i>Účel mostu .....</i>	<i>7</i>
3.1.4	<i>Vyhodnocení podkladů včetně jejich užití v dokumentaci .....</i>	<i>7</i>
3.1.5	<i>Požadavky na následující stupeň projektové dokumentace.....</i>	<i>8</i>
3.2	CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ TRASY A PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	8
3.2.1	<i>Převáděná komunikace .....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Přemostovaná překážka – přepad rybníka Vinduška.....</i>	<i>8</i>
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	8
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	8
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>12</b>
4.1	STÁVAJÍCÍ MOST .....	12
4.1.1	<i>Základní popis .....</i>	<i>12</i>
4.1.2	<i>Bourání stávajícího mostu .....</i>	<i>12</i>
4.2	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU .....	12
4.3	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ .....	12
4.3.1	<i>Spodní stavba.....</i>	<i>13</i>
4.3.2	<i>Založení spodní stavby.....</i>	<i>13</i>
4.4	VYBAVENÍ MOSTU .....	14
4.4.1	<i>Izolace.....</i>	<i>14</i>
4.4.2	<i>Vozovka .....</i>	<i>14</i>
4.4.3	<i>Římsy .....</i>	<i>14</i>
4.4.4	<i>Zadržné zařízení.....</i>	<i>14</i>
4.4.5	<i>Odvodnění.....</i>	<i>15</i>
4.4.6	<i>Revizní schodiště.....</i>	<i>15</i>
4.4.7	<i>Zvláštní vybavení mostu .....</i>	<i>15</i>
4.5	POŽADAVKY NA MATERIÁLY .....	15
4.5.1	<i>Beton .....</i>	<i>15</i>
4.5.2	<i>Betonářská výztuž.....</i>	<i>16</i>
4.5.3	<i>Krytí výztuže .....</i>	<i>16</i>
4.6	ÚPRAVY POD MOSTEM, ZPĚTNÉ ZÁSYPY, PŘECHODOVÁ OBLAST .....	16
4.6.1	<i>Úpravy pod mostem, zpevněné plochy .....</i>	<i>16</i>
4.6.2	<i>Přechodová oblast .....</i>	<i>17</i>
4.7	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTU.....	20
4.7.1	<i>Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení .....</i>	<i>20</i>
4.7.2	<i>Předpokládané charakteristiky základové půdy.....</i>	<i>20</i>

4.7.3	Přehled provedených výpočtů .....	20
4.7.4	Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu .....	20
4.8	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	20
4.9	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANA KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM .....	20
4.9.1	Povrchové úpravy kovových částí .....	20
4.9.2	Ochrana proti agresivnímu prostředí .....	20
4.9.3	Bludné proudy .....	21
4.10	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING) .....	21
4.10.1	Vytyčení mostu .....	21
4.10.2	Značení vytyčovaných bodů .....	21
4.10.3	Přesnost vytýčení .....	22
4.10.4	Přesnost provádění .....	22
4.10.5	Geodetická sledování, měření sedání a průhybů .....	23
4.11	POŽADOVANÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ .....	25
4.12	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	25
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU .....</b>	<b>26</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU .....	26
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	27
5.2.1	Příjezdy, přístupy, skladovací a montážní plochy .....	27
5.2.2	Přívody el. energie a vody .....	27
5.2.3	Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže) .....	27
5.2.4	Povodňový a havarijný plán .....	27
5.3	SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY .....	27
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU..) .....	28
5.4.1	Inženýrské sítě .....	28
5.4.2	Ochranná pásma sítí .....	28
5.4.3	Dopravní opatření, omezení provozu na pozemních komunikacích .....	28
<b>6</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ .....</b>	<b>29</b>
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE .....	29
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU .....	29
6.3	STATICKÝ A DYNAMICKÝ VÝPOČET .....	29
6.4	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET .....	29
<b>7</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE .....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>32</b>
10.1	HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTU .....	33
10.2	HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD .....	34
10.3	DOKUMENTACE VRTU AFJ1 .....	36
10.4	PŘÍPADNÉ PODMÍNKY A PŘIPOMÍNKY K REALIZACI, PAN FRANTIŠEK BUDKA .....	37

10.5	DOPLNĚNÉ PODMÍNKY – K SOUHLASU VLASTNÍKA DOTČENÉHO POZEMKU, PAN F. BUDKA.....	38
10.6	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ MOSTU .....	39

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby</b>	<b>II/150 Otradovice, most ev. č. 150-001 přes přepad rybníka za obcí Otradovice</b>	
<b>Objekt č.</b>	<b>SO 201</b>	
<b>Název objektu</b>	<b>Most přes přepad rybníka</b>	
Evidenční číslo mostu	150-001	
Kraj	Středočeský kraj	
Obec	Votice	
Katastrální území	Budenín	
Projektový stupeň	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)	
<b>Objednatel</b>	<b>Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.</b> Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 IČ: 00066001, DIČ: CZ00066001	
Uvažovaný správce mostu	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.	
<b>Zpracovatel PDPS</b>	<b>AFRY CZ s.r.o.</b> Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČ. 45306605, DIČ: CZ45306605	
Hlavní inženýr projektu	Ing. Lukáš Zemek	
Odpovědný projektant objektu	Ing. Pavel Popp	
Kategorie komunikace	S7,5/50	
Bod křížení	s vodotečí:	km 0,016 530
Staničení začátku úprav, podpěr, křížení, konce úprav	začátek úpravy:	km 0,008 722
	opěra O1:	km 0,014 080
	opěra O2:	km 0,018 980
	konec úpravy:	km 0,024 234
Staničení přemostňované překážky -		
Úhel křížení	s vodotečí:	90,00°
Volná výška nad hladinou Q100	0,833 m	

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### 2.1 Charakteristika mostu

Jedná se o trvalý most pozemní komunikace přes přepad rybníka na silnici II/150 o 1 mostním otvoru, monolitický otevřený rám, kolmý, nepohyblivý, s neomezenou volnou výškou, hlubíně založený na prvcích speciálního zakládání.

### 2.2 Základní parametry mostu

Délka přemostění	4,30 m
Délka mostu	7,33 m
Délka nosné konstrukce	5,50 m
Kolmá světlost mostního otvoru	4,30 m
Šikmost mostu	kolmý
Volná šířka mostu	7,50 m
Šířka průchozího prostoru veřejného - nebo nouzového chodníku	
Šířka mostu	9,10 m
Výška mostu	2,70 m
Stavební výška	0,689 m
Plocha nosné konstrukce mostu	47,30 m <sup>2</sup>
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.4 – Zvláštní vozidla pro silnice I. a II. třídy: LM3 = 1800/200 (jedná se o jediné vozidlo na mostě).</p> <p>Požadovaná zatížitelnost mostu bude minimálně:</p> <p><math>V_n = 32 \text{ t}</math>, <math>V_r = 80 \text{ t}</math>, <math>V_e = 180 \text{ t}</math>.</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 na jeho řešení

##### 3.1.1 Návaznost projektové dokumentace na předchozí stupeň

Projektová dokumentace PDPS navazuje na dokumentaci DSP (AFRY CZ s.r.o., 01/2022) a respektuje Rozhodnutí o umístění stavby " II/150 Otradovice, most ev. č. 150-001 přes přepad rybníka za obcí Otradovice, SO 120, SO 186, SO 201" vydané 13. 10. 2021 Městským úřadem Votice (č.j. 38668/2021/VÝST-Ho) a respektuje Stavební povolení " II/150 Otradovice, most ev. č. 150-001 přes přepad rybníka za obcí Otradovice, SO 120, SO 186, SO 201" vydané 13. nn. 2022 Městským úřadem Votice (č.j. ---).

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 dokumentace pro provádění stavby nebyly uskutečněny žádné podstatné změny oproti předchozímu stupni PD – DSP. Bylo provedeno dopracování materiálového, technického a technologického řešení provádění stavby z předchozího stupně.

##### 3.1.3 Účel mostu

Stavba mostu je nezbytná s ohledem na nevyhovující stavební stav stávajícího mostu. Stávající most převádí silnici II/150 přes přepad rybníka Vinduška.

Nový most umožní bezpečné převedení silniční dopravy na silnici II/150 přes přepad rybníka. Přestavba mostu zahrnuje výměnu celé degradované konstrukce mostu. Po dokončení mostu se zvýší zatížitelnost konstrukce na normovou úroveň a dojde k rozšíření komunikace na mostě odpovídající kategorii komunikace S 7,5.

##### 3.1.4 Vyhodnocení podkladů včetně jejich užití v dokumentaci

- Dokumentace DÚR stavby II/150 Otradovice, most ev. č. 150-001 přes přepad rybníka za obcí Otradovice z 10/2020, zhotovitel AFRY CZ s.r.o., včetně provedených průzkumů a měření (Inženýrskogeologický průzkum, geodetické zaměření apod.)
- Dokumentace DSP stavby II/150 Otradovice, most ev. č. 150-001 přes přepad rybníka za obcí Otradovice z 01/2022, zhotovitel AFRY CZ s.r.o.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu, AFRY CZ s.r.o., 06/2020
- Hydrologické údaje povrchových vod – Chotýšanka, ČHMÚ Praha, 05/2020
- Průzkum inženýrských sítí, AFRY CZ s.r.o., 06/2020
- Inženýrskogeologický průzkum – Otradovice, Most ev. č. 150-001, zpracovaný firmou AFRY CZ s.r.o. z 07/2020
- Dendrologický průzkum, AFRY CZ s.r.o., 07/2020
- Zaměření a vyjádření správců sítí
- 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
- Technická specifikace investora, KSÚS SK, 04/2020

### 3.1.5 Požadavky na následující stupeň projektové dokumentace

Bude něco?

