

Technická zpráva

Obsah:

Technická zpráva	1
1 Základní údaje o mostním objektu	2
2 Zdůvodnění navrženého technického řešení	3
3 Technický popis současného stavu objektu	3
3.1 Popis jednotlivých částí objektu	3
4 Podklady, provedené průzkumy, závěry z průzkumů	4
5 Návrh a popis navrženého technického řešení	4
5.1 Charakteristika mostu (nový stav)	4
5.2 Návrhové zatížení	4
5.3 Prostorové uspořádání na mostě	5
5.4 Prostorové uspořádání pod mostem	5
5.5 Popis nové / úprava původní nosné konstrukce	5
5.6 Popis nové / úprava původní spodní stavby	6
5.7 Zdůvodnění ponechání nerekonstruovaných částí	9
5.8 Římsy	9
5.9 Zábradlí	9
5.10 Vodotěsné izolace	9
5.11 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí	9
5.12 Ochrana proti účinkům bludných proudů, ukolejnění, atmosférickému přepětí	9
5.13 Přejímkové oblasti, zásypy, terénní úpravy, odvodnění	10
5.14 Kabelové trasy a ostatní inženýrské sítě	10
5.15 Přehled použitých materiálu	10
5.15.1 Beton	10
5.15.2 Ocel – betonářská výztuž	11
5.15.3 Ocel – konstrukční ocel	11
5.15.4 Systém vodotěsné izolace	11
5.16 Zatěžovací zkouška	12
6 Postup výstavby, způsob provádění stavby	12
6.1 Postup prací, technologické zásady výstavby	12
6.2 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	13
6.3 Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem	13
6.4 Přístupy na staveniště, napojení na inženýrské sítě	13
7 Hlavní související objekty	13
8 Normy a předpisy	13
9 Výjimečná a úlevová řešení uplatněná na mostním objektu	14
10 Záznamy z rozhodujících porad	14
11 Závěr	14
12 Přílohy	15
12.1 Tabulka zatížitelnosti	15
12.2 Hydrotechnický výpočet	18
12.3 Protokol o podrobné prohlídce	22
12.4 Geotechnický a stavebnětechnický pasport	35
12.5 Zápisy z porad	70

1 Základní údaje o mostním objektu

Název stavby	Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)
Stupeň dokumentace	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Kraj	Jihočeský kraj
Katastrální území	Frahelž, Val u Veselí nad Lužnicí
Obec	Frahelž, Val u Veselí nad Lužnicí
Okres	Jindřichův Hradec, Tábor
Objednatel (investor)	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00
- zastoupený	Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Ke Štvanici 656/8, 186 00 Praha 8
Stávající a nový vlastník objektu	Správa železnic, s.o.
Správce objektu	Správa železnic, s.o., OŘ Plzeň, Správa mostů a tunelů
Odpovědný projektant stavby	Ing. Michal Mečl, SUDOP PRAHA a.s.
Odpovědný projektant objektu	Ing. Jan Bažil, PONTEX spol. s .r.o.
Název mostu, číslo objektu	SO 12-20-01 Železniční most v ev. km 46,793
Staničení mostního objektu	ev. km 46,793 nový km 46,793
Traťový úsek, definiční úsek	1701 České Velenice (mimo) – Benešov u Prahy (mimo) 12 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí
Situování objektu v terénu	šírá trať
Účel objektu	most přes řeku Lužnici v poli 1, přes polní cestu v poli 2
Koleje na mostě (směrové a výškové uspořádání, rychlost v dosavadním i novém stavu, přechodnost, průchodnost)	
<u>Dosavadní stav:</u> traťová rychlost 100 km/h, traťová třída zatížení D3-100, prostorová průchodnost pro VMP 2,5 nesplněna. Min. vzdálenost osy koleje k překážce (NK): vlevo 2150 mm, vpravo 2160 mm	
<u>Nový stav:</u> počet kolejí na mostě: 1, kolej č. 1 v přechodnici k oblouku R=950 m, kolej klesá 0,9 ‰, traťová rychlost V=110 km/h, V130=120 km/h, prostorová průchodnost pro VMP 2,5 je splněna Min. vzdálenost osy koleje k překážce (NK): vlevo 2632 mm, vpravo 2630 mm.	
Ostatní	vžitý název: Frahelž - Lužnice

2 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Stávající ocelová příhradová konstrukce s dolní prvkovou mostovkou nevyhovuje prostorovému uspořádání. Uložení koleje na mostnicích nesplňuje požadavky na nové zatížení a dynamiku jízdy při provozu el. trakcí vyššími rychlostmi na optimalizované trati. Podle stavebnětechnického průzkumu je založení plošné na dřevěném roštu. Dle posledního Protokolu o podrobné prohlídce z 05/2022 je stavební stav mostu klasifikován stupni K2, S2, přičemž na spodní stavbě jsou diagnostikovány průsaky vody s prostupujícím pojivem. S ohledem na výše uvedené je navržena výměna NOK a zesílení spodní stavby.

3 Technický popis současného stavu objektu

Druh nosné konstrukce	Dvě ocelové příhradové konstrukce s dolní mostovkou a mostnicemi jako prostá pole
Popis spodní stavby včetně křídel	kamenné tížné opěry, kamenná rovnoběžná křídla
Počet mostních otvorů	2
Počet kolejí	1
Délka přemostění	58,66 m (MES)
Délka mostu	69,70 m (MES)
Rozpětí nosné konstrukce	30,0 m + 30,0 m
Stavební výška	0,832 m (k TK)
Volná výška pod mostem	cca 2 m v poli 1, cca 2 až 3,3 m v poli 2
Světlost kolmá	28,54 m a 28,47 m
Šikmost mostu (pravá/levá, úhel šikmosti)	90 deg
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou	67 deg
Šířka mostu	5,44 m (MES)
Rok výstavby (výroby) nosné konstrukce	1871 (MES) – SS, 1925 (MES) – NK
Rok poslední rekonstrukce/opravy objektu	1985 (MES)
Stavební stav objektu	K 2, S 2 (MES)

3.1 Popis jednotlivých částí objektu

V každém poli je umístěna samostatná nosná ocelová nýtovaná konstrukce s dolní prvkovou mostovkou. PKO sešlá. Prvky mostovky s lokálním oslabením koroze. Trhlina v horní pásnici podélníku. Pevné ložisko je vždy na veselské podpěře, tj. pro pole 1 na pilíři, pro pole 2 na opěře O2. Ložiska jsou ocelová, pohyblivá válcová. Dilatační zařízení na P1 a O2.

Kamenné opěry mají širší dřík než podélná kamenná křídla. Plošně založeno s dřevěným roštem v základové spáře. Lokální výluhy, trhliny ve spárách. Kamenný pilíř plošně založen zřejmě s dřevěným roštem v základové spáře. Popraskané spárování, výluhy.

Koryto řeky teklo historicky v poli 1. Při výstavbě mostu byly použity bárky založeny na dřevěných pilotách.

Zaznamenány inženýrské sítě (telematika).

V rámci STP byly zachyceny cementoazbestové desky na rubu opěr. Je nutné tedy počítat s likvidací nebezpečného odpadu.

4 Podklady, provedené průzkumy, závěry z průzkumů

- Protokol o podrobné prohlídce
- Výtah z geotechnického a stavebnětechnického průzkumu
- Geodetické zaměření stávajícího stavu

Korozní průzkum – pro železniční most byl proveden korozní průzkum s následujícím výsledkem:

- Korozní agresivita z hlediska měrných odporů je dle ČSN 03 8372 ve stupni č. I – III a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. II - III.
- Doporučený stupeň ochranných opatření dle ČD SR 5/7 (S) a TKP, kap. 25 je stanoven ve stupni č. 3 základních ochranných opatření podle tabulky 1 ČD SR 5/7 (S).
- Železniční trať Č. Velenice – Veselí nad Lužnicí není v současnosti elektrifikována. V případě elektrifikace podle kap. 2.3.2 Služební rukověti ČD SR 5/7 (S) se u elektrizovaných tratí doporučuje provádět ochranná opatření železobetonových mostních konstrukcí vždy alespoň ve stupni č. 4 základních ochranných opatření podle tabulky 1 ČD SR 5/7 (S).

5 Návrh a popis navrženého technického řešení

5.1 Charakteristika mostu (nový stav)

Druh nosné konstrukce	spojitý dvoupolový ocelový trám vyztužený příhradou s dolní ortotropní mostovkou
Popis spodní stavby včetně křídel	stávající kamenné opěry s rovnoběžnými křídly – zesílené, nový žb. brzdny pilíř
Počet mostních otvorů	2
Počet kolejí	1
Délka přemostění	58,82 m
Délka mostu	62,36 m
Rozpětí nosné konstrukce	30,68 m + 30,68 m
Stavební výška	1,685 m (k TK)
Volná výška pod mostem	1,9 m v poli 1, 1,9 až 3,1 v poli 2
Světlost kolmá	28,74 m a 28,78 m
Šikmost mostu (pravá/levá, úhel šikmosti)	90°
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou	67°
Šířka mostu	7,43 m
Údaje o zatížitelnosti nebo návrhovém parametru po rekonstrukci	$Z_{LM71} \geq 1,21$

5.2 Návrhové zatížení

Daný traťový úsek patří do kategorie tratí 2. třídy podle národní přílohy NA k ČSN EN 1991-2/Z4 určené přílohou „Kategorie železničních tratí z hlediska mostů (CR)“ – 01/2017. Na

základě toho bude pro nové konstrukce uvažován model zatížení LM 71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ dle ČSN EN 1991-2.

Úpravy u stávajících železničních mostů a propustků zajistí přechodnost železničních vozidel alespoň o účinnosti traťové třídy D4/120, prostorová průchodnost pro vztažný obrys, společný pro UIC GC a širší vozidla dle ČSN 736320 a vyhovují dle Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 (TSI 1299/2014/EU) pro kategorii trati P5 a F3.

5.3 Prostorové uspořádání na mostě

Kolejové lože na mostě je navrženo jako uzavřené. Uspořádání kolejového lože respektuje požadavky ČSN 73 6201, čl. 14.2. Výška nutného obrysu kolejového lože činí 510 mm min. s rezervou 40 mm a splňuje čl. 14.2.5. Tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce je 300 mm min. s rezervou 30 mm (splňuje čl. 14.2.3.) a umožňuje použití ochrany izolace tl. 30 mm.

V kolejovém loži je uvažován prostor pro kabelové žlaby š. 320 mm u obou říms.

Na mostě se uplatní VMP 2,5 s rozšířením v oblouku 2D na vnitřní straně oblouku (2500 mm + 2x 80 + rezerva min. 125 mm). Min. osová vzdálenost od koleje k NOK činí 2700 mm a vyhovuje tak, požadavkům ČSN 73 6201, čl. 5.2. V příhradové konstrukci jsou navrženy prostupy 1,0 x 2,0 m podle ČSN 736201, čl. 5.2.2 a obr. 5.1.

Podrobněji viz výkresová část.

5.4 Prostorové uspořádání pod mostem

Pole 1: Světlá šířka je 28,74 m. Minimální světlá výška nad terénem je 1,9 m. Rezerva od dolního líce konstrukce k NH Lužnice při Q_{100} je 1,190 m a 0,79 m pro KNH.

Pole 2: Světlá šířka je 28,78 m. Minimální světlá výška nad terénem je 1,9 až 3,1 m v místě polní cesty.

5.5 Popis nové / úprava původní nosné konstrukce

Nová ocelová konstrukce je navržena jako trám výšky 1,68 m s ortotropní mostovkou (kolejovým žlabem) vyztužený příhradovinou s proměnnou výškou. Příhrada je navržena v bezsvislicovém uspořádání. Navržená NOK má šířku 6,5 m. K NOK je vpravo navržen služební chodník (na základě projednání 19.12.2024, viz přílohy). Odvodnění žlabu NK je navrženo příčným spádováním doprostřed s odvodňovači do vodoteče a na terén pod mostem.

Ocelová nosná konstrukce bude z oceli S355. Konstrukce bude svařovaná. Výrobní skupina EXC3.

Pevné ložisko je navrženo na novém brzděném pilíři P1. Žb pilíř s žb. základem je založen hlubinně na mikropilotách. Jednak z důvodu omezeného přístupu větší techniky na staveniště a jednak z důvodu nutnosti provrtání ponechaných kamenných základů stávajícího pilíře. Ložiska budou navržena jako kalotová dle norem řady ČSN EN 1337. Všechna ložiska budou dodána v úpravě, která umožňuje jejich snadnou výměnu bez nutnosti bourání částí spodní stavby (zdvojená spodní deska). Vyrovnání vodorovné úložné plochy a podélného sklonu hlavních nosníků bude řešeno klínovými deskami. Ložiska budou provedena a navržena dle TKP 21. U ložisek bude použit UHMWPE kluzný materiál s celkovou kluznou dráhou 50 km.

Přechod kolejového lože mezi opěrami a nosnou konstrukcí bude zajištěn mostními závěry (dle TKP 21 21 odst. B.3.1.2). Mostní závěry budou použity s jednoduchým těsněním spáry.

Stávající opěry včetně křídel budou sanovány injektáží, čištěny a přespárovány. Na dříku opěry je navržen nový žb. úložný práh. Na kamenných rovnoběžných křídel je navržena nasazená žb. deska s žb. římsami. Nasazená deska je navržena s podélným spádem, který svede vodu za rub. Rub bude odvodněn příčně drenážním potrubím. Potrubí bude vyvedeno na skluzu ve zpevněných kuželech a svedeno do vsakovacích jímek.

Na pravé straně NK bude umístěna ocelová služební lávka s pochozím povrchem z kompozitních roštů.

5.6 Popis nové / úprava původní spodní stavby

Opěry: Stávající kamenné opěry a křídla budou opatrně odbourány na požadovanou úroveň. Úroveň bourání bude respektovat spáru v nárožích opěr. Ponechané části opěr a křídel budou přespárovány a injektovány cementovou maltou.

Stávající konstrukce budou provrtány mikropilotami vyztuženými silnostěnnou ocelovou trubicí z oceli S355. Krytí trubky cementovou injektáží bude minimálně 60 mm. Vrtání přes opěry / křídla bude prováděno jádrem. Vrtání bude prováděno po spárování a injektáží ponechaných konstrukcí. Kořen mikropilot bude min. 4m vetknut do poloskalního podloží R4/R5. Při vrtání mikropilot může být zastižen původní dřevěný rošt. Pro návrh a zhotovení

mikropilot platí TKP 24. Agresivita prostředí pro mikropiloty je XA2 dle STP.

„ČD DDC, Optimalizace trati České Velenice – Veselí nad Lužnicí“

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE MOSTU V KM 46,793

konstrukce

Úklon vrtu od svislé : 35°

Dokumentoval : Mgr. F. Dudík

Hloubka [m]

od do

- | | | | |
|------|---|-------------|--|
| 0,00 | - | 0,35 | Kamenné zdivo - kameny a balvany zdravého granodioritu - 2 kusy rozlomeného jádra - líčové zdivo |
| 0,35 | - | 3,50 | Kamenné zdivo - kameny a balvany zdravého a navětralého granodioritu a ortoruly velikosti 10 - 35 cm, místy úlomky velikosti 5 cm, pokryté vápenocementovou maltou pevnou, místy vyplavenou, v hloubce 2,40; 3,10; 3,45 m se zbytky dřeva, zdravého |
| 3,50 | - | <u>4,00</u> | Kamenné zdivo - úlomky navětralého granodioritu vel. do 7 cm, na plochách se známkami malty - nebyla vynesena |

Odebrané vzorky : 0,85 - 0,95 m (malta)

Nové úložné prahy a křídla budou monolitické žb. konstrukce. Spojení původních a nových konstrukcí zajistí hlavy mikropilot.

Přechodové zídky budou monolitické, železobetonové.

Nosná konstrukce bude uložena na kalotová ložiska. Ložiska budou uložena na podložiskové bloky a podlita vrstvou vysokopevnostní polymerní malty. Ložiska budou do podložiskových bloků kotvena.

Pro rovný povrch po odbourání bude provedeno řezání diamantovým lanem nebo kotoučem.