## 3.2 Charakter převáděné trasy a přemost'ované překážky

### 3.2.1 Převáděná komunikace

Silnice	II/150
Šířkové uspořádání	stávající stav; S7,5/60 nový stav na mostě
Směrové poměry v místě mostu	Směrové vedení trasy v přímé s jednostranným příčným sklonem 2,5 %.
Výškové poměry v místě mostu	Výškové vedení trasy klesá v podélném sklonu 0,5 %.

### 3.2.2 Přemost'ovaná překážka – přepad rybníka Vinduška

Přemost'ovanou překážkou je přepad rybníka Vinduška, který je napájený říčkou Chotýšanka. Podélný sklon koryta pod mostem je 2,0 %.

Hydrologické údaje ČHMÚ dle údajů z 21. 5. 2020 (viz Příloha č. 1 – Hydrologické údaje):

- Profil: rybník Vinduška
- Plocha povodí: 4,43 km<sup>2</sup>
- N-leté průtoky:

n-letý	průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	n-letý	průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]
1	3,3	20	10,2
2	4,7	50	12,7
5	6,7	100	14,8
10	8,3		

## 3.3 Územní podmínky

Most SO 201 leží v extravilánu na silnici II/150 mezi Voticemi a Jankovem, v katastrálním území Budenín. Je situován na hrázi rybníka Vinduška a převádí silnici přes přepad z rybníka.

V zájmovém území se nacházejí tyto inženýrské sítě:

CETIN a.s. – sdělovací kabel ověřený a neověřený

## 3.4 Geotechnické podmínky

Níže je uveden výtah z „Inženýrskogeologický průzkum; Otradovice, Most ev. č. 150-001; AFRY CZ s.r.o, Ing. Josef Rychtecký, Sebastián Šumavský, 07/2020“, viz příloha F.4.

### Geologické práce

Na lokalitě byl proveden celkem jeden jádrový vrt AFJ1 (8,3 m), z úrovně zhruba 1 m pod úroveň silnice II/150. Po potvrzení inženýrských předpokladů, tzn. byla zastižena báze kvartérních poloh, byl tento vrt ukončen v hloubce 8,3 m.

Pro ověření předpokladů v okolí mostu byla dále použita střední dynamická penetrace, jejíž parametry odpovídají typu DPM dle ČSN EN ISO 22476-2. První pokusy o sondování proběhly opět v těsné blízkosti současné mostní konstrukce, a i tentokrát byly zastiženy polohy s vysokým odporem (polohy žuly) hned po cca. 20 cm. Sondy DP1 a DP2 byly provedeny každá z jedné strany vozovky do hloubky cca. 4 m (DP1) a 7 m (DP2).

### Geologické poměry

Miličinská vrchovina je geomorfologický okrsek v severovýchodní části votické vrchoviny. Nachází se na rozvodí Vltavy, Sázavy, Blanice a Lužnice. Jižní část Miličinské vrchoviny je označována jako Česká Sibiř. Rozsáhlý komplex moldanubika se zde vyznačuje přítomností většinou silně přeměněných a hlubinných hornin. Kromě mohutných variských granitoidových komplexů hlavně karbonského stáří jsou zde přítomny metamorfované, sedimentární, vulkanické i starší hlubinné horniny, u nichž metamorfní procesy vesměs setřely původní charakter a znesnadnily rozpoznání vzájemných vztahů. Pestrá skupina, která se zde nachází, obsahuje kromě převládajících pararul i hojná tělesa různých jiných metamorfovaných sedimentů (metakvarcity a kvarcické ruly, krystalické vápence a dolomity, vápenatosilikátové horniny – erlany, grafitické ruly aj.), dále amfibolity a hojná tělesa metamorfovaných granitoidů – ortorul.

Jedná se o vrchovinu značně členitou. Má hrásťovitou stavbu, která byla rozčleněna příčnými zlomy a erozí vodních toků v jednotlivé výrazné strukturní hřbety severojižního směru. Jsou zde četné skalní tvary zvětvování a odnosu.

### Hydrogeologické poměry

Dle hydrogeologického regionálního členění patří zájmové území do rajónu 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy. Podzemní voda se na lokalitě vyznačuje volnou hladinou v hloubce asi 1,5 m pod stávající úrovní terénu. Během vrtných prací byly v této úrovni zastiženy zeminy zvlhlé. Z laboratorních testů vyplynul stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi: **velmi vysoká IV**. (pH, konduktivita, agresivní oxid uhličitý, chloridy + sírany) u vody odebrané z vrtu.

Stupeň agresivity vzorku byl stanoven dle ČSN EN 206+A1 - Beton -Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda jako **XA3**.

Zájmová oblast se dle dostupných informací nachází v bezprostřední blízkosti ochranného pásma vodního zdroje ve smyslu vyhlášky č. 137/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů, ale přímo do něj nezasahuje. Není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV. Stavba se dle map ministerstva životního prostředí nenachází na záplavovém území. Z hlediska vsakování srážkových vod má dle ČSN 75 9010 zájmové území jednoduché přírodní poměry.

Vodní režim podloží vozovky lze uvažovat difúzní - příznivý.

### Inženýrskogeologické zhodnocení

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

Při odkryvných pracích byly vrtnými pracemi a sondami dynamické penetrace odhaleny poměrně mocné polohy fluvialních sedimentů (6-7 m). Ve vrtu AFJ1 byla zastižena poloha pararuly, což je geotyp rozhodující pro návrh založení nového mostního objektu.

## Charakteristické geomechanické vlastnosti

Odvozené geotechnické parametry byly stanoveny v souladu s ČSN EN 1997-1 studiem odborné literatury a nepřímými metodami – dynamickou penetrací. Charakteristické hodnoty geotechnických parametrů zohledňují faktory, jako je hustota diskontinuit, nepřímé ukazatele zaznamenané z průběhu vrtných prací, tvar a ostrost hran vrtných úlomků, makroskopický stav zastižených zemin/hornin ad.

*Obrázek 7 - Rozdělení geotypů a jejich geomechanické vlastnosti*

STRATIGRAFICKÉ ZAŘAZENÍ	SYMBOL HORIZONTU	GEOLOGICKÝ POPIS A NÁZEV ZEMINY	OBJEMOVÁ TÍHA $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] (v přirozeném uložení)	SOUČINITEL FILTRACE $k_f$ [ms <sup>-1</sup> ]	MODUL PŘETVÁRNOSTI $E_{def}$ [MPa]	POISSONOVO ČÍSLO $\nu$	SODRŽNOST $C_{ef}$ [kPa]	ÚHEL VNITŘNÍHO TŘENÍ $\phi_{ef}$ [°]	Třída/ SYMBOL ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 733050/736133	Vrtatelnost dle TP 76
<b>Kvartér</b> fluviální sedimenty	<b>FL</b>	Písčitý jíl/jílovitý písek	18	10 <sup>-5</sup>	5-15	0,30	0-10	28	F4 CS S5 SC	3/I	I.
<b>Proterozoikum- paleozoikum</b>	<b>W1</b>	Pararula	19- 21,5	10 <sup>-7</sup>	250- 600	0,25	50-150	34	R1	7/III	IV.

## Založení nového mostu

Nový mostní objekt je vhodné založit na prvcích speciálního zakládání. S ohledem k zastižení poměrně mocné polohy fluviálních sedimentů až cca 6 m od úrovně hladiny rybníka je evidentní, že pro založení nového mostního objektu bude nezbytné využití prvků speciálního zakládání. Piloty, nebo mikropiloty musí být opřeny, resp. vetknuty do poloh málo zvětralých rul.

## Doporučení

### Geotechnické podmínky pro zakládání staveb

Geologické poměry pro zakládání pozemních staveb lze považovat dle ČSN EN 1997-1 za jednoduché, náležející do geotechnické kategorie 1. Založení mostního objektu je vhodné provést na pilotách opřených do poloh zdravých rul. Čímž dojde k omezení vlivu potenciální změny režimu podzemních vod na granulometrické složení poloh fluviálních sedimentů a tím na velikost možného sedání. Při provádění vrtných pilot je nezbytné vrtat v celé délce kvartérních pokryvů pažit.

### Zemní práce

Zeminy vyskytující se v rozsahu předpokládaných zemních prací lze dle ČSN 73 6133 převážně zařadit do třídy těžitelnosti I. Hloubení výkopů v prostředí kvartérních sedimentů je možné běžnými mechanizmy. Vytěžené zeminy jsou vhodné pro přímé uložení do těles násypu. Není proto nezbytné uvažovat s jejich trvalým uložením na skládce.

## **Závěr**

**Na základě studia archivních materiálů a provedením terénních prací byly posouzeny geotechnické podmínky pro zakládání nového mostního objektu. Rozhodujícím geotypem pro zakládání je poloha slínovců/jílovců/pískovců. Jejich geomechanické vlastnosti byly stanoveny na základě srovnatelné zkušenosti a vyhodnocením polních zkušebních metod. S ohledem k charakteru stavby je vhodné uvažovat se speciálním zakládáním.**

**Inženýrskogeologické podmínky jsou jednoduché. Pro realizaci záměru, popř. projekční práce, je stanovena výsledná 1. geotechnická kategorie.**

**Při eventuálním provádění zemních prací, nebo prvků hlubinného zakládání bude vždy nezbytná přítomnost geotechnika pro ověření zde uvedených předpokladů.**

Dokumentace vrtu AFJ1 viz příloha 3.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

Most je navržen jako přímo pojižděný monolitický železobetonový otevřený rám o jednom poli. Křídla jsou šikmá s proměnnou výškou a jsou vetknutá do opěr mostu. Most spolu s křídly je založen hlubinně na prvcích speciálního zakládání.

Most je kolmý. Směrové vedení trasy na mostě je v přímé. Komunikace na mostě je v jednostranném příčném sklonu 2,5 %. Výškové vedení trasy na mostě je v podélném sklonu 0,50 %. Volná šířka mostu je 7,5 m. Komunikace se před a za mostem napojuje na stávající komunikace v původní šířce. Na mostě jsou vedeny dva protisměrné jízdní pruhy šířky 3,0 m. Osa silnice II/150 a osa koryta pod mostem se kříží pod úhlem 90,00°.

### 4.1 Stávající most

#### 4.1.1 Základní popis

Stávající konstrukce mostu, která je situovaná do hráze rybníka, je výrazně degradovaná a v nevyhovujícím stavu. Nosná konstrukce mostu je tvořena zděnou klenbou z lomového kamene, která je opřená o krajní kamenné opěry. Opěry jsou tížné, z lomového kamene v líci, založení je pravděpodobně plošné. V místě napojení kamenné klenby na opěru dochází především u opěry O2 k výrazným průsakům, které vyplavují spojovací materiál a způsobují další degradaci mostu. Na mostě jsou železobetonové římsy. Vozovka je asfaltobetonová, s jednostranným příčným sklonem. Celá stávající konstrukce mostu bude vybourána a nahrazena novou konstrukcí.

#### 4.1.2 Bourání stávajícího mostu

Celá stávající konstrukce bude vybourána. Bourání bude provedeno za úplné uzavěry komunikace. Provoz bude převeden na objížděné trasy.

Vybourané betonové a kamenné konstrukce mohou být podrceny na recyklát, použitelný jako kvalitní zásypový materiál. Živičný odpad bude uložen podle pokynu správce stavby. Ostatní odpad bude zpracován dle Přílohy č. 3 Souhrnné technické zprávy – Nakládání s odpady.

### 4.2 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce jednopolevého mostu je navržena jako, rámová, betonová, monolitická, přímo pojižděná konstrukce. Šířka desky mostu, nosné konstrukce, je 8,60 m. Celková šířka mostu je 9,10 m. Světlost pole v ose mostu je 4,30 m. Staticky se jedná o desku o rozpětí 4,90 m, která je vetknuta do krajních opěr. Tloušťka desky je 0,45 m. Konstrukce je v podélném směru v klesání 0,50 %. V příčném směru je mostovka v jednostranném sklonu 2,50 % s protispádem 6,0 % na levé straně, vytvářejícím úžlabí pro odvodnění povrchu mostovky. Konstrukce desky je navržena z betonu **C30/37 - XF2 + XD1** a bude vyztužena ocelí B 500B.

### 4.3 Údaje o založení a spodní stavbě

Zakládání a výstavba mostu bude probíhat pod ochranou pažení z těsněných štětových stěn, realizace bude provedena dle podmínek uvedených v přílohách 4 a 5 této zprávy. Štětovnice zabírané v prostoru tělesa hráze budou postupně vytahovány při budování přechodové oblasti mostu. Štětovnice zabírané do svahu hráze budou po dokončení výstavby ponechány na

místě. Dojde k odříznutí jejich vyčnívající části a svah hráze bude vhodně zapraven. Předpokládá se potřeba zvýšeného čerpání prosakující vody - během výstavby nedojde k vypuštění rybníka.

#### 4.3.1 Spodní stavba

Spodní stavba mostu je železobetonová a je tvořena opěrami a křídly. Opěry jsou masivní železobetonové svislé proměnné tloušťky, rub opěry je ve sklonu 10:1. Tloušťka opěry v místě vetknutí do nosné konstrukce je 0,60 m a tloušťka opěry v patě je 0,90 m. Opěry jsou dlouhé 8,60 m a jsou vetknuté do základových pasů šířky 1,70 m a výšky 0,60 m. Výška opěr v ose mostu je u opěry O1 2,561 m a u opěry O2 2,537 m.

Křídla mostu jsou vetknutá do opěr a do základových pasů. Výška křídel je proměnná a respektuje sklony hráze rybníka.

Na levé straně mostu, na nátoku, jsou křídla kolmá a monoliticky propojená s bezpečnostním přepadem rybníka. Základy jsou obdobných rozměrů jako základy opěr. Výška přepadu je 1,68 m, povodní líc je ve sklonu 8:1, kde horní šířka je 0,40 m a šířka v patě je 0,60 m. Rub křídel na nátoku je ve sklonu 10:1, tloušťka křídel je shodná s tloušťkou opěr.

Na pravé straně mostu, na výtoku, jsou křídla šikmá a s osou komunikace svírají úhel 60,00°. Rub i líc křídel je svislý, tloušťka je 0,60 m. Křídla jsou vetknutá do základových pasů šířky 1,40 m a výšky 0,60 m.

V přechodových oblastech mostu budou na návodní straně hráze provedeny zasypané těsnící železobetonové stěny. Stěny dilatačními spárami navazují na konce opěr na levé straně mostu. Obě stěny jsou dlouhé 7,80 m, vysoké 2,30 m, rub a líc je ve sklonu 10:1, šířka koruny je 0,29 m, šířka paty je 0,75 m. Stěny jsou vetknuté do základových pasů šířky 1,35 m a výšky 0,60 m.

**Veškeré spáry (pracovní, smršťovací, dilatační) budou provedeny v úpravě s těsníci profily.**

Konstrukce spodní stavby a přepadu je navržena z betonu **C30/37 – XF4 + XD3 + XA3 – vodonepropustný, max. průsak 30 mm** a bude vyztužena ocelí B 500B.

Konstrukce základů a těsnících stěn je navržena z betonu **C30/37 – XF3 + XA3 – vodonepropustný, max. průsak 30 mm** a bude vyztužena ocelí B 500B.

S ohledem na provádění výkopů v hrázi rybníka a založení základů cca 2,50 m pod hladinou rybníka, tedy i pod hladinou podzemní vody je nutné počítat se zvýšenými přítoky vody do výkopu. Případné přítoky vody bude nutné ze dna stavebních jam odčerpávat.

#### 4.3.2 Založení spodní stavby

Na základě výsledků a doporučení Inženýrskogeologického průzkumu je navrženo hlubinné založení opěr a křídel, včetně bezpečnostního přepadu na velkopřůměrových pilotách Ø 0,90 m uspořádaných v jedné řadě.

Piloty bude nutné provádět pod ochranou ocelové výpažnice. Vrtly 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 podmínkám stavby bude po demolici stávajícího mostu vytěženy prostor zasypan a bude zhotovena zpevněná pilotovací plošina. Po provedení pilot bude následně daný prostor odkopán a piloty budou ubourány minimálně 0,50 m.

Těsnící stěny budou založeny plošně na podkladním betonu tloušťky 150 mm.

Při realizaci pilot bude nutná přítomnost geologa na stavbě.

Základové spáry konstrukcí budou po obnažení převzaty geologem stavby a zakryty podkladním betonem tloušťky 150 mm.

## 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. Pod římsou je izolace upravena dle VL4 403.45. Izolace nosné konstrukce bude přetažena pod pracovní spáru mezi deskou a opěrou o 100 mm a bude natavena na krycí plech z korozivzdorného materiálu.

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 obručníku min. 100 mm.

Izolace rubu opěr a základů v podobě asfaltových nátěrů a pásů **nebude** provedena. Bude postupováno podle kapitoly 4.6.2 Přejížděcí oblast.

### 4.4.2 Vozovka

Skladba vozovky je navržena dle ČSN 73 6242. Izolace mostovky je z asfaltových natavovaných pásů (NAIP) v tl. 5 mm. Pod římsou je izolace upravena dle VL4 403.45.

Na mostě je navržena třívrstvá vozovka celkové tloušťky 130 mm (včetně izolace).

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 SO 120.

### 4.4.3 Římsy

Na mostě jsou navrženy železobetonové monolitické římsy kotvené do nosné konstrukce. Římsy budou provedeny na okrajích nosné konstrukce na celou její délku, na křídla budou nabetonovány. Římsy mostu jsou široké 0,80 m s vyložením 250 mm přes okraje nosné konstrukce. Římsy na křídlech jsou široké 0,85 m s vyložením 250 mm. Horní povrch římsy je vyspádován ve sklonu 4,0 % směrem k vozovce, resp. k rubu křídla. Výška odrazného obručníku římsy je 150 mm. Ochranný nátěr římsy typu S4 bude proveden dle VL 4–401.01a. Na římsách na mostě jsou umístěna jednostranná ocelová zábradelní svodidla.