Pilíř: Stávající kamenný pilíř bude odstraněn až na úroveň horního povrchu základu, který bude ponechán. Nový pilíř bude monolitický, železobetonový. Založení bude hlubinné na vrtaných mikropilotách. Délka vetknutí do poloskalního podloží bude min. 6 m.

Nový pilíř bude monolitický železobetonový. Dřík pilíře nad zemí bude obložen kamenným obkladem, úložný práh bude přiznaný. Šířka pilíře bude přizpůsobena pro uložení stožáru TV na pilíři.

Na pilíři budou umístěna podélně pevná kalotová ložiska. Ložiska budou uložena na podložiskové bloky a podlita vrstvou vysokopevnostní polymerní malty.

5.7 Zdůvodnění ponechání nerekonstruovaných částí

Stávající spodní stavba (resp. opěry) bude částečně odbourána s respektováním skladby rádkového zdiva.

5.8 Římsy

Římsa na přechodových zídkách bude monolitická, železobetonová. Do římsy bude kotveno ocelové úhelníkové zábradlí výšky 1,10 m.

5.9 Zábradlí

Zábradlí na římsách bude ocelové trojmadlové úhelníkové s výškou 1,10 m. Zábradlí bude kotveno na dodatečně vlepené chemické kotvy. Kotvení jako celek bude certifikováno do betonu s trhlínami dle ETAG.

Zábradlí vlevo bude šroubováno k diagonálám a spodnímu nosníku. V „A“ diagonálách jsou vždy dva sloupky, v „V“ diagonálách jsou pouze madla. Pro lepší manipulaci je toto zábradlí šroubovatelné.

Zábradlí vpravo je na konzolách revizní lávky. Sloupky jsou přivařené ke konzolám, madla jsou poté šroubována ke sloupkům. Madla budou následně svařena vzájemně tupým svarem.

5.10 Vodotěsné izolace

Na nosné konstrukci navržena bezešvá izolace s ochranou pryžovými deskami celkové tl. 20 mm. Izolace na nasazených deskách bude z natavovaných asfaltových pásů s tvrdou ochranou, celková tloušťka 60 mm.

Izolace na mostě a nasazených deskách je navržena proti stékající vodě. Odhalené ruby stávajících opěr budou izolovány proti zemní vlhkosti stejně jako žb. pilíř.

Izolace bude provedena dle TKP 22.

5.11 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí se bude týkat ocelového zábradlí na římsách mostu a rovnoběžných křídlech a je navržena na stupeň korozní agresivity C4. Předpokládaná životnost nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

5.12 Ochrana proti účinkům bludných proudů, ukolejnění, atmosférickému přepětí

Návrh protikorozní ochrany se bude řídit závěry provedeného korozního průzkumu (viz kap. 3.2) a předpisem SŽ S13 a TP 124. Vzhledem k elektrifikaci tratě je navržen stupeň opatření 4 podle předpisu SŽ S13, který se stanovuje ve všech případech, kde se jedná o elektrizované tratě SŽDC. Na mostě budou provedena následující ochranná opatření:

- kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2,

- sekundární ochrany dle TP 124 kap 5.3,
- konstrukčních opatření dle TP 124, kap 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů na povrch konstrukce.

Nosná konstrukce a zábradlí na opěrách budou ukolejněna. Ukolejnění je podrobně řešeno v SO 12-87-01. V rámci tohoto SO budou připraveny vývody v římsách a bude detailně vyřešeno v rámci VTD.

Ochrana proti atmosférickému přepětí je řešena pomocí jiskřiště na pilíři P1. Drát V2A RD10 860 910 bude připojen svorkou k vystupujícím plechu NK. Z pilíře bude vytažen stejný drát, který bude vodivě spojen s výztuží. Výztuž pilíře bude provařena.

5.13 Přechodové oblasti, zásypy, terénní úpravy, odvodnění

Odvodnění nosné konstrukce je zajištěno odvedením srážkové vody kolejovým ložem a svislými svody do prostoru pod mostem. Nasazená deska je odvodněna podélným spádem do drenáže, která je vyústěna na zemní těleso.

Přechod z uzavřeného do otevřeného kolejového lože je navržen v rámci žb. nasazené desky a doplňujícími žb. zídками. Přechodová oblast, resp. ZKPP (SO 12-11-01) je navržená podle S4 v délce 7 m, resp. v celkové délce 12 m.

Pro celé svahové kužele, u líců opěr a u pilíře v šíři 1,0 m je navrženo zpevnění odlážděním kamenem tl. 200 mm (min. 150 mm) do betonového lože tl. 100 mm vyztuženého sítí. Odláždění bude ukončeno obrubníky. Ostatní plochy pod mostem budou zpevněny pouze kamenným pohozem (kámen o průměru 200 až 300 mm) z důvodu požadavku ŽP. Rozebrané kamenné zdivo bude znovu využito pro odláždění, jako pohoz, případně na stavbě jiného SO.

Na objektu bude v souladu s ČSN 73 6201 trvalým a neodnímatelným způsobem vyznačen letopočet stavby. Označení letopočtu výstavby objektu se provede vložením gumové matrice do betonu. Výška písma bude 175 mm.

Kabelové trasy navrženy v kolejovém loži.

5.14 Kabelové trasy a ostatní inženýrské sítě

Kabelové trasy jsou řešeny samostatnými stavebními objekty a jsou vedeny v kabelových žlabech ve štěrkovém loži mimo jeho nutný obrys.

Vpravo se nachází přesýpaný žlab, ve kterém vede PS 12-01-21 – Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, TZZ (00-01-51 České Velenice - Veselí nad Lužnicí, DOZ; 00-07-71 České Velenice - Veselí nad Lužnicí, ETCS) a PS 08-02-51 Majdalena - Veselí nad Lužnicí, DOK a TK (00-02-01 České Velenice - Veselí nad Lužnicí, DOZ; 00-02-02 České Velenice - Veselí nad Lužnicí, DDTS ŽDC).

5.15 Přehled použitých materiálů

5.15.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
Podkladní beton	C 12/15-X0
Podkladní beton obkladu	C 20/25n-(T50) CI 1,0 – D _{max} 22

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
	(spárování MC 25 na odolnost XF4) Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Základy, opěry, křídla	C 30/37-XC4, XD1, XF3 CI 0,2 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Římsy	C 30/37-XC4, XD1, XF3 CI 0,2 – D _{max} 22 Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8
Pozn.: Stupeň konzistence betonu bude určen zhotovitelem. Požadavky na pohledové betony jsou uvedeny na příslušných výkresech tvarů jednotlivých částí konstrukce.	

Pro stupeň vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %, minimální obsah cementu je 320 kg/m³, kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třidu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stádiu chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

Před realizací stavby budou TDS doloženy průkazní zkoušky betonů, kterými se doloží splnění požadovaných parametrů betonů (v tomto případě pevnost v tlaku) v čase kratším, než 28 dní. Pohledová třída betonu pro zasypané plochy je PB0. Plochy odkrytých konstrukcí bude mít třídu pohledového betonu PB1 dle TKP kap. 17.

5.15.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli B500 B. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 17660-1,2.

5.15.3 Ocel – konstrukční ocel

Pro nosné prvky bude použita ocel **S355 J2+M**, **S355 J2+N** nebo **S355 K2+N** dle ČSN EN 10025-2, v platném znění.

Části povrchu nosníků, které budou opatřeny systémem protikorozi ochrany, musí zároveň vyhovovat podmínkám pro její provádění.

Plechý dodané z výroby musí být příslušně označeny, toto označení musí odolat podmínkám transportu a dílenských úprav nosníků a vyloučit záměnu polotovárů.

Ocel S235JR – zábradlí

Výrobní skupina nosné ocelové konstrukce EXC3.

Detailněji viz příloha 2_028.

5.15.4 Systém vodotěsné izolace

Pro izolace všech částí konstrukce mostu je možné použít pouze schválené systémy. Detaily SVI na jednotlivých částech jsou součástí přílohy 2_027.

Při teplotách vzduchu od 0 °C do +30 °C neexistují pro běžné postupy provádění jednotlivých vrstev izolačního systému žádná výraznější omezení. Při teplotách mezi 0 °C a -5 °C je možné u většiny systémů provádět práce za určitých podmínek, pod -5 °C je u většiny systémů provádění prací zakázáno. Z dalších klimatických podmínek jsou omezujícím činitelem

atmosférické srážky a vlhkost vzduchu. Práce se musí při srážkách přerušit a pokračovat se může až po jejich skončení a vysušení podkladu. Při klimatických podmínkách horších, než jsou zde uváděny, je nutné zastavit práce a výrobky i hmoty pro izolační systém uskladnit. V případě, že rychlost větru má za následek zvýšenou prašnost, případně je strháván plamen hořáku a může být způsobováno nedokonalé přitavení pásů, je vhodné práce přerušit.

Před a v průběhu provádění musejí být veškeré výrobky skladovány podle návodu výrobce, přičemž smějí být použity jen ty výrobky, u kterých byla provedena kontrola označení obalů, dat výroby, záručních lhůt, skladování apod. a u nichž nedošlo k poškození a znehodnocení. Jednotlivé pracovní postupy od přípravy podkladní konstrukce až po dokončení ochranné vrstvy musí po sobě následovat plynule s výjimkou technologicky odůvodněných přestávek a s výjimkou takového zhoršení povětrnostních podmínek, které by vedlo ke znehodnocení prováděných vrstev systému vodotěsné izolace.

Je důležité dbát zvýšené opatrnosti při pracích, které následují po zhotovení SVI a které neprovádí zhotovitel SVI. Je zakázáno bezdůvodně se pohybovat po zhotovené vodotěsné izolaci (rozumí se nejen po její vodotěsné vrstvě, ale také po její ochranné vrstvě). Měl by být dovolen pohyb jen těm pracovníkům, kteří zajišťují provedení technologicky nezbytných následných prací. Kompletní zhotovená vodotěsná izolace musí být bezprostředně zakryta dalšími konstrukcemi. Dlouhodobé odkrytí může být příčinou nejrůznějších mechanických poškození i poškození z UV záření. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost zásypům, obsypům a hutnění. Musí se dbát na to, aby zásypové hmoty neobsahovaly ostrohranné příměsi a nebyly sypány z velké výšky přímo na ochrannou vrstvu. Nesmí obsahovat také žádné stavební odpady. Zасыpávající a hutňící mechanismy musí pracovat s takovou bezpečností, aby nedošlo k destrukci ochranné vrstvy a tak k ohrožení vodotěsné vrstvy.

Výsledky kontrol a zkoušek zhotovitele stavebního objektu zapsané ve stavebním deníku nebo v jiných dokumentech určených investorem jsou podkladem pro předání podkladní konstrukce zhotoviteli SVI. Předání a převzetí podkladní konstrukce se uskuteční protokolárně za souhlasu TDI. Předávání prací na SVI se uskuteční na výzvu zhotovitele SVI po jednotlivých dokončených vrstvách tak, aby bylo umožněno plynulé pokračování izolačních prací. Předávky se uskuteční za účasti TDI. Předání a převzetí každé vrstvy bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Postupné přejímky všech vrstev SVI se uskuteční na všech částech objektu v závislosti na etapách výstavby objektu.

Před zahájením prací bude vypracován TP izolací.

5.16 Zatěžovací zkouška

Po dokončení bude provedena zatěžovací zkouška.

Zatížena budou obě pole zvlášť. Měření bude průhyb zatěžovaných polí a s tím související veličiny – sednutí podpěr, stlačení ložisek.

6 Postup výstavby, způsob provádění stavby

6.1 Postup prací, technologické zásady výstavby

Výstavba objektu proběhne v 1 etapě za úplné výluky na trati. Před zahájením prací na vlastním mostě je nutno udělat tyto práce:

- Zřízení přístupů na staveniště, včetně provizorního přemostění Lužnice (předpokládá se jednopruhové mostní provizorium typu TMS, BB apod.
- Snesení stávajícího mostního svršku na předmostích
- Skrývka ornice v ploše dočasného záboru

Práce na mostě zahrnují tyto činnosti:

- Snesení stávající NK – předpokládá se snesení po jednotlivých polích jeřábem. Příjezd jeřábu (resp. po částech) bude možný po provizorním mostě. Příjezd jeřábu (a souvisejících vozidel) přes provizorium bude v režimu výhradní zatížitelnosti.
- Odbourání spodní stavby na předepsanou úroveň.
- Tryskání, spárování, injektáž ponechaných částí
- Mikropiloty a zemní práce
- Nové úložné prahy na opěrách
- Nový pilíř vč. kamenného obkladu
- Osazení ložisek a jejich podlití
- Osazení nové nosné konstrukce. Předpokládá se sestavení na předmontážní plošině, osazení na provizorní podpory a následně svaření a aktivace.
- Přechodové oblasti, závěrné zdi, drenáže
- Izolace
- Terénní úpravy, osazení zábradlí, dokončovací práce

6.2 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Nejsou další požadavky nad rámec výluk pro účely celé stavby.

6.3 Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem

Provoz na mostě bude během stavby mostu vyloučen.

6.4 Přístupy na staveniště, napojení na inženýrské sítě

Staveniště se nachází v CHKO Třeboňsko. Přístup na staveniště je možný po tělese dráhy. Na levém břehu Lužnice rovněž po polní cestě u paty drážního násypu. Na pravém břehu po polní cestě od silničního mostu u Frahleže. Poloha staveniště a zásady napojení stavby na inženýrské sítě řeší podrobně ZOV stavby.

Pro potřeby přístupu k P1 a O2 se počítá se zřízením mostního provizoria přes koryto řeky.

7 Hlavní související objekty

PS 12-01-21 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, TZZ

SO 12-10-01 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, kolejový svršek

SO 12-11-01 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, kolejový spodek

SO 12-81-01 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, trakční vedení

SO 12-87-01 Lomnice nad Lužnicí – Veselí nad Lužnicí, ukolejnění kovových konstrukcí

PS 08-02-51 Majdalena - Veselí nad Lužnicí, DOK a TK

V širším kontextu s předmětným stavebním objektem souvisí všechny PS a SO stavby.

8 Normy a předpisy

Pozn.: Dotčené normy a předpisy se uvažují v platném znění v době zahájení prací na projektové dokumentaci.

Soustava materiálových a návrhových norem ČSN, ČSN EN, vč. změn v platných zněních,
Soustava norem TNŽ v platných zněních,

Mostní vzorové listy SŽDC,

č. 266/1994 Sb. Zákon Parlamentu ČR o drahách,

č. 177/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění,

č. 22/1997 Sb. Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění,

č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění,
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění,
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, včetně změn v platných zněních
GŘ SŽDC s. o. 16/2005	Směrnice GŘ SŽDC s. o, Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR,
SŽ SM011 04/2022	Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2021,
SŽ S 4	Železniční spodek, 2021,
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, 2012,
SŽDC S 5/4 (S)	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, 2019,
SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, 1997,
SŽ S5/1	Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů, 04/2021,
TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2018
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací

9 Výjimeková a úlevová řešení uplatněná na mostním objektu

V návrhovém řešení se neuplatní výjimeková a úlevová řešení z platných předpisů a norem.

10 Záznamy z rozhodujících porad

Viz přílohy.

11 Závěr

V Praze, duben 2025

Ing. Jan Bažil
PONTEX spol. s r. o.
e-mail: bazil@pontex.cz

12 Přílohy

12.1 Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti částí mostu (podle S5/1)

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 1701 České Velenice (mimo) – Benešov u Prahy (mimo) DÚ: 12 - Lomnice n. Lužnicí – Veselí n. Lužnicí km:

4	6	7	9	3
---	---	---	---	---

B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo , pod kolejí č.1....
(ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti:..... Výpočtový model:

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	přímá [m]	přímá [m]	přímá [m]
převýšení koleje	[mm]	[mm]	[mm]
excentricita osy koleje	[m]	[m]	[m]

Směrná úroveň spolehlivosti $\beta = \dots\dots\dots^5)$, zbytková životnost:let

Popis použitých úlev ⁶⁾:

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

.....
.....
.....
.....

Datum zjištění technického stavu mostu zpracovatelem přepočtu ...18.. / ...12... / ...2024....

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

Výpočet proveden na neoslabené konstrukci na kombinovaném prutovém&deskostěnovém modelu..