### 4.4.4 Zádržné zařízení

#### Svodidla

Na římsách na mostě jsou osazena ocelová mostní zábradelní svodidla. Konstrukce svodidla musí splňovat požadavky na úroveň zadržení H2. Výška svodnice je min. 0,75 m nad přilehlou

vozovkou. Svodidlové sloupky musí být odnímatelné, kotvené do římsy prostřednictvím patní desky. Za konci křídel se napojují svodidla na mostě na silniční ocelové svodidlo SO 120.

#### 4.4.5 Odvodnění

Most je odvodněn podélným a příčným jednostranným sklonem po povrchu vozovky k levé vnější římse. Vzhledem k malé délce mostu je voda vedena podél římsy za most.

Odvodnění povrchu izolace v úžlabí mostovky je zajištěno vrstvou drenážního polymerbetonu s hliníkovým perforovaným profilem. Podélná drenáž mostovky je za opěrou 2 vyústěna skrz zpevnění na nátokovou stranu hráze, tedy do rybníka.

Voda stékající po vozovce před a za mostem bude svedena pomocí skluzů, které začínají ve zpevnění na jeho koncích na levé straně. Skluzy jsou zaústěny do úrovně běžné hladiny rybníka Vinduška.

Odvodnění rubu opěr, resp. zemní pláně je provedeno pomocí horního střechovitého příčného sklonu 3,0 % rozšířeného těsnícího jádra hráze na kterém bude uložena těsnící separační geotextilie s drenážní funkcí. Vyústění drenážní vrstvy na levé straně mostu bude provedeno za těsnící stěnou volně do stabilizační části hráze. Na pravé straně mostu je ve stabilizační části hráze navržena podélná drenáž DN 150, jejíž vyvedení je skrze křídla na upravený terén a do koryta vodoteče.

#### 4.4.6 Revizní schodiště

Na pravé straně mostu za opěrou 2 je navrženo revizní schodiště šířky 750 mm, sestavené z prefabrikovaných stupňů uložených do podkladního betonu, ohraničené po obou stranách betonovými obrubníky.

#### 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”.

**Stálá zařízení:** Na mostě nebudou žádná stálá zařízení.

### 4.5 Požadavky na materiály

#### 4.5.1 Beton

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly navrženy třídy betonu a stupeň vlivu prostředí dle ČSN EN 206+A2:

Podkladní beton	C 12/15	X0	
Základy, těsnící stěna	C 30/37	XF3, XA3	vodonepropustný
Piloty	C 30/37	XA3	
Opěry, křídla, přepad	C 30/37	XF4, XD3, XA3	vodonepropustný
Nosná konstrukce	C 30/37	XF2, XD1	
Římsy	C 30/37	XF4, XD3	
Schodiště	C 30/37	XF4, XD3	
Podkladní beton dlažeb, lože, ostruha	C 25/30n	XF3	

Lícni plochy betonových konstrukcí 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.

Plochy konstrukcí na rubu musí splňovat podmínky dle ČSN 75 2410, jedná se zejména o:

- Stykové plochy betonových konstrukcí se zeminou tělesa hráze musí být provedeny ve sklonu 10:1 nebo mírnějším.
- V místech styku zemního těsnění s betonovými konstrukcemi musí být povrch objektu hladký, bez hnízd v betonu, převisů a vyčnívajících prutů výztuže a prvků bednění. Hladkost povrchu objektů se nesmí dosahovat omítkou. Nátěry povrchu betonu asfaltem jsou nepřipustné.
- Povrch betonu na styku s těsnící zeminou se opatří nátěrem jílovým mlékem apod. Aby se zabránilo vysušení těsnící zeminy a zajistilo se přilnutí zeminy k betonu, tento nátěr se provede těsně před zasypáním příslušné části objektu.

#### 4.5.2 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž B 500B se zaručenou svařitelností. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni prostředí a typu konstrukce.

#### 4.5.3 Krytí výztuže

Minimální tloušťky krycí vrstvy betonu pro všechny druhy betonářské výztuže a třídu betonu jsou určeny s ohledem na stupeň agresivity prostředí, ve kterém se prvek nachází. Při ukládání betonářské výztuže se zajistí správné krytí pomocí vhodných betonových distančních podložek. Minimální krytí uvedené na výkresech platí pro veškerou betonářskou výztuž, tj. včetně spon. Nominální a minimální tloušťky krycí vrstvy betonu jsou uvedeny v příslušných výkresech výztuže.

### 4.6 Úpravy pod mostem, zpětné zásypy, přechodová oblast

#### 4.6.1 Úpravy pod mostem, zpevněné plochy

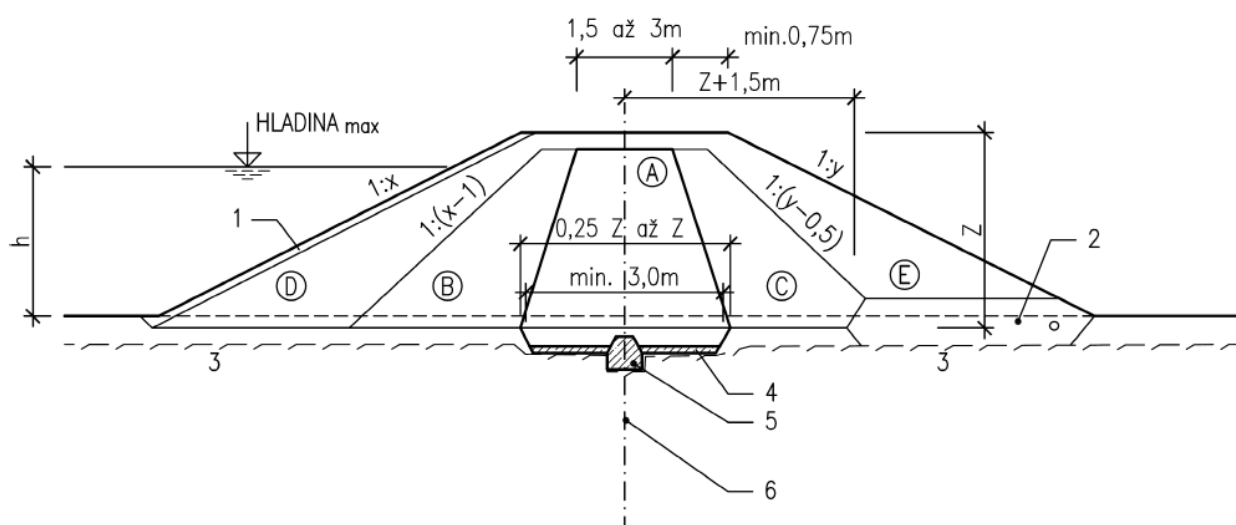
Před a za mostem je navržena zádlažba na konci křídel v délce 5,0 m, která je na levé straně mostu opatřena skluzy, které jsou zaústěny do rybníka. Zádlažby jsou napojeny na odláždění návodního a vzdušního svahu hráze dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 300 mm.

Podél opěry O2 je od přepadu vedena rampa v šířce 1,0 m pro umožnění migrace živočichů, především žab. Koryto vodoteče je vytvarováno do kynety a je zpevněno dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm v rozsahu od přepadu po betonový práh u služebního schodiště, v délce cca 23 m. Za betonovým prahem bude proveden těžký kamenný zához a napojení na stávající koryto. Plocha před pravým křídlem opěry 1 a korytem bude odlážděna.

Veškerá zpevnění budou ohraničena betonovými obrubníky.

#### 4.6.2 Přejížděvací oblast

Přejížděvací oblast mostu je navržena s důrazem na skutečnost, že mostní objekt je v hrázi rybníka Vinduška. Přejížděvací oblast je zkonstruována dle ČSN 75 2410 s těsnicí vrstvou ve střední části a bude provedena s dodržением podmínek dle ČSN 75 2410:



#### Legenda

- 1 Opevnění
- 2 Drenážní prvek
- 3 Skalní podloží
- 4 Betonová vyrovnávací vrstva
- 5 Betonová zavazující ostruha
- 6 Těsnicí prvek v podloží

**Obrázek 5 – Nehomogenní hráz se středním těsněním**

*Převzato z ČSN 75 2410*

#### Obecně

- Navážení zeminy ze zemníku do tělesa hráze musí probíhat bez přerušení, tzn. bez využití mezideponií.
- Stavba hráze v zimních podmínkách se nedoporučuje.
- Sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty, které překážejí hutnění.
- Obsah organických látek v zemině nesmí být větší než 5 % hmotnosti zeminy.