Poř. číslo	Prvek ⁴⁾	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}^{1)}$	číslo strany přepočtu	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}^{2)}$	Poznámky ³⁾
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	HN-trám	Dolní pás	Podélné napětí		M		1.13	30.68	1.45		92	2.55		
2	HN-trám	Stěna	Srovnávací napětí		V		1.13	30.68	1.45		92	2.40		
3	Příhrada	Hor. Pás	Podélné napětí		N		1.13	30.68	1.45		92	3.34		
4	Příhrada	Diag. krajní	Podélné napětí		N		1.13	30.68	1.45		92	5.36		
5	Příhrada	Diag. Vnitř.	Podélné napětí		N		1.13	30.68	1.45		92	2.84		
6	Mostovka	Podélné výztuhy	Podélné napětí		M		1.56	30.68	1.45		92	2.38		
7	Mostovka	Plech	Srovnávací napětí		M		1.56	30.68	1.45		92	1.76		

8	Mostovka	Příčník stěna	Srov. napětí		M	1.40	30.68	1.45		92	1.85		
9	Mostovka	Příčník dol. pás	podél. Napětí		M	1.40	30.68	1.45		92	2.33		
10	HN	trám	průhyb		M	1.13	30.68	1.45		92	3.05		
11	Mostovka únava	Pod. výztuha	Srov. napětí		M	1.56	30.68	1.45		92	4.25		
12	Mostovka únava	Pod. výztuha	Srov. napětí		M	1.56	30.68	1.45		92	2.88		
13	Horní pás únava	Styk	Srov. napětí		M	1.13	30.68	1.45		92	2.06		
14	Diagonály únava	Připojení k HN	Srov. napětí		M	1.13	30.68	1.45		92	1.53		
15	Založení	Mikropiloty - pilíř	únosnost		N	1.13	30.68	1.45		167	1.53		

Dne: 1. / 10. / 2025, zatížitelnost určil: Ing. Jan Bažil

- 1) U prvku rozhodujícího pro přechodnost těžké zásilky se uvede i hodnota dílčího součinitele proměnného zatížení železniční dopravou použitá při určení výjimečné zatížitelnosti $Z_{LM71,E}$.
- 2) U prvku rozhodujícího pro přechodnost těžké zásilky se uvede i hodnota výjimečné zatížitelnosti $Z_{LM71,E}$.
- 3) Do poznámky se uvádí doplňující údaje a též zkratka "NE" v případě, že se jedná o zatížitelnost prvku, z které se nevyhodnocuje přechodnost provozního zatížení (mezní stav únavového porušení při namáhání provozním zatížením s nízkou frekvencí jeho opakování, některé mezní stavy použitelnosti apod. v souladu s ustanoveními tohoto předpisu).
- 4) Do souhrnné tabulky zatížitelnosti se uvádí zatížitelnosti rozhodujících prvků hlavního nosníku a mostovky tak, aby výsledná tabulka neztrácela přehlednost. Podrobné vyčíslení zatížitelnosti všech posuzovaných prvků se uvede v přepočtu mimo tabulku zatížitelnosti.
- 5) Uvede se pouze v případě využití přílohy F a uvážení zbytkové životnosti v přepočtu.
- 6) Uvedou se použité zpřesnění a redukce dle tohoto MP, oproti běžné základní úrovni, zejména zpřesnění a redukce dle přílohy F, G, redukované kombinační souč. pro vítr a dopravu, redukce rozptylu kolejového lože, odůvodnění a způsob stanovení souč. β při použití přílohy F atd.

Typ (M, V, R, S) určuje příčinkovou čáru, která vystihuje způsob namáhání prvků, přičemž

M je příčinková čára maximálního ohybového momentu prostého nosníku o rozpětí L_p ,

V je příčinková čára reakce (či maximální posouvající síly) prostého nosníku o rozpětí L_p ,

R je příčinková čára reakce pásu prostých podélníků o rozpětí L_p na příčník,

S je speciální příčinková čára zadaná souřadnicemi,

L_p je délka příčinkové čáry prostého nosníku (pro příčinkovou čáru typu S není potřebné uvádět),

k_i je podíl účinku pro příslušnou příčinkovou čáru „i“, přičemž vždy platí

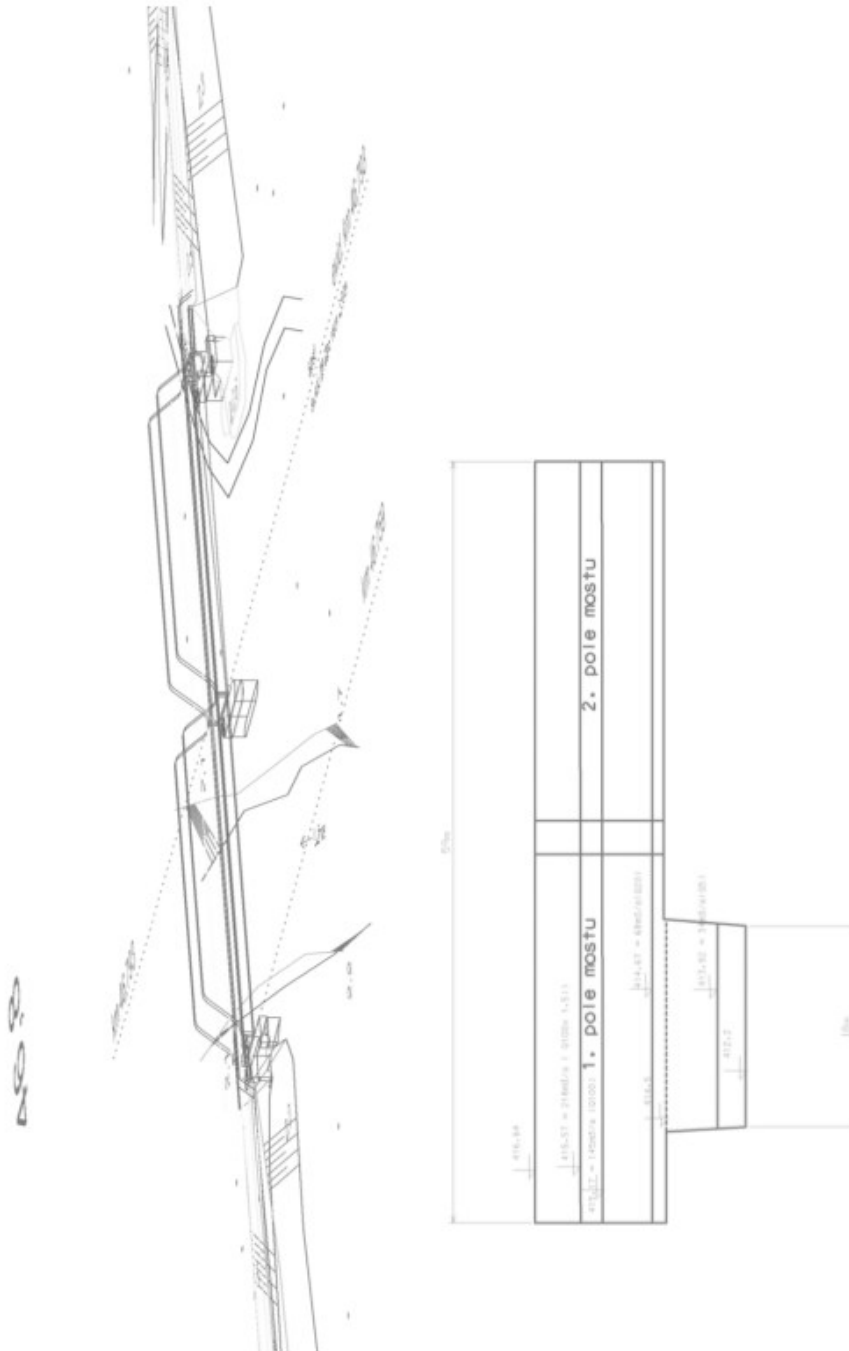
$$\sum k_i = 1,0.$$

Pro namáhání popsané jednou příčinkovou čarou platí $k_1 = 1,0$. Pokud je namáhání prvku složené z jednoho nebo více účinků, které je možné od sebe oddělit a popsat různými příčinkovými čarami, zadají se pro jednu zatížitelnost údaje pro více příčinkových čar (viz příklad pod poř. číslem 25). V takovém případě se hodnoty k_i stanoví jako podíly příslušných účinků na celkovém namáhání prvku.

ϕ_i je dynamický součinitel podle 4.3.14 tohoto předpisu,

L_ϕ je náhradní délka [m] podle 4.3.16 tohoto předpisu.

12.2 Hydrotechnický výpočet



Evidenční list hlásného profilu č.101				Stanice kategorie : B	
Tok:	Lužnice	Stanice:	Frahelž		
Kraj:	Jihočeský kraj	ORP:	Třeboň	Obec:	Frahelž
Provozovatel stanice:		ČHMÚ České Budějovice			
Centrum automatického sběru dat:		RPP ČHMÚ České Budějovice			
Staničení:	83,50 [km]	Číslo hydrologického pořadí:	1-07-02-059		
Plocha povodí:	1534,38 [km ²]	Zeměpisné souřadnice:	14.7379254 v.d. 49.1191587 s.š.		
Nula vodočtu:	412,35 [m.n.m.]	Procento plochy povodí toku:	36,1		
Stupně povodňové aktivity:		[cm] [m ³ .s ⁻¹]	Platnost SPA pro úsek toku:		
Bdéllost		170 28,6	Rožmberk - Veselí nad Lužnicí		
Pohotovost		200 38,5	Kritické místo:		
Ohrožení		240 61,5			
Průměrný roční stav:	60 [cm]	N-leté průtoky:	Q ₁	Q ₅	Q ₁₀ Q ₅₀ Q ₁₀₀
Průměrný roční průtok:	4,21 [m ³ .s ⁻¹]	[m ³ .s ⁻¹]	16	34	48 106 145
Odesílatel zprávy:	Četnost hlášení SPA:	I.	1 x denně		
		II.	2 x denně		
		III.	3 x denně		
Odesílatel podé zprávu:		Spojení na adresáta:	Příjemce dále vyrozumí:		
Nejvyšší zaznamenané vodní stavy:		Mapa v měřítku 1:50 000 :			
[cm]	V. - XI.	[cm]	XII. - IV.		
444	15.08.2002	179	15.12.1975		
319	04.09.1890	128	30.03.1970		
244	12.07.1954				
174	05.07.1987				
162	24.07.1974				
150	13.06.1965				
Popis umístění profilu : silniční most ve Frahelži, levý břeh					
					
101		[Generováno : 13.07.2020]			
		©Český hydrometeorologický ústav. Správce serveru :  Aplikace byla vyrobena firmou Hydrosoft Velešlavín s.r.o.			

Variační rozpětí $145/16 = 9.06 \rightarrow$ platí $KNP = Q_{100} \cdot 1.50$

$Q_{100} = 145 \text{ m}^3/\text{s}$

$KNP = 218 \text{ m}^3/\text{s}$

Výpočet v poli 1

zadej:		
šířka dna:	b=	18
sklon svahu:	m=	0.1
drsnost:	n=	0.035
sklon dna:	i=	0.001

1:m

hloubk a vody	průtočná plocha [m ²]	omočený obvod [m]	hydraulick ý poloměr	rychlostní součinitel	rychlost proudění [m/s]	průtok [m ³ /s]
y	S	O	R	C	v	Q
0.0	0.000	18.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.1	1.801	18.201	0.099	19.431	0.193	0.348
0.2	3.604	18.402	0.196	21.773	0.305	1.098
0.3	5.409	18.603	0.291	23.255	0.397	2.145
0.4	7.216	18.804	0.384	24.356	0.477	3.443
0.5	9.025	19.005	0.475	25.236	0.550	4.963
0.6	10.836	19.206	0.564	25.972	0.617	6.685
0.7	12.649	19.407	0.652	26.604	0.679	8.591
0.8	14.464	19.608	0.738	27.159	0.738	10.669
0.9	16.281	19.809	0.822	27.653	0.793	12.907
1.0	18.100	20.010	0.905	28.098	0.845	15.296
1.1	19.921	20.211	0.986	28.503	0.895	17.826
1.2	21.744	20.412	1.065	28.874	0.942	20.492
1.3	23.569	20.613	1.143	29.217	0.988	23.285
1.4	25.396	20.814	1.220	29.535	1.032	26.200
1.5	27.225	21.015	1.296	29.831	1.074	29.232
1.6	29.056	21.216	1.370	30.109	1.114	32.376
1.7	30.889	21.417	1.442	30.370	1.153	35.626
1.8	32.724	21.618	1.514	30.615	1.191	38.979
1.9	34.561	21.819	1.584	30.848	1.228	42.431
2.0	36.400	22.020	1.653	31.068	1.263	45.979
2.1	38.241	22.221	1.721	31.277	1.298	49.618
2.2	40.084	22.422	1.788	31.476	1.331	53.346
2.3	41.929	22.623	1.853	31.666	1.363	57.160
2.4	43.776	22.824	1.918	31.847	1.395	61.056
2.5	45.625	23.025	1.982	32.021	1.425	65.034
2.6	47.476	23.226	2.044	32.187	1.455	69.089
2.7	49.329	23.427	2.106	32.347	1.484	73.219
2.8	51.184	23.628	2.166	32.500	1.513	77.423

Výpočet zohledňující proudění v poli 2

zadej:		
šířka dna:	b=	59
sklon svahu:	m=	0.1
drsnost:	n=	0.035
sklon dna:	i=	0.006

1:m

hloubka vody	průměrná plocha [m ²]	omočený obvod [m]	hydraulický poloměr	rychlostní součinitel	rychlost proudění [m/s]	průtok [m ³ /s]
y	S	O	R	C	v	Q
0.0	0.000	59.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.1	5.901	59.201	0.100	19.455	0.476	2.808
0.2	11.804	59.402	0.199	21.826	0.754	8.896
0.3	17.709	59.603	0.297	23.339	0.985	17.451
0.4	23.616	59.804	0.395	24.472	1.191	28.132
0.5	29.525	60.005	0.492	25.386	1.379	40.725
0.6	35.436	60.206	0.589	26.156	1.554	55.079
0.7	41.349	60.407	0.685	26.822	1.719	71.076
0.8	47.264	60.608	0.780	27.411	1.875	88.621
0.9	53.181	60.809	0.875	27.940	2.024	107.636
1.0	59.100	61.010	0.969	28.420	2.167	128.052
1.1	65.021	61.211	1.062	28.860	2.304	149.811
1.2	70.944	61.412	1.155	29.267	2.437	172.862

Závěr:

Z modelu získaného od povodí Vltavy je známa kóta pro Q5 – 413.92, Q20 – 414,67 a Q100 – 415,17. Zjednodušeným výpočtem pro ustálené proudění se podařilo zkalibrovat odpovídající průtoky a hloubky hladin v hlavním korytě a posléze i v inundaci. Za předpokladu kóty dna 412.2 m n.m. vycházející ze zaměření, přibližně odpovídá pro průtok Q5 - 34 m³/s - hloubka 1,7 m, Pro Q20 – 68m³/s – hloubka 2.5m a pro Q100 – 145m³/s hloubka 3m.

K tabulce proudění v inundaci je pak potřeba přičíst kapacitu plného koryta, která odpovídá cca 70m³/s

Z výše uvedeného vyplývá, že pro KNP (218m³/s) => 414,5 (kóta břehu) + 1.1m = 415.6 m n.m.

Jedná se o velmi zjednodušené výpočty. Pro přesné stanovení hladiny by bylo potřeba mít zaměřený delší úsek toku včetně jeho dna.

12.3 Protokol o podrobné prohlídce



L1

Protokol o podrobné prohlídce

mostního objektu provedené dle Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.
a předpisu Správy železnic SŽDC S5 Správa mostních objektů

TÚ 1701 České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)		DÚ 12 Lomnice n/Lužnicí - Veselí n/Lužnicí		Evd. km 46,793
Objekt most	Úsek trati širá trať	Vžitý název Frahelž - Lužnice		
Délka mostu 69,70 m		Počet otvorů 2	Počet kolejí 1	Elektrizace ne
Objednatel Správa železnic, státní organizace OR Plzeň		Rychlost na mostě / traťová [km/h] 100/100		Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí D3-100
Návrh hodnocení stavebního stavu 2/2		Odpovědný pracovník vykonavatele Ing. Ivana Švábeníková		Rok podrobné prohlídky 2022



Pohled zprava

Centrum telematiky a diagnostiky má zaveden integrovaný systém managementu zajišťující spoušť s normou ISO 9001 a ISO 27001. Zobrazené značky URS se nevztahují na dodávky služeb nebo výrobků.

Správa železnic, státní organizace
Sídlo: Dílčedná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384.

Správa železnic, státní organizace
Centrum telematiky a diagnostiky
Malletova 2363/10
190 00 Praha 9
spravazeleznic.cz/ctd



TÚ
1701

Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)

Klasifikace
L1

Evd. km
46,793

I. Celkový popis objektu

Základní údaje o mostu

Délka mostu: 69,70 m (MES)

Šířka mostu: 5,44 m

Výška objektu: 3,30 m (MES)

Délka přemostění: 58,66 m (MES)

Šikmost objektu: 90° (MES)

Objekt kolmý

Počet kolejí: 1

Počet nosných konstrukcí: 2

Počet otvorů: 2

Přemostěná překážka: 1. otvor trvalý vodní tok, 2. otvor účelová komunikace nezpevněná (MES)

Směr toku: zprava doleva

Souřadnice středu objektu

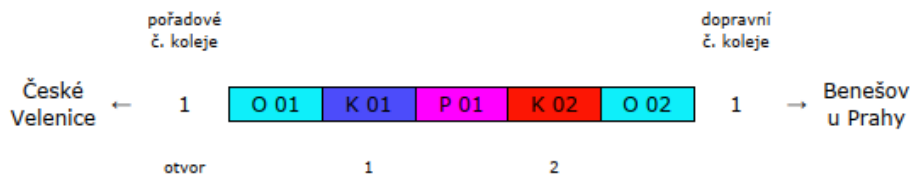
49°7'18.78"N, 14°44'14.73"E

Podmínky při podrobné prohlídce

Teplota: + 10 °C

Počasí: oblačno

Schéma mostního objektu



1. Nosná konstrukce

Konstrukce K 01

- Ocelová trámová příhradová, prostá, spoje nýtované nebo šroubované, mostovka dolní, ukončení kolmé
- Rozměry NK: šířka – 5,44 m, rozpětí – 30,00 m (MES), délka – 30,50 m (MES)
- Hlavní nosníky: příhradové, osová vzdálenost – 4,90 m, výška – v uložení 0,94 m, uprostřed 3,76 m, šířka pásů – dolní i horní 540 mm
- Příčníky: 11x, plnostěnné, osová vzdálenost – 3,00 m, výška – 0,63 m, šířka pásnic – dolní i horní 280 mm
- Podélníky: plnostěnné, osová vzdálenost – 1,86 m, výška – 0,39 m, šířka pásnic – dolní 210 mm, horní 320 mm
- Příčné ztužení podélníků: 10x, profily „U“, po cca 3,00 m
- Podélné ztužení hlavních nosníků: při dolních pasech hlavních nosníků, 2x profil „L“
- Podélné ztužení podélníků: mezilehlé, profily „L“
- Uložení nosné konstrukce: ložiskové pohyblivé na O 01 (ocelové vahadlové dvouválcové), ložiskové pevné na P 01 (ocelové vahadlové stolicové)
- Rok výroby (výstavby): 1925 (MES), na konstrukci neuvedeno
- Rok zesílení (sanace): 1927 (MES), na konstrukci neuvedeno
- Rok provedení PKO: 1985 (MES), na konstrukci neuvedeno

TÚ
1701Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)Klasifikace
L1Evd. km
46,793

Konstrukce K 02

- Ocelová trámová příhradová, prostá, spoje nýtované nebo šroubované, mostovka dolní, ukončení kolmé
- Rozměry NK: šířka – 5,44 m, rozpětí – 30,00 m (MES), délka – 30,50 m (MES)
- Hlavní nosníky: příhradové, osová vzdálenost – 4,90 m, výška – v uložení 0,94 m, uprostřed 3,76 m, šířka pásnic – dolní i horní 540 mm
- Příčnický: 11x, plnostěnné, osová vzdálenost – 3,00 m, výška – 0,63 m, šířka pásnic – dolní i horní 280 mm
- Podélníky: plnostěnné, osová vzdálenost – 1,86 m, výška – 0,39 m, šířka pásnic – dolní 210 mm, horní 320 mm
- Příčné ztužení podélníků: 10x, profily „U“, po cca 3,00 m
- Podélné ztužení hlavních nosníků: při dolních pasech hlavních nosníků, 2x profil „L“
- Podélné ztužení podélníků: mezilehlé, profily „L“
- Uložení nosné konstrukce: ložiskové pohyblivé na P 01 (ocelové vahadlové dvouválcové), ložiskové pevné na O 02 (ocelové vahadlové stolicové)
- Rok výroby (výstavby): 1925 (MES), na konstrukci neuvedeno
- Rok zesílení (sanace): 1927 (MES), na konstrukci neuvedeno
- Rok provedení PKO: 1985 (MES), na konstrukci neuvedeno

2. Spodní stavba

Opěra O 01

- Materiál: kamenné zdivo
- Rozměry:
 - výška viditelné části pod NK: vlevo i vpravo 1,05 m
 - šířka: 6,70 m
- Úložný práh: kamenné kvádry, výška 0,63 m
- Závěrná zeď: kamenná, kamenné kvádríky pod pozednicí
- Terén před opěrou je dlážděný, kamenný, spárovaný na celé ploše až k dláždění koryta řeky
- Rok výstavby: 1871 (MES)
- Rok opravy: 1927 (MES)
- Křídla:
 - vlevo – rovnoběžné, kamenné, římsa kamenné bloky
 - Přilehlý svahový kužel dlážděný, kamenný, spárovaný
 - vpravo – rovnoběžné, kamenné, římsa kamenné bloky
 - Přilehlý svahový kužel dlážděný, kamenný, spárovaný

Pilíř P 01

- Materiál: kamenné zdivo
- Rozměry:
 - výška viditelné části pod NK: vlevo i vpravo 1,05 m z otvoru 1, vlevo 1,30 m, vpravo 1,40 m z otvoru 2
 - šířka: 7,70 m
 - délka: 2,00 m
- Úložný práh: kamenné kvádry, výška 0,63 m
- Terén kolem pilíře dlážděný, kamenný, spárovaný. Z otvoru 1 na celé ploše až k dláždění koryta řeky, z otvoru 2 a zleva i zprava na šířku cca 1 m
- Rok výstavby: 1871 (MES)

TÚ
1701Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)Klasifikace
L1Evd. km
46,793**Opěra O 02**

- Materiál: kamenné zdivo
- Rozměry:
 - výška viditelné části pod NK: vlevo i vpravo 1,05 m
 - šířka: 6,70 m
- Úložný práh: kamenné kvádry, výška 0,63 m
- Závěrná zeď: kamenná, kamenné kvádříky pod pozednicí
- Terén před opěrou je dlážděný, kamenný, spárovaný v délce 3,6 m s kamennou spárovanou opěrnou zídou výšky 0,7 m
- Rok výstavby: 1871 (MES)
- Křídla:
 - vlevo – rovnoběžné, kamenné, římsa kamenné bloky
 - Přilehlý svahový kužel dlážděný, kamenný, spárovaný
 - vpravo – rovnoběžné, kamenné, římsa kamenné bloky
 - Přilehlý svahový kužel dlážděný, kamenný, spárovaný

3. Železniční svršek**Kolej č. 1 na K 01**

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v přímé
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: rovná
- Tvar kolejnic: S 49
- Tvar podkladnic: žebrové
- Kolejnicové podpory: dřevěné pozednice a mostnice
- Pozednice:
 - na začátku uložena na závěrné zídce na kamenných kvádřících
 - rozměry: na začátku 240/265/2500 mm
 - osová vzdálenost:
 - na začátku: vlevo pražec – pozednice: 700 mm, pozednice – mostnice: 440 mm
 - na začátku: vpravo pražec – pozednice: 640 mm, pozednice – mostnice: 450 mm
 - na konci: vlevo mostnice na K 01 – mostnice na K 02: 660 mm
 - na konci: vpravo mostnice na K 01 – mostnice na K 02: 670 mm
- Mostnice:
 - plošné uložení, upevnění svislým šroubem
 - dubové
 - rozměr 260/240/2500 mm
 - výška mostnic v uložení min. 220 mm
 - protištěpné spony
 - počet 51 kusů
 - světlost mezi mostnicemi 330 - 370 mm
- Pojistné úhelníky:
 - rozměry: 160x100x14 mm
 - vzdálenost od pojížděné hrany kolejnice: vlevo i vpravo 180 mm
 - spoje šroubované
 - ukončení: na začátku výběhy s přesahem
- Kolejové lože: v předpolí otevřené
- Kolejnicové podpory: v předpolí dřevěné pražce
- Dilatační zařízení: 1x před objektem 2,50 m od líce závěrné zdi, 1x mezi K 01 a K 02

TÚ
1701Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)Klasifikace
L1Evd. km
46,793**Kolej č. 1 na K 02**

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v přímé
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: rovná
- Tvar kolejnic: S 49
- Tvar podkladnic: žebrové
- Kolejnicové podpory: dřevěné pozednice a mostnice
- Pozednice:
 - na konci uložená na závěrné zídce na kamenných kvádrících
 - podložka pod pozednicí: ano, na konci PVC, vlevo i vpravo výška 10 mm
 - rozměry: na konci 245/260/2500 mm
 - osová vzdálenost:
 - na konci: vlevo mostnice – pozednice: 450 mm, pozednice – pražec: 590 mm
 - na konci: vpravo mostnice – pozednice: 460 mm, pozednice – pražec: 580 mm
- Mostnice:
 - plošné uložení, upevnění svislým šroubem
 - dubové
 - rozměr 265/245/2500 mm
 - výška mostnic v uložení min. 220 mm
 - protištěpné spony
 - počet 52 kusů
 - světlost mezi mostnicemi 230 - 480 mm
- Pojistné úhelníky:
 - rozměry: 160x100x14 mm
 - vzdálenost od pojížděné hrany kolejnice: vlevo i vpravo 180 mm
 - spoje šroubované
 - ukončení: na konci výběhy s přesahem
- Kolejové lože: v předpolí otevřené
- Kolejnicové podpory: v předpolí dřevěné pražce

4. Vybavení mostu**Podlahy**

- V koleji rýhované plechy, upevněné vrtulemi, podložky profily „L“ a „Ω“
- Na hlavách mostnic rýhované plechy, upevněné vruty, podložky profil „L“
- Na chodnicích plastové rošty, upevněné do chodníkových nosníků přichytkami s pryžovou podložkou

Zábradlí

- Popis zábradlí: ocelové, vlevo 3 ks sloupků (SS), 2 ks + 2 ks sloupků (NK), 3 ks sloupků (SS), „L“ profil, nýtované, vpravo 3 ks sloupků (SS), 2 ks + 2 ks sloupků (NK), 3 ks sloupků (SS), „L“ profil, nýtované
- Počet madel/příčlů: 1 / 2, „L“ profily na SS, 1 / 1, „L“ profily na NK
- Výška zábradlí nad pochozí plochou (římsa na SS, podlahy na NK): vlevo 1,10 m, vpravo 1,10 m
- Délka zábradlí: vlevo i vpravo 4,08 m + 30,50 m + 30,50 m + 4,26 m
- Dilatace zábradlí: dělené
- Upevnění sloupků: na SS zalité v mostních římsách, na NK přinýtované k hlavním nosníkům
- Půdorysný tvar: přímé
- Ukolejnění / vodivé propojení: ne / ne

TÚ
1701

Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)

Klasifikace
L1

Evd. km
46,793

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Na všech čtyřech krajních zábradelních sloupcích žluto-černé bezpečnostní označení

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Vpravo z vnější strany na konzolách na zábradlí plechový kabelový žlab 100 x 250 mm
- Vpravo za objektem je hektometrovník
- Koryto řeky v 1. otvoru je dlážděné, kamenné, spárované
- Přejezd automobilem je možný po silnici v obci Frahelž k vlakové zastávce, pokračovat přes železniční přejezd, za přejezdem vlevo po účelové komunikaci k trati, poté pěšky cca 100 m ve směru staničení

5. Přejechy do trati

- Neřešené, neupravené

6. Prostorové uspořádání na objektu a pod ním

6.1 Prostorové uspořádání na objektu

- Poloha osy kolejí k ose nosné konstrukce: na K 01

	mezi 2. a 3. mostnicí	mezi 24. a 25. mostnicí	mezi 49. a 50. mostnicí
posun	vpravo o 17 mm	vlevo o 12 mm	vlevo o 7 mm

- Poloha osy kolejí k ose nosné konstrukce: na K 02

	mezi 3. a 4. mostnicí	mezi 25. a 26. mostnicí	mezi 50. a 51. mostnicí
posun	vlevo o 10 mm	vlevo o 7 mm	vpravo o 5 mm

- Vzdálenost vnitřního líce diagonál od osy koleje: (K 01)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	2160 mm	2160 mm	2150 mm
vpravo	2190 mm	2190 mm	2190 mm

- Vzdálenost vnitřního líce šikmé výztuhy od osy koleje: (K 01)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	1880 mm	1880 mm	1880 mm
vpravo	1870 mm	1870 mm	1870 mm

- Vzdálenost vnitřního líce diagonál od osy koleje: (K 02)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	2150 mm	2170 mm	2190 mm
vpravo	2190 mm	2190 mm	2160 mm

- Vzdálenost vnitřního líce šikmé výztuhy od osy koleje: (K 02)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	1850 mm	1870 mm	1870 mm
vpravo	1890 mm	1870 mm	1870 mm

TÚ
1701

Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)

Klasifikace
L1

Evd. km
46,793

- Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje: (spodní stavba)

	na začátku	na konci
vlevo	2310 mm	2320 mm
vpravo	2270 mm	2230 mm

- Zábradlí i NK vlevo i vpravo zasahuje do volného schůdného a manipulačního prostoru

- Vzdálenost vnitřního líce římsy od osy koleje: (spodní stavba)

	na začátku	na konci
vlevo	2050 mm	2000 mm
vpravo	1990 mm	1980 mm

- Římsa vlevo i vpravo zasahuje do nutného obrysu kolejového lože

6.2 Prostorové uspořádání pod objektem

- Kolmá světlost: K 01 – 28,45 m, K 02 – 28,43 m
- Volná výška: K 01 – 3,80 m od hladiny a 2,15 m od terénu vpravo u O 01, K 02 – 3,30 m nad účelovou komunikací vlevo

II. Popis závad a poruch

1. Stav nosné konstrukce

Konstrukce K 01

- Hlavní nosníky: nad ložisky jsou dolní krční úhelníky ojediněle oslabené důlkovou korozi do hloubky až 1 mm (viz foto č. 1).
- Příčníky: nad ložisky jsou dolní krční úhelníky ojediněle oslabené důlkovou korozi do hloubky až 1 mm.
- Podélníky: horní pásnice v místě uložení mostnic jsou korozně oslabené až o 1 mm. Pod mostnicí č. 51 vlevo je na krčním úhelníku volný nýt.
- PKO: nátěr je místy sešlý, prorozavění nátěrů do cca 30 % plochy (Ri 5).
- Uložení: ložiska stav dobrý. PKO: nátěr je místy sešlý, prorozavění nátěrů do cca 10 % plochy (Ri 5).

Konstrukce K 02

- Hlavní nosníky: nad ložisky jsou dolní krční úhelníky ojediněle oslabené důlkovou korozi do hloubky až 1 mm. Na levém i pravém nosníku v poli č. 8 chybí na dolní pásnici 2 ks nýtů.
- Příčníky: nad ložisky jsou dolní krční úhelníky ojediněle oslabené důlkovou korozi do hloubky až 1 mm (viz foto č. 2).
- Podélníky: horní pásnice v místě uložení mostnic jsou korozně oslabené o 1 mm. U příčného ztužení podélníku vlevo i vpravo v poli č. 7 jsou 2 ks nýtů volné.
- PKO: nátěr je místy sešlý, prorozavění nátěrů do cca 30 % plochy (Ri 5).
- Uložení: nad O 02 vpravo je na horní ložiskové desce na vnitřní straně volný šroub. PKO: nátěr je místy sešlý, prorozavění nátěrů do cca 5 % plochy (Ri 4) na O 02 a cca 10 % plochy (Ri 5) na P 01.