- Míra hutnění sypaniny hráze je dána výkresovou dokumentací.
- Je-li zhutnění násypu těžkými stroji nemožné pro omezený pracovní prostor (část násypu u objektů, styk násypu se strmými stěnami, ...) zhutní se sypanina na požadované kritérium jinými prostředky, např. ručními mechanickými pěchy, malými vibračními válci nebo vibračními deskami, za současného zmenšení tloušťky sypací vrstvy na tloušťku potřebnou pro dosažení hutnicího účinku použitého stroje. Zeminy nesoudržné je lépe hutnit vibračními hutnicími prostředky. **Hutnění je třeba věnovat zvýšenou pozornost a zesílit kontrolu.**
- Sypaniny se v hrázi musí rozprostírat tak, aby se vyloučilo vytváření průběžných vrstev a čóček sypaniny podstatně se lišící od sypaniny prováděné zóny.
- Velikost ojedinelých zrn v sypanině se zřetelem k tloušťce zhutňované vrstvy se připouští:
  - u těsnící zeminy nejvýše 1/5 tloušťky vrstvy po zhutnění,
  - u sypkých zemin a kamenitých sypanin nejvýše 3/4 tloušťky vrstvy po zhutnění.
- Voda stojící v prohlubních základové spáry se musí před navážením první vrstvy sypaniny odstranit a přitékající voda se musí podchytit a odvést mimo těleso hráze vhodným technickým opatřením (drénem, trativodem).

### Těsnící část

- Materiál těsnící vrstvy ve střední části hráze, která se napojí v přechodové oblasti na stávající těsněné jádro, nesmí v místě styku s betonovými konstrukcemi obsahovat zrna nad 2 mm a musí být dostatečně plastický.
- Míra hutnění těsnící zeminy na styku s objektem musí být stejná, jako v okolním těsnícím tělese.
- Povrch zemního těsnění musí být během stavby i za provozu chráněn proti účinkům vln, mrazu a vysychání.
- Málo propustné sypaniny (zemina těsnící vrstvy) se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných 3 % až 5 % k propustné části hráze nebo svahu tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody.
- Další vrstva málo propustné sypaniny se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní, stejně jako sníh a led.
- Sypaní a zhutňování částí hráze z jemnozrnných zemin se nesmí provádět za deštivého počasí nebo při sněžení a při mrazu.
- Jeli povrch vrstvy jemnozrnné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit nebo částečně odstranit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.
- U jemnozrnných zemin se vlhkost při hutnění nesmí výrazně lišit od hodnoty optimální vlhkosti zjištěné Proctorovou zkouškou. Rozmezí přijatelných vlhkostí pro dobré zhutnění se stanoví z Proctorovy křivky tak, aby po zhutnění nebylo v zemině více než 10 % vzduchových pórů.
- Vlhkost navezené zeminy se musí pohybovat v mezních hodnotách předepsaným návrhem. Je-li výjimečně předepsána pouze jedna (střední) hodnota vlhkosti, nesmí

vlhkost vybočit z rozmezí +2 % až -2 % od předepsané hodnoty, přičemž krajní odchylky stejného smyslu se nesmějí opakovat ve více než dvou sousedních vrstvách.

- **Pro sypání nelze obvykle použít jemnozrnnou zeminu uskladněnou bez zhutnění delší dobu na skládce, protože v kyprém stavu se zemina obohacuje srážkovou vodou a její vlhkost bývá nepřipustně vysoká.**
- Čára zrnitosti materiálu pro stabilizační část hráze má ležet v oblasti 4 (viz doporučené čáry zrnitosti).
- Drény (propustné zeminy, staré drenážní systémy apod.) v podloží hráze se musí odstranit nejméně na šířku a délku těsnícího jádra.
- Základová spára v místě zemního těsnění musí být před navážením první vrstvy těsnící zeminy vlhká, ale bez stojící vody v prohlubních, aby bylo dosaženo dobrého spojení násypu s podložím a zabránilo se vytváření průsakových cest.

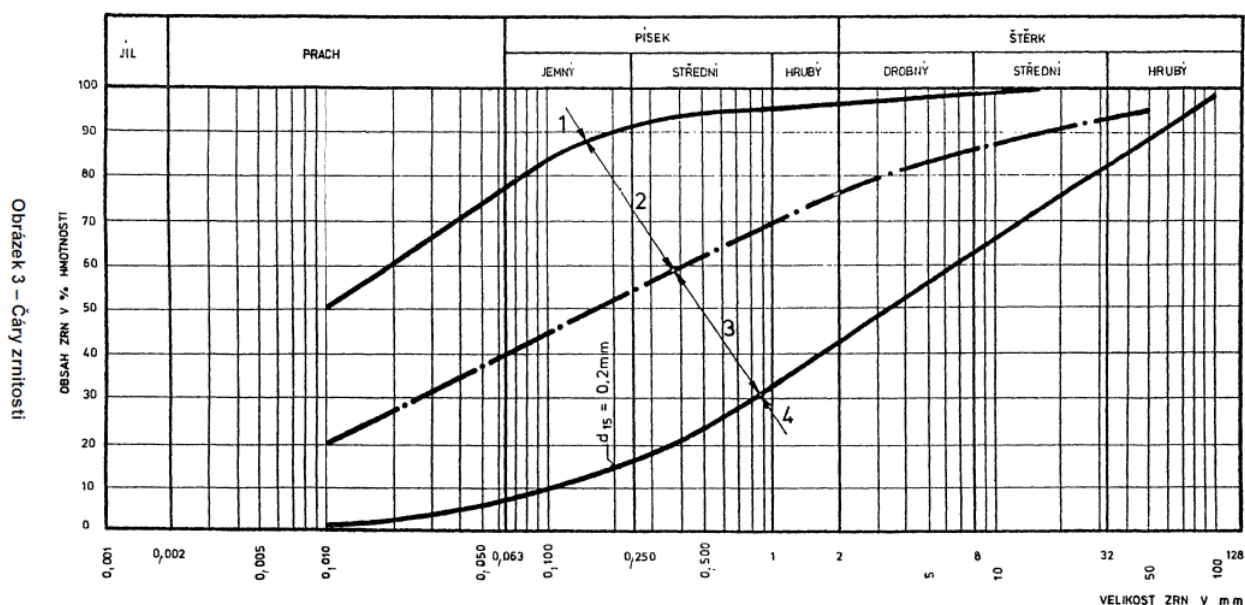
### Stabilizační část

- Zeminy a jiné stavební materiály pro stabilizační část hráze mají být po zhutnění propustné, odolné vůči objemovým změnám vlivem počasí a průsakové vody. Nesmí obsahovat organické látky a takové látky, které by rozpuštění ve vodě způsobily zvýšení pórovitosti zhutněné sypaniny, popřípadě by mohly působit agresivně na konstrukci hráze a objektů.
- Čára zrnitosti materiálu pro těsnící část hráze má ležet v oblasti 2, popř. 1 (viz doporučené čáry zrnitosti).

### Filtry

- Materiál do filtru je nutno dopravovat, ukládat a hutnit tak, aby se neroztříboval. Promíslení se sousedními vrstvami nesmí být na úkor funkční tloušťky filtru.

### Doporučené čáry zrnitosti



## 4.7 Statické a hydrotechnické posouzení mostu

### 4.7.1 Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

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

Hodnoty regulačních součinitelů jsou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1. Most je navržen na mimořádné zatížení dle tabulky NA.4 – Zvláštní vozidla pro dálnice, rychlostní silnice a vybrané trasy.

Zvláštní vozidla:

LM3 = 1800/200 (jedná se o jediné vozidlo na mostě).

### 4.7.2 Předpokládané charakteristiky základové půdy

Charakteristiky základové půdy jsou převzaty z inženýrskogeologického průzkumu.

### 4.7.3 Přehled provedených výpočtů

Statický výpočet obsahuje:

- posudek hlubinného založení
- návrh a posouzení křídel
- návrh a posouzení nosné konstrukce
- stabilita přechodové oblasti

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. 6 - Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu.

## 4.8 Cizí zařízení na mostě

Na mostě nejsou umístěna cizí zařízení.

## 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

Dle údajů inženýrskogeologického průzkumu je agresivita prostředí s podzemní vodou (podle ČSN EN 206+A1) dle laboratorních rozborů stanovena jako **vysoce agresivní - XA3**. Ochrana

pilot proti zvýšené agresivitě prostředí s podzemní vodou bude zajištěna použitím betonu do prostředí XA3, ochrana ostatních konstrukcí bude zajištěna primární a sekundární ochranou betonových konstrukcí.

#### 4.9.3 Bludné proudy

Z hlediska velikosti konstrukce a blízkých podmínek (absence elektrifikované železniční trati apod.) nebyl korozní průzkum prováděn. V souladu s TP 124 - Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací je předepsán **3. stupeň základních ochranných opatření**.

- 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 použití vodonepropustného betonu spodní stavby a izolace nosné konstrukce asfaltovými 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 a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

##### 4.10.1 Vytyčení mostu

Souřadnice základních bodů jsou uvedeny v souřadnicovém 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

Konstrukční řešení jednotlivých částí mostu popisují výkresy tvaru (bednění), kde základní rozměry vyplývají z vytyčení v souřadnicích (souřadnicový systém JTSK, výškový systém BpV). Seznamy souřadnic jsou uvedeny v příslušných výkresech.