TÚ
1701**Protokol o podrobné prohlídce**
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)**Klasifikace**
L1Evd. km
46,793

2. Stav spodní stavby

Opěra O 01

- Stav dobrý, u terénu slabě roste mech. Uprostřed šířky je 2x zapravený vrt o Ø 70 mm.
- Úložný práh: stav dobrý, roste řasa. Omazání kolem ložisek je popraskané a vydroluje se až do hloubky 20 mm. Horní plocha je slabě znečištěná, ojediněle roste mech a vegetace.
- Závěrná zeď: spárování je ojediněle popraskané, ojediněle slabě prosakuje voda.

Křídlo vlevo

- Stav dobrý, u terénu roste mech.
- Římsa: stav dobrý.
- Přilehlý svahový kužel je silně porostlý mechem a vegetací.

Křídlo vpravo

- Stav dobrý, u terénu roste mech a ojediněle vegetace.
- Římsa: spárování je místy popraskané a ojediněle vypadané.
- Přilehlý svahový kužel je silně porostlý mechem, vegetací a křovím.

Pilíř P 01

- Úložný práh: spárování je ojediněle popraskané, ojediněle vydrolené do hloubky až 10 mm. Na zdivu místy roste mech a vegetace. Omazání kolem ložisek je popraskané a vydroluje se až do hloubky 20 mm.

Líc z otvoru 1

- Zdivem místy prosakuje voda a pojivo. Na zdivu slabě roste mech a řasa.

Líc z otvoru 2

- Zdivem prosakuje voda a pojivo (viz foto č. 3). Na zdivu slabě roste mech a řasa.

Čelní strana vlevo

- Spárování je ojediněle popraskané. Na zdivu roste mech.

Čelní strana vpravo

- Spárování je ojediněle popraskané. Na zdivu slabě roste mech.

Opěra O 02

- Spárování je ojediněle popraskané, ojediněle se vydroluje do hloubky až 10 mm. Zdivem prosakuje voda a pojivo (viz foto č. 4). V dolní části roste na zdivu mech.
- Úložný práh: stav dobrý, horní plocha je slabě znečištěná. Omazání kolem ložisek je popraskané a vydroluje se až do hloubky 20 mm.
- Závěrná zeď: zdivem slabě prosakuje voda, spárování je ojediněle popraskané, ojediněle se vydroluje až do hloubky 10 mm.

Křídlo vlevo

- Pod římsou je nepravidelná vodorovná trhlina na celou délku o šířce až 1 mm, spárování kolem se vydroluje až do hloubky 10 mm.
- Římsa: stav dobrý, roste řasa.
- Přilehlý svahový kužel je přesypáný zeminou, roste mech a vegetace.

Křídlo vpravo

- Pod římsou je nepravidelná vodorovná trhlina na celou délku o šířce až 0,5 mm.
- Římsa: spárování je ojediněle popraskané, roste řasa.
- Přilehlý svahový kužel má spárování místy popraskané, roste mech a vegetace.

TÚ
1701 Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)Klasifikace
L1Evd. km
46,793

3. Stav železničního svršku

Kolej č. 1 na K 01

- Upevnění koleje: v celé délce mostu je v dobrém stavu bez zjevných závad.
- Kolejové lože v předpolí je zahliněné, roste vegetace.
- Pozednice: stav dobrý.
- Mostnice: stav dobrý.
- Pojistný úhelník: ve výběhu na začátku jsou otvory po původním upevnění. Nátěr je místy sešlý, prorezavění nátěrů do cca 10 % plochy (Ri 5).
- Dilatační zařízení: na začátku vpravo jsou 2 stoličky upevnění prasklé. Mezi K 01 a K 02 je vpravo 1 stolička upevnění prasklá.

Kolej č. 1 na K 02

- Upevnění koleje: v celé délce mostu je v dobrém stavu bez zjevných závad.
- Kolejové lože v předpolí je zahliněné, roste vegetace.
- Pozednice: stav dobrý.
- Mostnice: stav dobrý.
- Pojistný úhelník: ve výběhu na konci jsou otvory po původním upevnění. Nátěr je místy sešlý, prorezavění nátěrů do cca 10 % plochy (Ri 5).

4. Stav vybavení

Podlahy na K 01

- V koleji: stav dobrý, nátěr je sešlý, prorezavění nátěrů cca 60 % plochy (Ri 5).
- Na hlavách mostnic: stav dobrý, nátěr je sešlý, prorezavění nátěrů cca 60 % plochy (Ri 5).
- Na chodnicích: stav dobrý.

Podlahy na K 02

- V koleji: stav dobrý, nátěr je sešlý, prorezavění nátěrů cca 60 % plochy (Ri 5).
- Na hlavách mostnic: stav dobrý, nátěr je sešlý, prorezavění nátěrů cca 60 % plochy (Ri 5).
- Na chodnicích: stav dobrý.

Zábradlí

- Vlevo: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 20 % plochy (Ri 5).
- Vpravo: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 20 % plochy (Ri 5).

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Stav dobrý.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Svahy před i za objektem porůstají vegetací, keři a stromy.

5. Přechody do trati

- Neupravené, neřešené.

TÚ
1701**Protokol o podrobné prohlídce**
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)**Klasifikace**
L1Evd. km
46,793

III. Návrh hodnocení stavebního stavu jednotlivých částí

1. Hodnocení nosných konstrukcí

Konstrukce K 01 – hodnocení stupněm 2

Z těchto důvodů:

- Stav PKO (Ri 5)
- Korozní oslabení

Konstrukce K 02 – hodnocení stupněm 2

Z těchto důvodů:

- Stav PKO (Ri 5)
- Korozní oslabení

2. Hodnocení spodní stavby

Opěra O 01 – hodnocení stupněm 1

Z těchto důvodů:

- Bez zjevných závažných závad a poruch

Pilíře P 01 – hodnocení stupněm 2

Z těchto důvodů:

- Lokální průsaky vody s prostupujícím pojivem

Opěra O 02 – hodnocení stupněm 2

Z těchto důvodů:

- Lokální průsaky vody s prostupujícím pojivem

TÚ
1701Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)Klasifikace
L1Evd. km
46,793

IV. Návrh hodnocení stavebního stavu objektu

V souladu s předpisem SŽDC S 5, částí druhou, a na základě provedené podrobné prohlídky mostu navrhuji následující výsledné hodnocení stavebního stavu:

Nosná konstrukce: K 2

na základě hodnocení K 01, K 02

Spodní stavba: S 2

na základě hodnocení P 01, O 02

Podrobná prohlídka provedena dne 27.04.2022

Protokol o podrobné prohlídce zpracoval Ladislav Bölskei dne 17.05.2022

Odpovědný pracovník vykonavatele
podrobné prohlídky

Ing. Ivana Švábeníková
vedoucí RP Brno

Ivana
Švábeníková
Podpis.....

Digitálně podepsal
Ivana Švábeníková
Datum: 2022.05.18
22:50:52 +02'00'

Přílohy protokolu

Příloha č. 1 – fotodokumentace závad a poruch

TÚ
1701

Protokol o podrobné prohlídce
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)

Klasifikace
L1

Evd. km
46,793

Příloha č. 1 Fotodokumentace závad a poruch



Foto č. 1 Konstrukce K 01 –
hlavní nosník vlevo nad P 01 –
korozní oslabení



Foto č. 2 Konstrukce K 02 –
příčnick vlevo nad O 02 –
korozní oslabení



Foto č. 3 Pilíř P 01 – líc
z otvoru 2 – průsak vody a
pojiva

TÚ
1701**Protokol o podrobné prohlídce**
České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)**Klasifikace**
L1Evd. km
46,793**Foto č. 4 Opěra O 02 –**
vpravo – průsak vody a pojiva

12.4 Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Objednatel: Správa železnic s. o.
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

Zakázka číslo: 24-026.201.207

SO 12-20-01 **ŽELEZNIČNÍ MOST V EV.KM 46,793**

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Podrobná situace – M 1 : 1 000
Geotechnické řezy A-A', B-B' a C-C'
Dokumentace vrtů
Výsledky laboratorních zkoušek
Archivní pasport

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, říjen 2024

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Most se nachází v blízkosti obce Frahelž a překonává vodoteč Lužnici. Oblast se nachází ve II. zóně CHKO Třeboňsko. V blízkosti mostu se nacházejí rozsáhlé lesní porosty a rybníky. Jedná se o příhradový ocelový most lichoběžníkového tvaru, s dolní mostovkou, o dvou polích s tížnými opěrami.

Nový stav: Stávající ocelové nosné konstrukce budou sneseny a nahrazeny ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou s průběžným kolejovým ložem. Stávající úložné prahy budou odbourány. Z úrovně odbouraných úložných prahů bude provedeno zesílení základů mikropilotami. Sanace stávajícího zdiva opěr a křídel bude provedena injektáží a spárováním. Povrch zdiva bude očištěn otryskáním. Rozpětí nové NK je 2x 30 m, šířka NK je 7,5 m.

Cíl průzkumu: Posouzení inženýrskogeologických a geotechnických poměrů a ověření hloubky hladiny podzemní vody v místě stávajícího mostního objektu a stavebnětechnický průzkum objektu.

2. PODKLADY

Dudík F., Šedivý M. (1999) České Velenice – Veselí nad Lužnicí, GeoTec – GS, a.s. 1999, archiv SUDOP PRAHA a.s.,

Vaněk M. (2020) Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo). Předběžný geotechnický a stavebnětechnický průzkum. SUDOP Praha a.s.

kol. autorů ČGS (1991) Soubor geologických map v měřítku 1:50 000, list 23-33, Veselí nad Lužnicí

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 2 – Zásady pro zatřídování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum
- ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- předpisy SŽ S3 a SŽ S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Nové IG jádrové vrty:	J264 / 13,50 m	
	J265 / 12,00 m	
Archivní IG vrty:	J122 / 7,00 m	SUDOP Praha a.s.
	J1/46,793 / 8,00 m	GeoTec – GS, a.s. 1999
	J2/46,793 / 8,00 m	GeoTec – GS, a.s. 1999
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Nový jádrový vrt:	J264 / 4,10 – 4,50 – zemina	indexové parametry
	J264 / 9,00 – 9,20 – zemina	indexové parametry
	J264 / 12,10 – 12,70 – hornina	pevnost v tlaku
	J265 / 2,60 – 2,80 – zemina	indexové parametry
	J265 / 4,20 – 4,60 – zemina	indexové parametry
	J265 / 11,80 – 12,00 – hornina	pevnost v tlaku

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace nově provedených a archivních jádrových vrtů,
- nově provedené sondy zastihly konstrukční vrstvy železničního náspu tvořené písčitojilovitými a jílovitými zeminami měkké až tuhé konzistence s občasnými úlomky hornin a stavebního odpadu a dále zeminy zásypu opěr charakteru hlinitého písku s kameny, kusy drátů a plechu (geotechnický typ Y). mocnost konstrukčních vrstev je cca 2 až 3 m,
- sondy mimo železniční násep svrchu zastihly až 0,20 m vrstvu humózní hlíny písčité a písku hlinitého s travním drnem (geotechnický typ H),
- pod těmito byla zastižena vrstva kvarterních fluvialních sedimentů o mocnosti 3,7 – 7,0 m. Tyto sedimenty mají svrchu charakter bahnitých náplavů a středně uhlých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, se zetlelými kusy dřeva (geotechnický typ O), dále uhlých, špatně zrněných písků s jílovitými proplásky (geotechnický typ F7), hrubozrnných, středně uhlých, níže uhlých písků s příměsí jemnozrnné zeminy, s valounky křemene do 1 cm (geotechnický typ F8s a F8u), a dále uhlých, hlinitých písků zelené barvy se zbytky křídových pískovců vzniklých přeplavením zvětralých křídových hornin (geotechnický typ F9). Zastižena byla také málo mocná proloha uhlých štěrkovitých zemin (geotechnický typ F5),
- níže bylo zastiženo předkvartérní podloží křídového klikovského souvrství. Zastižené křídové horniny mají charakter zcela zvětralých pískovců charakteru uhlého, zeleného, jílovitého a hlinitého písku (geotechnický typ K1p), dále silně zvětralých, šedozelených až modrošedých, úlomkovitě rozpadavých pískovců třídy R5 (geotechnický typ K3p), mírně zvětralých, hustě rozpukavých pískovců třídy R4 (geotechnický typ K4p) a konečně navětralých, šedozelených, kusovitě rozpadavých pískovců třídy R3 (geotechnický typ K5p).

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Geotechnický typ:

Recent (R)

Geotechnický typ Y Navážka charakteru písku hlinitého (S4SMY), středně ulehleho, s kameny a kusy drátů a plechů, a dále charakteru písčitého jílu a středně plastického jílu (F4/CSY, F6/CIY), měkká až tuhá, hnědošedá rezavě smouhovaná, písčité frakce středně zrnitá, s občasnými úlomky o velikosti do 2 cm

Kvartér (Q)

Geotechnický typ H Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-FO) a hlína písčité (F3/MSO) s travním drnem

Geotechnický typ O Bahnitý náplav se zetlelými kusy dřeva, měkký (O) a středně uhlý štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FO), šedočerný se zetlelými kusy dřeva

Geotechnický typ F1t-p Jíl písčité (F4/CS), tuhý, hnědý, slabě písčité, místy až charakteru písčitého jílu

Geotechnický typ F7 Písek špatně zrněný (S2/SP), uhlý, světle hnědý, s ojedinělými jílovitými proplásky

Geotechnický typ F8s Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), světle a rezavě hnědý, středně uhlý, hrubozrnný, s ojedinělými valounky křemene do 1 cm

Geotechnický typ F8u Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), uhlý, šedohnědý, hrubozrnný

Geotechnický typ F9 Písek hlinitý (S4/SM), uhlý (pevný), jemnozrnný, zelený, s úlomky pískovce, jedná se o přeplavené křídové horniny

Křída (K)

Geotechnický typ K1p Pískovec zcela zvětralý charakteru písku hlinitého a jílovitého (S4/SM, S5/SC), jemnozrnného, ulehleho, zeleného až modrošedého, s úlomky původní horniny

Geotechnický typ K3p Pískovec silně zvětralý nízké pevnosti třídy R5, šedozelený až modrošedý, jemnozrnný, úlomky max 5 cm

Geotechnický typ K4p Pískovec mírně zvětralý, třídy R4, hustě rozpukaný, zelený až modrošedý, obsahující zelené žilky a pecky

Geotechnický typ K5p Pískovec navětralý, střední pevnosti, třídy R3, kusovitě rozpadavý, šedozelený až modrošedý, jemnozrnný, úlomky velikosti do 20 cm, špatně se rozbíjí kladivem

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí Hladina podzemní vody byla vrty zastižena v úrovni 411,2 – 413,3 m n. m., archivním vrtem J1/46,793 byla zastižena ještě druhá zvrstev na rozhraní kvartérních a křídových vrstev, a to v úrovni 408,95 m n. m. Hladina podzemní vody se ustálila v úrovni cca 412,1 – 412,8 m n. m. Vzorek podzemní vody z archivního vrtu J122 vykazuje podle laboratorních rozborů agresivitu ve stupni **XA2 (agresivní oxid uhličitý XA2)** podle ČSN EN 206.

Charakteristika zvodně Hladina podzemní vody se nachází v kvartérních fluvialních písčitéch a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a na hladině vody v řece Lužnici. Sezónně bude kolísat v rozmezí cca 1,0 m. Základy stavebního objektu jsou trvale v dosahu hladiny spodní vody.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J264	4,00	413,34	-	-	-
J265	6,00	411,17	-	-	-
J122	1,47	412,58	1,19	412,86	16.03.2020
J1/46,793	2,10	412,25	-	-	-
	5,40	408,95	2,20	412,15	14.12.1999
J2/46,793	1,60	412,43	1,20	412,83	14.12.1999

Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	pH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J122	1,19	< 20,0	6,6	48,4	0,53	12,2	XA2
Limity:		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

pozn.: pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c^* [1] / I_D^{**} [%]	E_{der} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ^* [°]	c_{ef}, c^* [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ³⁾	$U_{v,lab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ⁴⁾ Vrtatelnost ⁵⁾
Y	R	S4/SMY	cbsiSa	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I
H	Q	F3/MSO S3/S-FO	saSí siSa	17,5- 18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I
O	Q	O, G3/G-FO	Or, saGr	15,0-18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I-II
F1t-p	Q	F4/CS	saCl	18,5	1,0*	6	0,35	25	12	2	55	200	600	I / I
F7	Q	S2/SP	Sa	18,5	65**	28	0,28	28	0	-	-	390	450	I/I
F8s	Q	S3/S-F	siclSa	17,5	60**	16	0,30	29	0	-	-	260	450	I/I
F8u	Q	S3/S-F	siSa	17,5	75**	22	0,30	30	0	-	-	280	480	I/II
F9	Q	S4/SM	siSa	18,0	70**	11	0,30	29	4	-	-	300	480	I/I

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c * [1] / I_D ** [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ * [°]	c_{ef}, c * [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ³⁾	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ⁴⁾ Vrtatelnost ⁵⁾
K1p	K	R6/SM, SC	siSa, clSa	18,5	75**	10	0,35	27	6	-	-	225	550	I/I
K3p	K	R5	-	20,8	-	70	0,28	24*	85*	-	-	250	1000	I/II
K4p	K	R4	-	21,0	-	150	0,26	30*	300*	-	-	325	1250	II/III
K5p	K	R3	-	21,5	-	450	0,23	40*	550*	-	-	500	2200	II/III-IV

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy

c_u – totální soudržnost

ν - Poissonovo číslo

I_c – stupeň konzistence (*)

ϕ_u – totální úhel vnitřního tření

R_p – předpokládaná únosnost

I_D – relativní ulehlost (**)

c_{ef} – efektivní soudržnost

c – zdánlivá soudržnost (*)

E_{def} – modul přetvárnosti

ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření

ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)

$U_{v,tab}$ – svislá tabulková únosnost

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: 1) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

2) **orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o $\varnothing$ 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m**

3) platí pro šířku základu 3,0 m

4) těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

5) vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2

7. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebně-technický průzkum byl proveden v rámci předchozí etapy průzkumu a je přiložen jako součást archivního pasportu.

8. GEOTECHNICKÁ KATEGORIE STAVENÍSTĚ

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro objekt stanovena

3. geotechnická kategorie,

Stanovení geotechnické kategorie a třídy rizika podle ČSN P 73 1005 – příloha E, tab. E.2.

Jedná se o stavbu s náročnou konstrukcí ve složitých inženýrskogeologických poměrech. Vznik i neuskutečnění nežádoucího jevu je stejně pravděpodobný a vzniklá škoda je vysoká.

9. KOROZNÍ PRŮZKUM

Korozní průzkum byl proveden v rámci předchozí etapy průzkumu a je přiložen jako součást archivního pasportu.

10. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:

- hloubka založení mostního objektu byla ověřena archivním šikmým vrtem **Š1**, provedeným do základu velenické opěry dále archivním šikmým vrtem **Š2** do základů mostního pilíře a archivním šikmým vrtem **Š3** do základu veselské opěry. Vrtlem **Š1** bylo zjištěno, že základová spára velenické opěry je 4,00 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni cca **411,95 m n. m.** Pod základovou spárou byla zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty). Vrtlem **Š2** bylo zjištěno, že základová spára mostního pilíře je 3,90 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni cca **411,22 m n. m.** Pod základovou spárou byla také zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty). Vrtlem **Š3** bylo zjištěno, že základová veselské opěry je minimálně 4,00 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni min cca **411,15 m n. m.**,
- tloušťka opěr byla ověřena archivním vodorovným vrtem V1 provedeným do velenické opěry a archivním vodorovným vrtem V3 provedeným do veselské opěry. Vrtlem bylo zjištěno, že celková tloušťka opěry v místě vrtu **V1** je **2,50 m** za licovým zdívem a kamenným zdívem pojeným vápenocementovou maltou (celkem 2,00 m) jsou umístěny dvě cementoazbestové desky s výplní betonu a kameniva (mocnost 0,50 m). Tloušťka veselské opěry je v místě vrtu **V3** je **2,50 m**, za rubem opěry se nachází zásyp tvořený kameny granodioritu o velikosti max 10 cm,
- mezerovitost zdiva byla ověřena vodní tlakovou zkouškou, která byla provedena ve vrtu V1 v velenické opěře, ve vrtu Š2 v základu pilíře a ve vrtu V3 ve veselské opěře, u vrtu Š2 a V3 v intervalu 0,20 až 1,20 m a u vrtu V1 v intervalu 0,20 až 2,40 m od ústí vrtu. Zdivo velenické opěry je v místě provedeného vrtu V1 podle klasifikace uvedené normy **středně pórovité** (mezerovitost do 10 %). Veselská opěra i zdivo pilíře je v místě provedeného vrtu podle klasifikace uvedené normy **hrubě pórovité** (mezerovitost nad 10 %),
- stanovení pevnosti zdiva v tlaku bylo provedeno podle zásad ČSN 73 0038. Z provedených zkoušek odebraných vzorků vyplývá, že výpočtová pevnost licového zdiva **R_d je 8,2 MPa**, výpočtová pevnost vnitřního zdiva **R_d je 1,8 MPa**, a výpočtová pevnost zdiva základů **R_d je 1,6 MPa**,
- stávající objekt je založen ve vrstvě fluvialních středně ulehých a ulehých písků S3/S-F (geotechnický typ **F8s**, **F8u**) a středně ulehých hlinitých písků S4/SM (geotechnický typ **F9**),
- zesílení založení opěr bude provedeno mikropilotami vrtanými z úrovně odhaleného rubu horní části klenby. Po průchodu mikropilot stávajícím zdívem, se bude pod základy stávajících opěr nacházet uhlé písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F (geotechnický typ **F8u**), ulehých hlinitých písků S4/SM (geotechnický typ **F9**) a dále do podloží budou zastiženy křídové pískovce v různém stupni zvětrávání geotechnických typů **K1p**, **K3p**, **K4p** a **K5p**. Vrstvy pískovců mají přibližně horizontální uložení,
- hladina podzemní vody byla vrty zastižena v úrovni 411,2 – 413,3 m n. m. a dále archivním vrtem J1/46,793 byla popsána ještě druhá zvodeň na rozhraní kvartérních a křídových vrstev, a to v úrovni 408,95 m n. m.,
- hladina podzemní vody se ustálila v úrovni 412,1 – 412,8 m n. m a nachází se v kvartérních fluvialních písčitých a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a na hladině vody v řece Lužnici. Sezónně bude kolísat v rozmezí cca 1,0 m. Základy stavebního objektu jsou trvale v dosahu hladiny spodní vody,
- vzorek podzemní vody z archivního vrtu J122 vykazuje podle laboratorních rozborů agresivitu ve stupni **XA2 (agresivní oxid uhličitý XA2)** podle ČSN EN 206.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Ostatní:

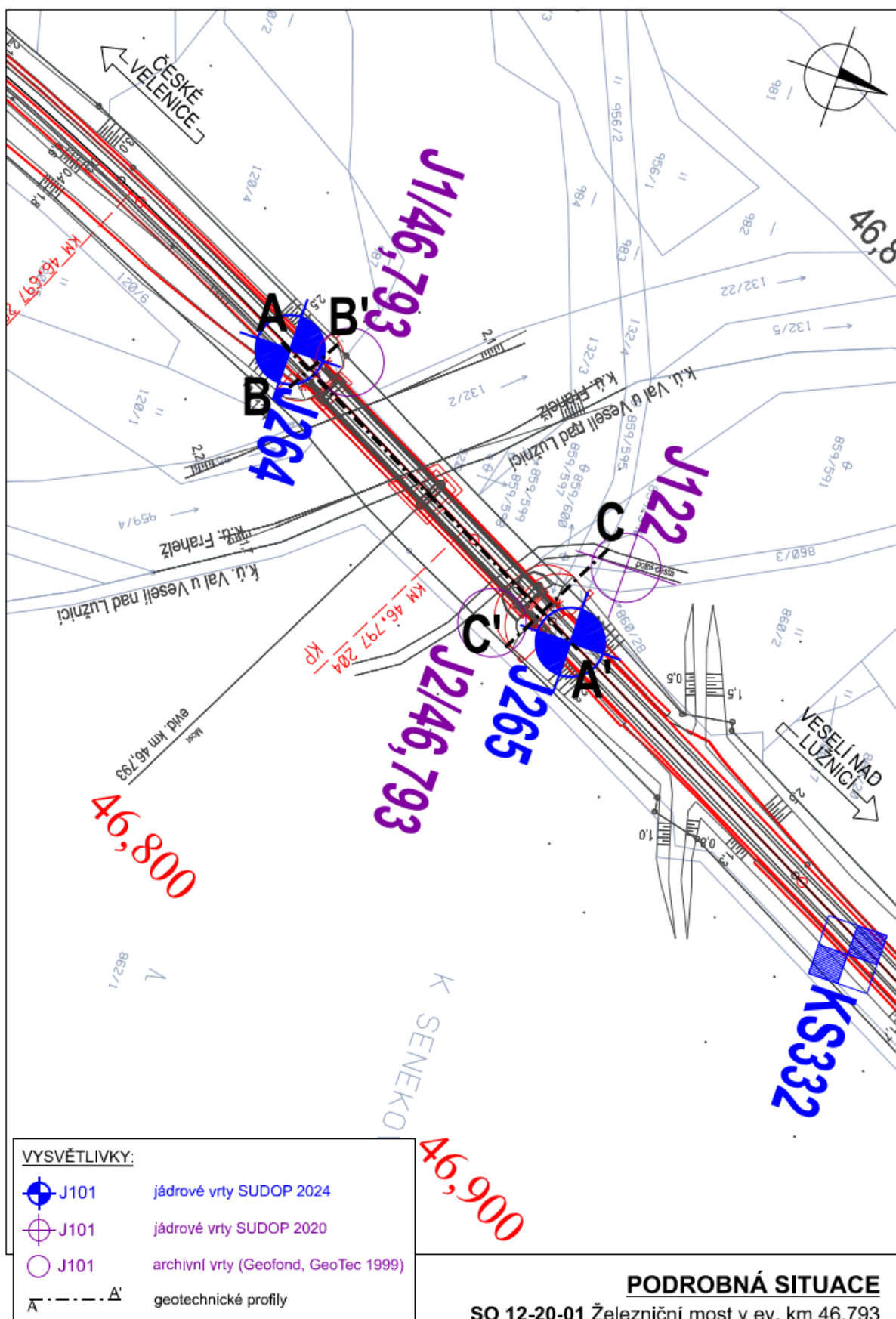
- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽ TKP kapitola 3 „Zemní práce“. V případě vrtání mikropilot pro zesílení spodní stavby budou zastiženy zeminy I. až III - IV. třídy vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2,
- stavebnětechnickým průzkumem byl v základech stavebního objektu archivním šikmým vrtem Š1 zastižen dřevěný rošt, na kterém je mostní objekt založen. Z důvodu podobnosti podmínek v místě založení druhé opěry a také mostního pilíře, předpokládáme, že i ty jsou založeny na dřevěném roštu nebo dřevěných pilotách, které nebyly průzkumnými šikmými vrty zastiženy. Při vrtání mikropilot může zastižení tohoto dřevěného roštu způsobovat technologické problémy,
- v případě hloubení stavebních jam lze očekávat vydatné přítoky z terasových písčitých a štěrkovitých sedimentů. Je třeba počítat s pažením stavebních jam například štětovnicemi,
- upozorňujeme, že železniční most ev. km 46,793, leží na okraji Přírodní rezervace V Luhu.

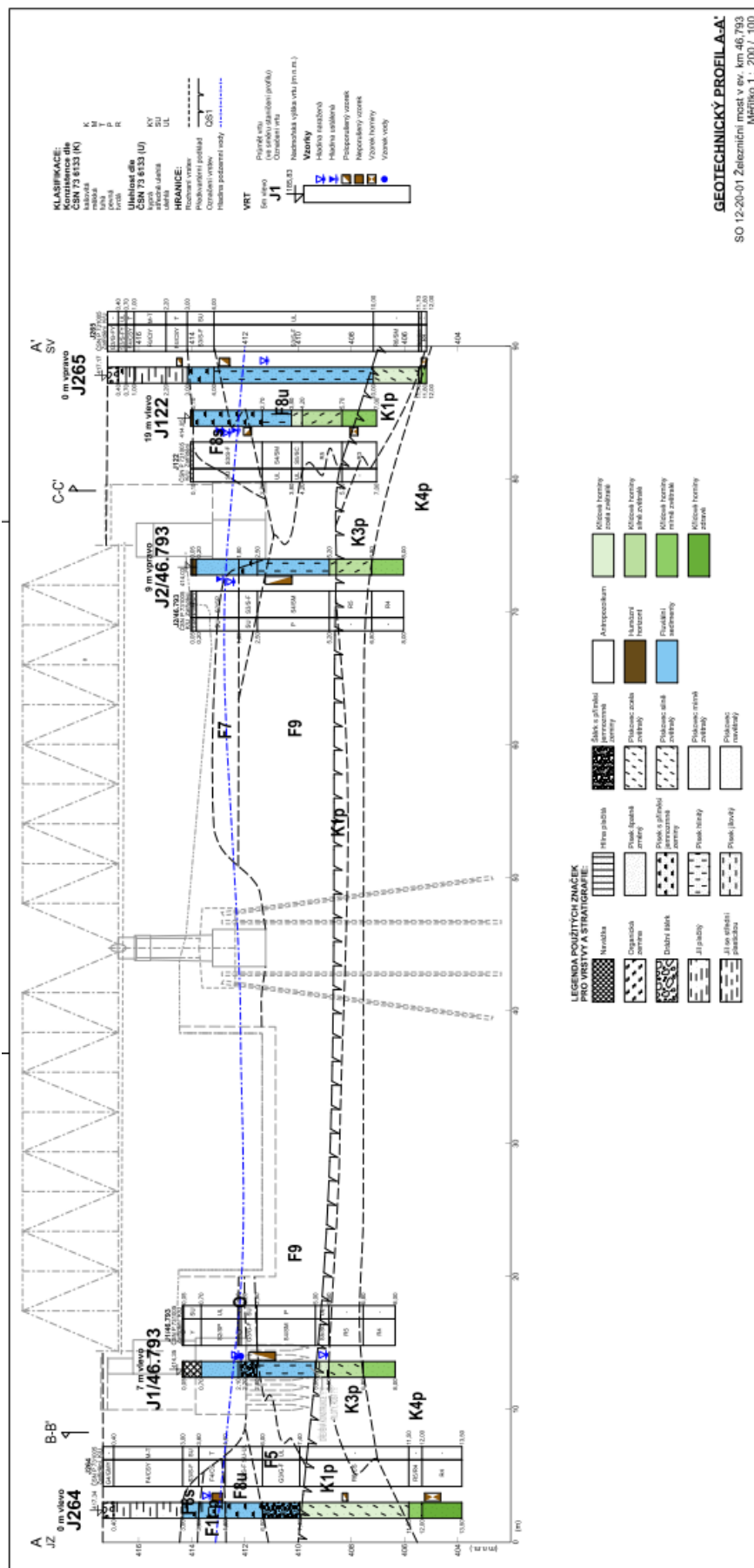
*Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)*