Pro vytyčení a sledování objektu bude zřízena v rámci mostu vytyčovací mikrosít bodů v blízkosti mostního objektu. Pro most SO 201 se uvažuje s minimálně 3 body mikrosítě.

##### 4.10.2 Značení vytyčovaných bodů

Značení jednotlivých vytyčovaných bodů je provedeno podle následujícího schématu:

- první část čísla (3 cifry)      značí číslo stavebního objektu
- druhá část čísla (2 cifry)      značí část objektu
  - 00      hlavní body
  - 09      stabilizované body mikrosítě

- třetí část čísla (2 cifry)      značí číslo podpěry „čp“ ( u založení a spodní stavby), nebo má jiný význam, který je upřesněn na výkresu. U nosné konstrukce a příslušenství cifry představují číslo vytyčovacího řezu.
- čtvrtá část čísla (2 cifry)      upřesňuje vlastní bod (jednotlivé piloty, hrany konstrukcí...)

#### 4.10.3 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky

Mezní vytyčovací odchylky pro mosty jsou uvedeny v příloze č. 1 této zprávy.

Mezní vytyčovací odchylky pro betonové monolitické konstrukce:

- a) vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:

výkop základů  $\pm 50$  mm

bednění  $\pm 8$  mm

- b) rovnoběžnosti:  $\pm 15$  mgon

- c) sevřeného úhlu:  $\pm 30$  mgon

- d) přímosti:

- a. výkop základů  $\pm 25$  mm

- b. bednění  $\pm 8$  mm

- e) vytyčení výškové úrovně základů:  $\pm 5$  mm

- f) vytyčení vodorovné roviny:

- a. výkop základů  $\pm 25$  mm

- b. betonáž základů  $\pm 5$  mm

- c. betonáž konstrukcí  $\pm 3$  mm

- g) vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:  $\pm 4$  mm

- h) vytyčení svislice:  $\pm 4$  mm

Maximální tolerance pro vytyčení hlav pilot je  $\pm 20$  mm.

#### 4.10.4 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.

Při kontrole konstrukcí se postupuje v souladu s ČSN 73 0212-4, kontrolují se parametry uvedené v této TZ a jednotlivých přílohách. Třídy přesnosti a hodnoty mezních odchylek jsou uvedeny v TKP.

- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení (3/1995)
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti (3/1995)
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení (12/1992)

- ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí (9/1993)

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

- a) Piloty
- polohově .....  $\pm 100$  mm
  - výškově (v hlavě piloty).....  $\pm 20$  mm

Mezní přípustná odchylka osy piloty od svislice je 2,0 %.

- b) Základy
- polohově .....  $\pm 30$  mm
  - výškově .....  $\pm 15$  mm

- c) Opěry
- polohově .....  $\pm 20$  mm
  - výškově (úl. práh, záv. zídka) .....  $\pm 15$  mm
  - výškově (bloky pod ložiska) .....  $\pm 5$  mm

- d) Pilíře
- polohově .....  $\pm 15$  mm
  - výškově .....  $\pm 15$  mm
  - výškově (bloky pod ložiska) .....  $\pm 5$  mm

- e) Ložiska
- polohově .....  $\pm 5$  mm
  - výškově .....  $\pm 5$  mm

- f) Nosná konstrukce
- polohově .....  $\pm 20$  mm
  - výškově .....  $\pm 10$  mm

- g) Římsy, svodidla, zábradlí
- polohově.....  $\pm 10$  mm
  - výškově.....  $\pm 10$  mm

(dle TKP 18, prováděcí třída 2)

- h) Mostní závěry
- odchylka příčného sklonu ..... max 0,2 %
  - odchylka podélného sklonu .....  $\pm 0,2$  %
  - výška osazení .....  $\pm 3$  mm

#### 4.10.5 Geodetická 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.

Plošné zaměření na povrchu NK se bude provádět:

- po betonáži nosné konstrukce
- před provedením izolace

Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět:

- na povrchu jednotlivých vrstev

Měření výšek na povrchu NK a všech asfaltových vrstev se provádí v síti polohově určených bodů tak, aby měřené body ve všech vrstvách byly nad sebou. Měření se provádí odděleně pro ložnou a obrusnou vrstvu. Zaměření se vyhodnocuje ve formě DMT pro každou vrstvu, platí pro trasu i mosty. Před provedením izolace mostů se provede zaměření povrchu mostovky a vyhodnotí v DMT s předpoklady projektu.

Po úplném dokončení mostu musí být ve smyslu požadavku v ČSN 73 6221 provedeno měření před 1. hlavní prohlídkou (0. měření). Při tomto měření se zaměří značky osazené v římsách spolu se značkami osazenými ve spodní stavbě (souřadnice X, Y, Z). Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněna měřením spodní stavby.

Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP PK, kap. 21. Veškeré požadavky na provádění, vyhodnocování a archivování geodetických měření stanovuje „Metodický pokyn pro sledování výškového přetvoření mostů“ (ŘSD ČR, 02/2014). Nadmořské výšky sledovaných bodů budou dle tohoto „Pokynu“ určeny s přesností minimálně  $m_h=0,35$  mm (směrodatné výšková odchylka). Polohové souřadnice sledovaných bodů budou určeny s přesností  $m_{x,y}=3,0$  mm (směrodatné souřadnicová odchylka). Všechna výšková měření se budou provádět s výše uvedenou přesností, přednostně v ranních hodinách pro omezení vlivu nerovnoměrného oteplení konstrukce. Při měření bude zaznamenávána teplota vzduchu a rovněž teplota opěr i nosné konstrukce.

Údaje měření do předání mostu se budou archivovat u zhotovitele stavby a na TDS. Po převěření mostu se archiv měření předá určenému správci mostu.

#### **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 podmínky provádění**

Budování přechodové oblasti bude probíhat za vhodných klimatických podmínek. Je vyloučeno budovat přechodovou oblast v zimním období.

#### **4.12 Požadované zatěžovací zkoušky**

Zatěžovací zkouška mostu není požadována.

## 5 VÝSTAVBA MOSTU

Dle požadavků pana Františka Budky, majitele a hospodáře na rybníku Vinduška „Případné podmínky a připomínky k realizaci“ (příloha č. 4) a „Doplněné podmínky“ (příloha č. 5) je nutné, aby stavební práce byly zahájeny po výlovu rybníka, zhruba 25. října a byly dokončeny do následujícího výlovu rybníka.

Těsnění pažení bude provedeno za snížené hladiny rybníka, po jeho výlovu, ale až poté co bude rybník napuštěn cca na poloviční hladinu a bude nasazen rybí obsádkou. Po provedení a utěsnění pažení bude následovat technologická přestávka, kdy rybník bude ponechán v přirozeném režimu. Po dobu přestávky bude zajištěno v pažení takové opatření, aby byla zachována funkce bezpečnostního přepadu rybníka. Je odhadováno, že veškeré stavební práce spojené s výstavbou nového mostu budou dokončeny před výlovem rybníka, v říjnu následujícího roku.

**Pro realizaci stavby bude nutná vzájemná kooperace zhotovitele stavby, majitele rybníka pana Budky a zástupce KSÚS.**

### 5.1 Postup a technologie stavby mostu

Postup výstavby mostu úzce souvisí s výstavbou dalších stavebních objektů (především SO 120). 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) provedení 1. části těsněných štětových stěn
- 2) technologická přestávka
- 3) vytyčení obvodu staveniště
- 4) vykácení náletových dřevin
- 5) provedení 2. části těsněných štětových stěn
- 6) zvýšení bezpečnostního přelivu pažení
- 7) výkop a bourání stávající konstrukce mostu
- 8) zásyp výkopu a zhotovení plošiny pro vrtání pilot
- 9) provádění vrtaných pilot
- 10) odtěžení zásypu, rozšíření výkopů, ubourání pilot
- 11) stavba základů mostu a ostatních konstrukcí
- 12) stavba opěr a křídel mostu, přepadu
- 13) stavba nosné konstrukce mostu
- 14) stavba těsnících stěn
- 15) zhotovení těsněné přechodové oblasti mostu
- 16) odláždění svahů hráze
- 17) tvarování a odláždění koryta pod mostem a prostoru před křídlem
- 18) betonáž říms

- 19) vytažení pažení a zaříznutí ponechaného pažení,
- 20) zapravení ponechaného pažení na návodním svahu hráze
- 21) provádění vozovky na mostě
- 22) provádění vozovky před a za mostem SO 120
- 23) montáž zábradelních svodidel
- 24) vodorovné a svislé dopravní značení
- 25) dokončovací práce, úklid staveniště

Postup výstavby je schematicky znázorněn v příloze č. 20 – Postup výstavby.

## **5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

### **5.2.1 Příjezdy, přístupy, skladovací a montážní plochy**

V prostoru staveniště mostu bude využita komunikace II/150 pro transport materiálu. Skladovací plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště.

Přístup na staveniště bude možný po stávající komunikaci II/150. Příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci Zásad organizace výstavby (ZOV).

### **5.2.2 Přívody el. energie a vody**

Vzhledem k umístění stavby si zhotovitel stavby musí zajistit mobilní zdroj elektrické energie a vody. Vznik odpadních vod se nepředpokládá.

Při realizaci záměru nebude ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod závadnými látkami podle ust. § 39 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon). Použité stavební mechanizmy budou zajištěny tak, aby nedošlo ke znečištění území ropnými látkami. Odvodnění staveniště bude zajištěno tak, aby nedocházelo k podmáčení okolních pozemků a k znečištění povrchových a podzemních vod v dané lokalitě.

### **5.2.3 Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže)**

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

### **5.2.4 Povodňový a havarijní plán**

Před zahájením realizace stavby zajistí zhotovitel stavby zpracování Havarijního a povodňového plánu, který předloží ke schválení správci toku a příslušným orgánům státní správy.

## **5.3 Související (dotčené) objekty stavby**

Se stavbou mostu jsou bezprostředně spojené tyto objekty:

- SO 120 Napojení komunikace II/150
- SO 182 Přejíždě dopravní značení
- SO 186 Oprava objízdných tras
- SO 201 Most přes silnici III/13525

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

Oblast stavby se dle dostupných informací nachází v bezprostřední blízkosti ochranného pásma vodního zdroje ve smyslu vyhlášky č. 137/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů, ale přímo do něj nezasahuje. Stavba není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV.

##### **5.4.1 Inženýrské sítě**

V prostoru staveniště nebyly zjištěny žádné inženýrské sítě.

##### **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:

##### - Ochranné pásmo vodních zdrojů:

Ochranné pásmo vodních zdrojů řeší zákon č. 254/2001 Sb., § 30. V § 55 tohoto zákona jsou dále uvedena vodní díla.

##### **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 objízdnou trasu. Organizaci dopravy řeší SO 182 Přechodné dopravní značení.

## **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 průřezích, návrh založení mostu a posouzení bezpečnosti konstrukce proti ztrátě stability.

### **6.4 Hydrotechnický výpočet**

Pod mostem prochází koryto navazující na přepad rybníka Vinduška. Hydrotechnické posouzení mostu bylo provedeno a je součástí této TZ – příloha č. 1. Hydrotechnickým výpočtem byla stanovena výška hladiny vody pod mostem při Q100.

## 7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Možná rizika ohrožující bezpečnost a zdraví při práci na staveništi řeší plán BOZP. V rámci plánu BOZP by měla být řešena především tato rizika:

- Střet stavební činnosti se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou;
- Ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou při provádění stavebních a udržovacích prací na dálnicích a silnicích za provozu;
- Omezení, narušení provozu a užívání stávajících okolních budov při provádění objektů napojených na vnější sítě či při realizaci řešení vnějších povrchů;
- Rizika práce s elektrickými zařízeními;
- Poškození nadzemních a podzemních sítí vedených přes dotčené pozemky;
- Rizika vyplývající s jednotlivých činností zhotovitelem zvolených technologických postupů;
- Rizika při práci a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy 5 NV 591/2006 Sb..

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými právními a ostatními předpisy a jinými požadavky v oblasti BOZP.

Některé základní právní předpisy:

- NV 1/2008 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, ve znění pozdějších předpisů
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů
- NV 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím ZP, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek BOZP, ve znění poz. předp.
- Vyhl. MZ 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhl. MV 456/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MV č. 255/1999 Sb. o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany ve znění NV č. 352/2000 Sb.
- NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- NV 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon 471/2005 Sb. úplné znění zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochr. prostředky

- Vyhl. MZ 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce 9. měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- Zákon 67/2001 Sb., úplné znění zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhl. MV 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - vyhláška o požární prevenci
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. č. 98/1982 Sb.
- Zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu
- Vyhl. MS 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- MD TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011).
- Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání).

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

Nová stavba se nachází v extravilánu na silnici II/150, kde nejsou vedené žádné samostatné komunikace pro cyklisty a pěší. Na římsách nejsou umístěny žádné chodníky.

## 9 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 získání stavebního povolení a v žádném případě nenahrazuje Projektovou dokumentaci pro provádění stavby (výběr zhotovitele) ani realizaci stavby.

V Praze, květen 2022

Ing. Pavel Popp  
pavel.popp@afry.com  
AFRY CZ s.r.o.

## 10 PŘÍLOHY

- Příloha č. 1    Hydrotechnické posouzení mostu
- Příloha č. 2    Hydrologické údaje povrchových vod
- Příloha č. 3    Dokumentace vrtu AFJ1
- Příloha č. 4    Případné podmínky a připomínky k realizaci, pan František Budka
- Příloha č. 5    Doplněné podmínky – k souhlasu vlastníka dotčeného pozemku, pan F. Budka
- Příloha č. 6    Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu

10.1 Hydrotechnické posouzení mostu

spád[1]  
0,02

asfalt  
0,013

dno  
0,035

zdivo  
0,025

trava  
0,03

mm  
533,518

Q  
14,80

%  
2,0000000

NA KRAJI POD MOSTEM VLEVO

NP - NÁVRHOVÝ PRŮTOK

$v = C \cdot ( R \cdot Id )^{0.5}$   
 $Q = v \cdot F$   
 $C = 1/n \cdot R^y$   
 $y = 2.5 \cdot n^{0.5} - 0.13 - 0.75 \cdot R^{0.5} \cdot ( n^{0.5} - 0.1 )$

spád [%]	hladina [mm]	průtok [m3]	x	y	přírůstek, vše zatopeno	úbytek, vše zatopeno	přírůstek, část zatopeno	úbytek, část zatopeno	souřadnice bodu hladina-hrana, přírůstek	souřadnice bodu hladina-hrana, úbytek	šířka hladiny	šířka hladiny	šířka hladiny	šířka hladiny	průtočná plocha	průtočná plocha	průtočná plocha	průtočná plocha	omočený obvod	omočený obvod	omočený obvod	omočený obvod	výsledná průtočná plocha	výsledný omočený obvod	drsnost	spad	hydraulický poloměr R=S/O	n <sup>0.5</sup>	y	výsledná drsnost	rychlostní součinitel	rychlost	Q	
2,0000	533,559	14,800			1	2	3	4	xz3	xz4	s1	s2	s3	s4	S1	S2	S3	S4	O1	O2	O3	O4	S	O	n									14,800
-	-	1	43,976	535,1203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
zdivo	0,025	2	43,976	532,9261	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	-	-	0,006	-	-	-	-	-	
zdivo	0,025	3	44,226	532,9136	1	0	0	0	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,025	0,025	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
zdivo	0,025	4	44,476	532,9011	1	0	0	0	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,163	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,025	0,025	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
zdivo	0,025	5	44,676	532,7011	1	0	0	0	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,152	0,000	0,000	0,000	0,283	0,000	0,000	0,000	0,283	0,000	0,025	0,025	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
zdivo	0,025	6	44,876	532,5011	1	0	0	0	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,192	0,000	0,000	0,000	0,283	0,000	0,000	0,000	0,283	0,000	0,025	0,025	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
zdivo	0,025	7	45,376	532,4511	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,541	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	8	45,876	532,4011	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,566	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	9	46,376	532,4511	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,566	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	10	46,876	532,5011	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,541	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,000	0,000	0,502	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	11	47,076	532,9042	1	0	0	0	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,171	0,000	0,000	0,000	0,450	0,000	0,000	0,000	0,450	0,000	0,025	0,025	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	
zdivo	0,025	12	47,276	533,3073	1	0	0	0	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,091	0,000	0,000	0,000	0,450	0,000	0,000	0,000	0,450	0,000	0,025	0,025	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	
zdivo	0,025	13	47,776	533,3187	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,123	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	14	48,276	533,33	1	0	0	0	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	
zdivo	0,025	15	48,276	535,0885	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	

43,9763 533,5589

48,2763 533,5589

pro graf

## 10.2 Hydrologické údaje povrchových vod



VÁŠ DOPIS ZN:  
ZE DNE: 30.04.2020

AFRY CZ s.r.o.

ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘIZUJE: Mgr. Jana Jovanovičová  
TELEFON: 244 032 535  
EMAIL: jana.jovanovicova@chmi.cz

Magistrů 1275/13  
140 00 Praha 4

DATUM: 21.05.2020  
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/511/280/2020/J  
ČÍSLO EV.: CHMI/4009/2020  
SPISOVÁ ZN.:

### Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	Chotýšanka
Číslo hydrologického pořadí	1-09-03-0770-0-00
Profil	rybník Vinduška
Souřadnice v S JTSK	x = -730145 m      y = -1094478 m
Plocha povodí A <sup>o</sup> )	4,43 km <sup>2</sup>

N-leté průtoky $Q_N^{b)}$			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída IV		
N	1	2	5	10	20	50	100	
Q	3,30	4,70	6,70	8,30	10,2	12,7	14,8	

**AFRY CZ s.r.o.**

Praha

26-05-2020

došlo dne:

č.j.:

přiděleno:

2093

BRUNNEROVA

Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany  
Tel.: 244 03 1111, Fax: 241 780 689  
www.chmi.cz

IČ: 00020699  
DIČ: CZ00020699  
Datová schránka: e37djs6  
E-mail: chmi@chmi.cz

1/2

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  $A$  [km<sup>2</sup>] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

b)  $N$ -leté průtoky jsou odvozeny za maximální dostupné období pozorování.