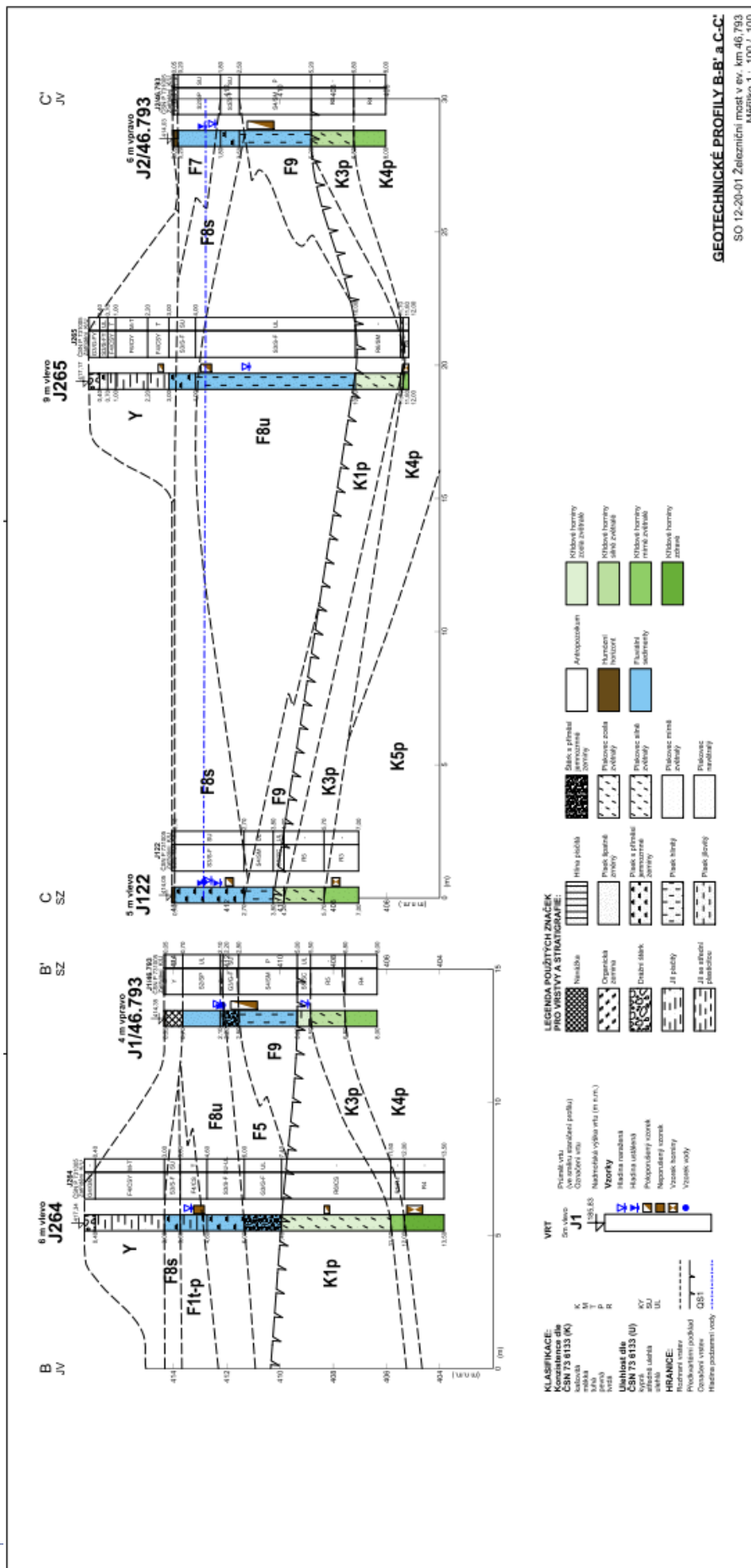
*SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793*

Ostatní:

- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽ TKP kapitola 3 „Zemní práce“. V případě vrtání mikropilot pro zesílení spodní stavby budou zastiženy zeminy I. až III - IV. třídy vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2,
- stavebnětechnickým průzkumem byl v základech stavebního objektu archivním šikmým vrtem Š1 zastižen dřevěný rošt, na kterém je mostní objekt založen. Z důvodu podobnosti podmínek v místě založení druhé opěry a také mostního pilíře, předpokládáme, že i ty jsou založeny na dřevěném roštu nebo dřevěných pilotách, které nebyly průzkumnými šikmými vrty zastiženy. Při vrtání mikropilot může zastižení tohoto dřevěného roštu způsobovat technologické problémy,
- v případě hloubení stavebních jam lze očekávat vydatné přítoky z terasových písčitých a štěrkovitých sedimentů. Je třeba počítat s pažením stavebních jam například štětovnicemi,
- upozorňujeme, že železniční most ev. km 46,793, leží na okraji Přírodní rezervace V Luhu.







Projekt: Optimalizace a elektrizace trati České Velenice - Veselí nad Lužnicí

Číslo zakázky: 24-026.201.207 Souřadnice JTSK (m): X = 1 152 530,52 Y = 734 596,80
Objednatel: Správa železnic, s.o. Nadmořská výška (Bpv): Z = 417.34 m n. m.
Datum provedení: 02. říjen 2024 Katastrální území: Frahelž

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška Typ soupravy: Massenza MI3 Vrtmistr: Martin Pribela
Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška Vrtný průměr: do 1.40 m / 195 mm, do 13.50 m / 156 mm
Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška Technické pažení: do 7.50 m / 195 mm

Stratigrafie	Nadm. výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařazení ČSN EN ISO 14688-2	Zařazení ČSN P 731005	Třídění ČSN 736133	Vlastnost
	416.94		0.40			Drážní štěrky, zahliněný - drážní štěrky	sisGr	G4/GMY	I.	
			(2,60)			Navážka , charakteru písčitého jílu, měkká až tuhá hnědošedá rezavě smouhovaná, písčité frakce středně zrnitá, v úrovni 1,3 - 2,5 m s výnosem cca 40% a občasnými úlomky o velikosti do 2 cm	sagrCl	F4/CSY	I.	
	414.34		3.00			- navážka				
	413.74		3.60			Písek s příměsí jemnozrnné zeminy , středně ulehlý, hnědý, jemnozrnný	siSa	S3/S-F	I.	
			(1,00)			Jíl písčité , tuhý, hnědý, slabě písčité, místy až charakteru písčitého jílu	saCl	F4/CS	I.	
	412.74		4.60			Písek s příměsí jemnozrnné zeminy , středně ulehlý až ulehlý, hnědý až rezavě hnědý, hrubozrnný u báze s občasnými valouny o velikosti do 1 cm	sigrSa	S3/S-F	I.	
			(1,40)							
	411.34		6.00			Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy , ulehlý, hnědošedý, s valouny o velikosti do 1 cm, tvoří kostru, hrubozrnnou hlinitopísčitou mezerní hmotou	sisGr	G3/G-F	I.	
			(1,40)			- fluvialní sediment				
	409.94		7.40			Pískovec zcela zvětralý , charakteru písčitého jílu, ulehlý, modrošedý, středně zrnitý, s ojedinělými úlomky lámatelnými v ruce	sasiCl	R6/CS	I.	
			(4,10)							
	405.84		11.50			Pískovec mírně zvětralý , úlomkovitě rozpadavý, modrošedý, hrubozrnný, úlomky rozbíjitelné kladivem		R5/R4	II.	
	405.34		12.00			Pískovec navětralý , úlomkovitě až kusovitě rozpadavý, modrošedý, na puklinách slabě limonitizovaný, úlomky o velikosti do 15 cm a mocnosti 6 cm		R4	II.	
			(1,50)							
	403.84		13.50			- křída, jezerní sedimentární horniny				

Hladina podzemní vody						Vzorky	
Naražená Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Ustálená Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum	Vysvětlivky:	Seznam vzorků [lab. číslo]
4.00 m	413.34 m n. m.		neustálená			P - Poloporušený vzorek N - Neporušený vzorek H - Vzorek horniny	H: 12.10 - 12.70 m [17220] N: 4.10 - 4.50 m [89055] P: 9.00 - 9.20 m [89056]

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)

Projekt: Optimalizace a elektrizace trati České Velenice - Veselí nad Lužnicí

Číslo zakázky: 24-026.201.207

Souřadnice JTSK (m): X = 1 152 454,52 Y = 734 557,83

Objednatel: Správa železnic, s.o.

Nadmořská výška (Bpv): Z = 417.17 m n. m.

Datum provedení: 03. říjen 2024

Katastrální území: Val u Veselí nad Lužnicí

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška

Typ soupravy: Massenza MI2

Vrtmistr: Dalibor Gabčík

Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška

Vrtný průměr: do 1.80 m / 195 mm, do 12.00 m / 156 mm

Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška

Technické pažení: do 7.50 m / 195 mm

Stratigrafie				GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN										Zařídění ČSN EN ISO 14688-2		Zařídění ČSN P 731005		Těžnost ČSN 736133		Vrstevnost							
Nad. výška (m n.m.)		Legenda		Hloubka (Mocnost) (m)		Voda		Typ vzorku		Třída kvality																	
Recent	416,77			0,40								Drážní štěrk, zahliněný										sisGr		G3/G-FY		I.	
	416,47			0,70								- drážní štěrk										sigrSa		S3/S-FY		I.	
	416,17			1,00								Konstrukční vrstva náspu, písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, hrubozrný, s občasnými valouny o velikosti do 5 mm												F4/CSY		I.	
				(1,20)								Konstrukční vrstva náspu, jíl písčitý, tuhý, hnědý, rezavě smouhovaný, písčité frakce středně zrnité										saCl		F8/CIY		I.	
	414,97			2,20								Konstrukční vrstva náspu, jíl se střední plasticitou, měkký až tuhý (Op= 100 - 120 kPa), hnědý, s ojedinělými úlomky o velikosti do 3 cm															
				(0,80)								Konstrukční vrstva náspu, jíl písčitý, tuhý (Op= 100 - 120 kPa), hnědý, při bázi slabě písčitý										clSa		F4/CSY		I.	
	414,17			3,00								- konstrukce železničního náspu															
Kvartér				(1,00)								Písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, rezavě hnědý, hrubozrný												S3/S-F		I.	
	413,17			4,00								Písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, šedohnědý, hrubozrný															
				(6,00)																		Sa		S3/S-F		I.	
Křída	407,17			10,00								- fluvialní sediment															
				(1,70)								Pískovec zcela zvětralý, charakteru hlinitého písku, modrošedý, středně zrnitý, v úrovni 11,2 - 11,4 m charakteru písčitého jílu										siclSa		R8/SM		I.	
	405,47			11,70								Pískovec silně zvětralý, střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavý, modrošedý, středně zrnitý, úlomky lámatelné v ruce												R8/R5 R4		II	
	405,17			12,00								Pískovec mírně zvětralý, úlomkovitě až kusovitě rozpadavý, úlomkovitě až kusovitě rozpadavý, modrošedý, středně zrnitý															
Vrt byl ukončen v hloubce 12,00 m												- křída, jezerní sedimentární horniny															
Hladina podzemní vody												Vzorky															
Naražená		Ustálená										Vysvětlivky:															
Hloubka p.t.		Nadm. výška		Poznámka		Hloubka p.t.		Nadm. výška		Datum		Seznam vzorků [lab. číslo]:															
6,00 m		411,17 m n. m.				neustálena						H: 11,80 - 12,00 m [17221]															
												P: 2,60 - 2,80 m [69058]															
												P: 4,20 - 4,60 m [69059]															

Objednatel: Správa železnic s. o.
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí
nad Lužnicí (mimo)

Zakázka číslo: 19-127.201.207

SO 12-20-01

ŽELEZNIČNÍ MOST V EV.KM 46,793

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Podrobná situace – M 1 : 1 000
Geotechnický řez A-A', B-B'
Dokumentace vrtu
Dokumentace DIA vrtů
Schéma DIA vrtů
Výsledky laboratorních zkoušek
Korozní průzkum
Archivní pasport

Vypracoval: Ing. Matyáš Vaněk

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, červen 2020

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	Most se nachází v blízkosti obce Frahelž a překonává vodoteč Lužnici. Oblast se nachází ve II. zóně CHKO Třeboňsko. V blízkosti mostu se nacházejí rozsáhlé lesní porosty a rybníky. Jedná se o příhradový ocelový most lichoběžníkového tvaru, s dolní mostovkou, o dvou polích s tížnými opěrami.
Nový stav:	Stávající ocelové nosné konstrukce budou sneseny a nahrazeny ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou s průběžným kolejovým ložem. Stávající úložné prahy budou odbourány. Z úrovně odbouraných úložných prahů bude provedeno zesílení základů mikropilotami. Sanace stávajícího zdiva opěr a křídel bude provedena injektáží a spárováním. Povrch zdiva bude očištěn otryskáním. Rozpětí nové NK je 2x 30 m, šířka NK je 7,5 m.
Cíl průzkumu:	Posouzení inženýrskogeologických a geotechnických poměrů a ověření hloubky hladiny podzemní vody v místě stávajícího mostního objektu a stavebnětechnický průzkum objektu.

2. PODKLADY

Dudík F., Šedivý M. (1999)	České Velenice – Veselí nad Lužnicí, GeoTec – GS, a.s. 1999, archiv SUDOP PRAHA a.s.,
kol. autorů ČGS (1991)	Soubor geologických map v měřítku 1:50 000, list 23-33, Veselí nad Lužnicí

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 2 – Zásady pro zatřídování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum
- ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Nové IG jádrové vrty:	J122 / 7,00 m	
Archivní IG vrty:	J1/46,793 / 8,00 m	GeoTec – GS, a.s. 1999
	J2/46,793 / 8,00 m	GeoTec – GS, a.s. 1999
Archivní DIA vrty:	Š1 / 4,30	GeoTec – GS, a.s. 1999
	V1 / 2,50	GeoTec – GS, a.s. 1999
	Š2 / 4,00	GeoTec – GS, a.s. 1999
	Š3 / 4,00	GeoTec – GS, a.s. 1999
	V3 / 2,80	GeoTec – GS, a.s. 1999
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Nový jádrový vrt:	J122 / 1,19 - voda	agresivita na beton a ocel
	J122 / 2,00-2,30 - zemina	indexové parametry
	J122 / 6,00-6,30 - hornina	pevnost v tlaku v.č. 847
Vodní tlaková zkouška:	V1 / 0,20 – 2,40	GeoTec – GS, a.s. 1999
	Š2 / 0,20 – 1,20	GeoTec – GS, a.s. 1999
	V3 / 0,20 – 1,20	GeoTec – GS, a.s. 1999

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

- Geologické poměry:
- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace nově provedeného jádrového IG vrtu J122 a vrtů archivních.
 - sondy svrchu zastihly až 0,20 m vrstvu humózní hlíny písčité a písku hlinitého s travním drnem (geotechnický typ H). Archivním vrtem J2 byly do hloubky 0,70 m zastížena 0,65 m mocná vrstva navážky hlinitého písku s kameny, kusy drátů a plechu (geotechnický typ Y). Pod těmito byla zastížena vrstva kvarterních fluvialních sedimentů o mocnosti 3,7 – 5,0 m. Tyto sedimenty mají charakter bahnitých náplavů a středně uhlých štěrků s příměsí jemnozrné zeminy, se zetlelými kusy dřeva (geotechnický typ O), dále uhlých, špatně zrněných písků s jílovitými proplásky (geotechnický typ F7), hrubozrných, středně uhlých písků s příměsí jemnozrné zeminy, s valounky křemene do 1 cm (geotechnický typ F8s), a dále uhlých, hlinitých písků zelené barvy se zbytky křídových pískovců vzniklých přepálením zvětralých křídových hornin (geotechnický typ F9).
 - dále až do konečné hloubky vrtů 7,00 resp. 8,00 m bylo zastíženo předkvartérní podloží křídového klikovského souvrství. Zastížené křídové horniny mají charakter zcela zvětralých pískovců charakteru uhlého, zeleného, jílovitého písku (geotechnický typ K1p), dále silně zvětralých, šedozelených, úlomkovitě rozpadavých pískovců třídy R5 (geotechnický typ K3p), navětralých, hustě rozpukaných pískovců třídy R4 (geotechnický typ K4p) a konečně mírně zvětralých, šedozelených,

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

	kusovitě rozpadavých pískovců třídy R3 (geotechnický typ K5 _p).
Geotechnický typ: Recent (R)	
Geotechnický typ Y	Navážka charakteru písku hlinitého (S4SMY), středně ulehleho, s kameny a kusy drátů a plechů.
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ H úroveň 0,05 – 0,20 m	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-FO) a hlína písčitá (F3/MSO) s travním dnem.
Geotechnický typ O	Bahnitý náplav se zetlelými kusy dřeva, měkký (O) a středně uhlý štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FO), šedočerný se zetlelými kusy dřeva.
Geotechnický typ F7	Písek špatně zrněný (S2/SP), uhlý, světle hnědý, s ojedinělými jílovitými proplásky.
Geotechnický typ F8 _s	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), světle hnědý, středně uhlý, hrubozrnný, s ojedinělými valounky křemene do 1 cm.
Geotechnický typ F9	Písek hlinitý (S4/SM), uhlý (pevný), jemnozrnný, zelený, s úlomky pískovce, jedná se o přepálené křídové horniny
Křída (K)	
Geotechnický typ K1 _p	Pískovec zcela zvětralý charakteru písku jílovitého (S5/SC), jemnozrnného, ulehleho, zeleného, s úlomky původní horniny
Geotechnický typ K3 _p	Pískovec silně zvětralý nízké pevnosti třídy R5, šedozelený, jemnozrnný, úlomky max 5 cm.
Geotechnický typ K4 _p	Pískovec navětralý, třídy R4, hustě rozpukaný, zelený, obsahující zelené žilky a pecky.
Geotechnický typ K5 _p	Pískovec mírně zvětralý, střední pevnosti, třídy R3, kusovitě rozpadavý, šedozelený, jemnozrnný, úlomky velikosti do 20 cm, špatně se rozbíjí kladivem.