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

Přílohy: 1x faktura

Ing. Tomáš Fryč  
vedoucí oddělení hydrologie pobočky



ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV  
pobočka Praha (2)  
143 06 Praha 4, Na Šabatce 2050/17

## 10.3 Dokumentace vrtu AFJ1



### 8.1 Prvotní dokumentace IG vrtů

	Název zakázky:	<b>OTRADOVICE, MOST EV. Č. 150-001 - PD</b>	
	Číslo zakázky:	<b>2020/0089</b>	
	Zpracovatel:	Ing. J. Rychtecký	Typ soupravy: UGB
	Vrtmistr:	Ing. M. Bartoň	Hloubeno: 19.5.2020

### PODROBNÁ DOKUMENTACE VRTŮ

Vrt: **AFJ1**      Technologie: jednoduchá jádrovka bez výplachu  
 Bpv/JTSK X = 730      Y = 1 078      Z = 333.82  
                       579.8617      904.8326

Hladina podzemní vody	Dne (hod.)		Hloubka pod terénem (m)
	navrtná	19.5.2020	
		0	1,5
	ustálená		

Metráž [m]		Geologický popis	Třída ČSN 736133	Symbol ČSN 736133	ČSN EN ISO14688	733050/736133 Tržitelnost ČSN	dle TP 76 Vrtatelnost
0,0	0,2	Hlína s nízkou plasticitou, humózní, černá	F5	ML	Cl	1/I	I.
0,2	1,0	Hlína písčité, hnědá	F3	MS	saCl	2/I	I.
1,0	3,5	Jíl písčité, hnědá-narezlá	F4	CS	saCl 3/I		I.
3,5	5,4	Detto, úlomky hornin do 5cm	F4	CS	saClCo	3/I	I.
5,4	6,3	Písek jílovitý, polohy silně zvětralé ruly	S5	SC	clSaCo	3/I	I.
6,3	8,3	Eluvium ruly	R5	-	-	5/I	III.
8,3		Poloha ruly	R2	-	-	7/III;	IV.

- Vrt ukončen v hloubce 8,3 m
- Dokumentováno: 19.5.2020
- Dokumentoval: Sebastián Šumavský

## 10.4 Případné podmínky a připomínky k realizaci, pan František Budka

Na vědomí:

Krajská správa a údržba silnic  
Středočeského kraje ,p.o

Věc: Případné podmínky a připomínky k realizaci – zhotovení nového přepadu u rybníka Vinduška za obcí Otrádovice

1. V každém případě musí být zachována současná výška přepadu a zároveň vodní hladiny. (v žádném případě nesmí být níže) , hrozilo by že břehy rybníka by zarostly rákosem a nežádoucím porostem , dále přepadová hrana drží hladinu v takové výšce , že se větší voda přežene pouze pokud přitéká větší množství a jinak stačí odtékat betonovým požerákem, kdy je nastaveno tak, aby povrchová voda s potravou se držela v rybníce a odtékala voda ze dna.
2. Přepadová hrana je součástí rybníka. Se současnou přepadovou hranou je propojena jediná upravená příjezdová cesta do loviště rybníka , je lemována hranou, potopena 80-100 cm. Toto musí být také zachováno.
3. Rybník slouží jako chovný, s každoročním výlovem vždy v období cca kolem 25.října v roce.  
Doporučujeme a zároveň nabízíme případné možné vypuštění rybníka k 15.říjnu daného roku , pod přepadovou hranu rybníka , aby mohli být práce započaty bez komplikací.  
Rybník natéká zhruba do 15.prosince v daném roce a do té doby můžeme držet sníženou hladinu.  
(TZN.OD 15.10 - 15.12 = 2 měsíce )  
V zimním období musíme rybník dopustit na plný stav, neboť zde komorujeme ryby a je to nezbytné. V jarním a letním období je zcela vyloučeno snížení hladiny . Rybník je pro naši firmu jeden z hlavních , produkční a nemůžeme si dovolit úhyn ryb či zarostlé břehy rákosím snížením hladiny v době vegetace.
4. Co se týče bezpečnostního přepadu rybníka , je nedílnou součástí rybníka. Návodní strana hráze je taktéž nedílnou součástí rybníka, také jsme již v minulosti se Správou silnic řešili a museli jsme si na vlastní náklady opravit až po svodidla.

Trváme na zápisu těchto podmínek do zápisu, který bude připojen ke spisu .

František Budka

**SOUKROMÁ RYBÁRNA F. B.**  
František Budka  
**SÁDKY ČERVENÝ HRÁDEK**  
U HÁJEČKU 711, 264 01 SEDLČANY  
IČO: 47072458 DIČ: CZ7506121139  
TEL.: 728 637 130

8.9.2020



## 10.5 Doplněné podmínky – k souhlasu vlastníka dotčeného pozemku, pan F. Budka

Na vědomí:  
AFRY CZ s.r.o  
Magystrátů 1275/13  
Praha 4 140 00

dále pak KSÚS – Zborovská 11  
Praha 5 150 21

Věc: Doplněné podmínky – k souhlasu vlastníka dotčeného pozemkuk akci  
„ II/150 Otrádovice, most ev.č.150-001 přes přepad rybníka za obcí Otrádovice

Vyjádření k výše uvedenému záměru , podle situace LV-364 – Budka (situace záborů pozemků)  
S uvedeným dočasným zábořem souhlasíme pouze za těchto uvedených podmínek:

1. Bednění ocelovými pláty kolem přepadu bude zhotoveno po výlovu rybníka, ale až poté co napustíme rybník cca na poloviční hladinu a bude nasazen rybí obsádkou, neboť po zhoovení bednění už není možnost k rybníku zajet a provést vysazení. Navrhují , že telefonicky oznámím na KSÚS , kdy je možno provést .
2. Příjezdová cesta, která je jediná a vede směrem do rybníka a po 5m se uhybá do leva k plechovému kontejneru, pro nás musí zůstat na tuto stranu tzn. K betonovému molu a skladu přístupná po celou dobu rekonstrukce z důvodu jediného místa na krmení ryb.

Žádáme, aby tyto podmínky byli připojeny , zároveň ke stavebnímu povolení .

V Sedlčanech 26.11 2020

S pozdravem František Budka

František Budka  
SÁDKY-Červený Hrádek  
U Háječku 711, Sedlčany 264 01  
tel.728637130  
email. [fbudka@volny.cz](mailto:fbudka@volny.cz)

  
**SOUKROMÁ RYBÁRNA F. B.**  
František Budka  
**SÁDKY ČERVENÝ HRÁDEK**  
U HÁJEČKU 711, 264 01 SEDLČANY  
IČO: 47072458 DIČ: CZ7506121139  
TEL.: 728 637 130

## 10.6 Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu

### POSOUZENÍ ŠÍŘKY ROZLÍTÍ - TYP RIGOLU "A"

Od skluzu ke skluzu

POPIS TVARU ODVODŇOVACÍHO PROUŽKU:

příčný sklon stejný jako na vozovce

#### SPOLEČNÉ VSTUPY:

intenzita	I[l/s.ha]	213
odtokový součinitel	$\varphi$	0.9
odtok vody	I[l/s.m2]	0.019
drsnost povrchu rigolu	n[1]	0.016



#### Skluz za mostem

<b>VSTUPY:</b>	<b>O-01</b>	<b>km</b>
příčný sklon	s[%/100]	0.025
podélný sklon	i[%/100]	0.005
šířka odvodňované plochy	š[m]	9.1
délka odvodňované plochy	dl[m]	8.5
sběrná plocha odvodňovače	[m2]	77.35
konzumční křivka po ho	ho[m]	0.00387516

#### VÝPOČET: přítok vody

Qp,1[l/s] 1.483

hi;Qi					
hloubka u obrubníku	h[m]	0.00387516	0.00775	0.011625	0.015501
šířka rozlité	l[m]	0.155	0.310	0.465	0.620
omočený obvod	O[m]	0.159	0.318	0.477	0.636
průměrná plocha	S[m2]	0.0003	0.0012	0.0027	0.0048
hydraulický poloměr	R[m]	0.0019	0.0038	0.0057	0.0076
průtok	Q[l/s]	0.020	0.129	0.380	0.818

hloubka odpov.Qp	hp[m]	0.019375799
posouzení rozlité	lp=hp/s	0.775
omočený obvod	O[m]	0.795
průměrná plocha	S[m2]	0.0075
hydraulický poloměr	R[m]	0.0094
střední rychlost	vs[m/s]	0.198
rychlost na obtoku	vo[m/s]	-0.057
vzdál.mříže od obrubníku	X[m]	0
šířka mříže	Y[m]	0
plocha obtoku	So[m2]	0.0075
obtok	Qo,1[l/s]	0.0000
obtok pro hp>0,05	Qo,1[l/s]	0.000
zvolený obtok	Qo,1[l/s]	0.000

hp=<0,05 - NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK  
 K=1,00 - VYHOVUJE

vs=<1,5 - NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK

Z1[m] 0.019376  
 Z2[m] 0.019376

INFORM.HODNOTA ZE VZORCE (1,23\*vs-0,3)\*So!!!  
 INFORM.HODNOTA PRO PLOCHU NAD hp=0,05 !!!

Odvodňovač nepobere %: 0.00