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem a vrty archivními zastižena v úrovni 412,2 – 412,6 m n. m. a dále archivním vrtem J1/46,793 byla popsána ještě druhá zvodeň na rozhraní kvartérních a křídových vrstev, a to v úrovni 408,95 m n. m. Hladina podzemní vody se ustálila v úrovni cca 412,1 – 412,8 m n. m. Vzorek podzemní vody z vrtu J122 vykazuje podle laboratorních rozborů agresivitu ve stupni XA2 (agresivní oxid uhličitý XA2) podle ČSN EN 206.
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody ustálila v úrovni 412,1 – 412,8 m n. m a nachází se v kvartérních fluvialních písčitých a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a na hladině vody v řece Lužnici. Sezónně bude kolísat v rozmezí cca 1,0 m. Základy stavebního objektu jsou trvale v dosahu hladiny spodní vody.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

	kusovitě rozpadavých pískovců třídy R3 (geotechnický typ K5 _p).
Geotechnický typ: Recent (R)	
Geotechnický typ Y	Navážka charakteru písku hlinitého (S4SMY), středně ulehlého, s kameny a kusy drátů a plechů.
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ H úroveň 0,05 – 0,20 m	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-FO) a hlína písčitá (F3/MSO) s travním dnem.
Geotechnický typ O	Bahnitý náplav se zetlelými kusy dřeva, měkký (O) a středně ulehlý štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FO), šedočerný se zetlelými kusy dřeva.
Geotechnický typ F7	Písek špatně zrněný (S2/SP), ulehlý, světle hnědý, s ojedinělými jílovitými proplásky.
Geotechnický typ F8 _s	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), světle hnědý, středně ulehlý, hrubozrnný, s ojedinělými valounky křemene do 1 cm.
Geotechnický typ F9	Písek hlinitý (S4/SM), ulehlý (pevný), jemnozrnný, zelený, s úlomky pískovce, jedná se o přepálené křídové horniny
Křída (K)	
Geotechnický typ K1 _p	Pískovec zcela zvětralý charakteru písku jílovitého (S5/SC), jemnozrnného, ulehlého, zeleného, s úlomky původní horniny
Geotechnický typ K3 _p	Pískovec silně zvětralý nízké pevnosti třídy R5, šedozelený, jemnozrnný, úlomky max 5 cm.
Geotechnický typ K4 _p	Pískovec navětralý, třídy R4, hustě rozpukaný, zelený, obsahující zelené žilky a pecky.
Geotechnický typ K5 _p	Pískovec mírně zvětralý, střední pevnosti, třídy R3, kusovitě rozpadavý, šedozelený, jemnozrnný, úlomky velikosti do 20 cm, špatně se rozbíjí kladivem.

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem a vrty archivními zastižena v úrovni 412,2 – 412,6 m n. m. a dále archivním vrtem J1/46,793 byla popsána ještě druhá zvodeň na rozhraní kvartérních a křídových vrstev, a to v úrovni 408,95 m n. m. Hladina podzemní vody se ustálila v úrovni cca 412,1 – 412,8 m n. m. Vzorek podzemní vody z vrtu J122 vykazuje podle laboratorních rozborů agresivitu ve stupni XA2 (agresivní oxid uhličitý XA2) podle ČSN EN 206.
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody ustálila v úrovni 412,1 – 412,8 m n. m a nachází se v kvartérních fluvialních písčitých a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a na hladině vody v řece Lužnici. Sezónně bude kolísat v rozmezí cca 1,0 m. Základy stavebního objektu jsou trvale v dosahu hladiny spodní vody.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J122	1,47	412,58	1,19	412,86	16.03.2020
J1/46,793	2,10	412,25	-	-	-
	5,40	408,95	2,20	412,15	14.12.1999
J2/46,793	1,60	412,43	1,20	412,83	14.12.1999

Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	pH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J122	1,19	< 20,0	6,6	48,4	0,53	12,2	XA2
Limity:		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

pozn.: pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c^* [1] / I_p^{**} [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ^* [°]	c_{ef}, c^* [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ³⁾	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Tředitelnost ⁴⁾ Vrtatelnost ⁵⁾
Y	R	S4/SMY	cbsiSa	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I
H	Q	F3/MSO S3/S-FO	saSi siSa	17,5- 18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I
O	Q	G3/G-FO	saGr	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/I-II
F7	Q	S2/SP	Sa	18,5	65**	28	0,28	28	0	-	-	390	450	I/I
F8_s	Q	S3/S-F	siClSa	17,5	65**	16	0,30	29	0	-	-	260	450	I/I
F9	Q	S4/SM	siSa	18,0	70**	11	0,30	29	4	-	-	300	480	I/I
K1_p	K	S5/SC	clSa	18,5	75**	10	0,35	27	6	-	-	225	550	I/I
K3_p	K	R5	-	20,8	-	70	0,28	24*	85*	-	-	250	1000	I/II
K4_p	K	R4	-	21,0	-	150	0,26	30*	300*	-	-	325	1250	II/III
K5_p	K	R3	-	21,5	-	450	0,23	40*	550*	-	-	500	2200	II/III-IV

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Vysvětlivky:

γ – objemová tíha zeminy	c_u – totální soudržnost	ν – Poissonovo číslo
I_c – stupeň konzistence (*)	ϕ_u – totální úhel vnitřního tření	R_p – předpokládaná únosnost
I_D – relativní ulehlost (**)	c_{ef} – efektivní soudržnost	c – zdánlivá soudržnost (*)
E_{def} – modul přetvárnosti	ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření	ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)
$U_{v,tab}$ – svislá tabulková únosnost		

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

- Poznámka:
- ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
 - ²⁾ **orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o $\varnothing$ 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m**
 - ³⁾ platí pro šířku základu 3,0 m
 - ⁴⁾ těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133
 - ⁵⁾ vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2

7. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Provedenými průzkumnými vrty bylo zjištěno, že konstrukce opěr je vybudována z lomového kamene (granitoidní horniny), pojeného cementovou maltou, případně prolévané betonem. Licové zdívo je řádkové z granodioritových kvádrů. Základ opěr a pilíře je z kamenného zdíva pojeného cementovou maltou, případně prolévané betonem. Stavebnětechnickým průzkumem byl v základech stavebního objektu zastížen dřevěný rošt, na kterém je mostní objekt založen. V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce, zjištěné z makroskopického popisu diagnostických vrtů. U šikmých vrtů (označených Š) byla hloubka základové spáry přepočtena podle úklonu vrtu. Nadmořská výška ústí vrtu byla nově zjištěna výpočtem z nově geodeticky zaměřených objektů.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n. m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m)	Úroveň zákl. spáry (m n. m.)	Šířka konstrukce (m)
opěra směr Veselí n Lužnicí							
V3	414,92	90	-	2,80	---	---	2,50
Š3	414,43	35	-	4,00	4,00	min 411,15	---
českovelenická opěra							
V1	415,28	90	-	2,50	---	---	2,50
Š1	414,87	43	-	4,30	4,00	411,95	---
pilíř							
Š2	414,52	32	-	4,00	3,90	411,22	---

Hloubka založení

Hloubka založení mostního objektu byla ověřena šikmým vrtem **Š1**, provedeným do základu česko-velenické opěry dále šikmým vrtem **Š2** do základů mostního pilíře a šikmým vrtem **Š3** do základu opěry ve směru Veselí nad Lužnicí.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Česko-velenická opěra

Hloubka založení česko-velenické opěry byla ověřena šikmým vrtem Š1. Vrtem bylo zjištěno, že **základová spára opěry je 90 m pod ústím vrtu**, tj. v úrovni **cca 4,70 m pod spodní hranou ocelové konstrukce mostu**. Pod základovou spárou opěry byla vrtem zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty).

Pilíř

Hloubka založení pilíře byla ověřena šikmým vrtem Š2. Vrtem bylo zjištěno, že **základová spára pilíře je 3,30 m pod ústím vrtu**, tj. v úrovni **cca 5,35 m pod spodní hranou ocelové konstrukce mostu**. Pod základovou spárou pilíře byla vrtem zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty).

Táborská opěra

Hloubka založení tábořské opěry byla ověřena šikmým vrtem Š2. Vrtem bylo zjištěno, že **základová spára tábořské opěry je 3,25 m pod ústím vrtu**, tj. v úrovni **cca 5,35 m pod spodní hranou ocelové konstrukce mostu**.

Tloušťka opěr

Tloušťka opěr byla ověřena vodorovným vrtem V1 provedeným do česko-velenické opěry a vodorovným vrtem V3 provedeným do opěry ve směru Veselí nad Lužnicí. Vrtem bylo zjištěno, že celková tloušťka opěr v místě vrtu V1 je **2,50 m** a v místě vrtu V3 je **2,50 m**.

Českovelenická opěra

Tloušťka českovelenické opěry byla ověřena vodorovným vrtem V1. Vrtem bylo zjištěno, že **celková tloušťka českovelenické opěry činí v místě vrtu 2,50 m**, z toho 0,5 m činí lícové zdivo, 1,5 m vnitřní zdivo opěry (0,5 - 2,0 m) a 0,5 m beton mezi azbestocementovými deskami (2,0 - 2,5 m).

Táborská opěra

Tloušťka tábořské opěry byla ověřena vodorovným vrtem V3. Vrtem bylo zjištěno že **celková tloušťka tábořské opěry činí v místě vrtu 2,50 m**, z toho 0,5 m činí lícové zdivo a 2,0 m vnitřní zdivo z lomového kamene. Za rubem tábořské opěry byla zjištěna kamenná rovnánina.

Pevnost zdiva

Výpočtová pevnost zdiva byla určena na základě výsledků laboratorních zkoušek pevnosti v prostém tlaku, stanovené na vzorcích, vyřezaných z vrtného jádra, a pevnostní značky malty. Stanovení pevnosti zdiva v tlaku bylo provedeno podle zásad ČSN 73 0038.

Výpočtová pevnost lícového zdiva

$R_{ms,d}$ [MPa]	γ_{in}	γ_{rm}	γ_{mm}	R_d [MPa]
9,1	0,9	1	1,6	8,2

Výpočtová pevnost lícového zdiva R_d je 8,2 MPa.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Výpočtová pevnost vnitřního zdiva

$R_{ms,d}$ [MPa]	γ_{in}	γ_{rm}	γ_{mm}	R_d [MPa]
2,0	0,9	1	1,6	1,8

Výpočtová pevnost vnitřního zdiva R_d je **1,8 MPa**.

Výpočtová pevnost zdiva základu

$R_{ms,d}$ [MPa]	γ_{in}	γ_{rm}	γ_{mm}	R_d [MPa]
2,0	0,9	1	1,8	1,6

Výpočtová pevnost zdiva základů R_d je **1,6 MPa**.

Upozorňujeme, že uvedené hodnoty mají bodový charakter, a nelze je vztáhnout na jiné části konstrukce mimo míst, ze kterých byly vzorky odebrány.

Mezerovitost zdiva

Mezerovitost zdiva byla ověřena vodní tlakovou zkouškou, která byla provedena ve vrtu V1 v českovelenické opěře, ve vrtu Š2 v základu pilíře a ve vrtu V3 v táborské opěře, u vrtu Š2 a V3 v intervalu 0,20 až 1,20 m a u vrtu V1 v intervalu 0,20 až 2,40 m od ústí vrtu.

Stanovení specifické vodní ztráty (v litrech za 1 sekundu na 1 běžný metr při tlaku 1 MPa) pro určení mezerovitosti zdiva bylo provedeno podle ON 73 7508.

Název vrtu	Objem Q [l]	Čas t [sec]	Délka vrtu l [m]	Tlak p [MPa]	Specifická vodní ztráta q
V1	30	180	2,2	0,05	9,1
Š2	21	180	1,0	0,06	11,7
V3	30	180	1,0	0,05	20,0

Zdivo velenické opěry je v místě provedeného vrtu V1 podle klasifikace uvedené normy **středně pórovité** (mezerovitost do 10 %).

Zdivo základu pilíře je v místě provedeného vrtu Š2 podle klasifikace uvedené normy **hrubě pórovité** (mezerovitost přes 10%).

Zdivo táborské opěry je v místě provedeného vrtu V3 podle klasifikace uvedené normy **hrubě pórovité** (mezerovitost přes 10%). Při zkoušce vytéká voda spárami ve zdivu v okolí vrtu.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Upozorňujeme, že se jedná o orientační ověření platné pouze v místě diagnostického vrtu a nepostihuje tak celou konstrukci spodní stavby.

8. GEOTECHNICKÁ KATEGORIE STAVENIŠTĚ

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 12-20-01 stanovena

3. geotechnická kategorie,

Stanovení geotechnické kategorie a třídy rizika podle ČSN P 73 1005 – příloha E, tab. E.2.

Jedná se o stavbu s náročnou konstrukcí ve složitých inženýrskogeologických poměrech. Vznik i neuskutečnění nežádoucího jevu je stejně pravděpodobný a vzniklá škoda je vysoká.

9. KOROZNÍ PRŮZKUM

Na každém registračním bodě byla stanovena hustota bludných proudů a měrné odpory a orientační mocnosti geoelektrických vrstev. Poloha registračního bodu BP je zakreslena v přehledné situaci v příloze pasportu.

Stanovení přítomnosti stejnosměrných bludných proudů bylo provedeno v souladu s normou ČSN 03 8372 a ČSN 03 8365. Referenční a měřicí nepolarizovatelné elektrody typu Cu/CuSO₄ byly před měřením kontrolovány ve smyslu ČSN EN 13509:2004. Měřen byl časově proměnný potenciální rozdíl mezi dvěma body M a N ve dvou vzájemně kolmých směrech po dobu 15 minut v intervalu 5s. Napětí bylo snímáno dvěma digitálními multimetry s automatickou registrací Lutron DM-9962SD se vstupním odporem 10 MΩ. V prostoru měření bludných proudů byly určeny měrné odpory a orientační mocnosti jednotlivých geoelektrických vrstev. K tomu bylo použito vertikální elektrické sondování (VES) se Schlumbergerovým uspořádáním elektrod AMNB s délkou potenčního dipólu MN = 1 m.

Poloha registračního bodu je zakreslena v situaci v příloze pasportu. V následující tabulce jsou shrnuty výsledky měření.

REGISTRAČNÍ BOD BP19						
Elektrické pole BP		Měrný odpor a hloubka vrstvy		Hustota BP	Klasifikace prostředí z hlediska	
Intenzita E[mV/m]	Azimut (stupně)	□ [□m]	h [m]	J [mA/m²]	měrných odporů	bludných proudů
E++= .52	312	1590	1.6	3.27E-04	I	II
		38	> 1.6	1.37E-02	III	III

Korozní agresivita z hlediska měrných odporů je dle ČSN 03 8372 ve stupni č. I - III a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. II - III.

Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

Doporučený stupeň ochranných opatření dle ČD SR 5/7 (S) a TKP, kap. 25 pro **most v km 46,793**:

Sací koeficient	Doporučený st. ochr. opatření dle ČD SR 5/7 (S)
1	3

Pozn.: Železniční trať Č. Velenice – Veselí nad Lužnicí není v současnosti elektrifikována. V případě elektrifikace podle kap. 2.3.2 Služební rukověti ČD SR 5/7 (S) se u elektrizovaných tratí doporučuje provádět ochranná opatření železobetonových mostních konstrukcí vždy alespoň ve stupni č. 4 základních ochranných opatření podle tabulky 1 ČD SR 5/7 (S).

10. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:

- hloubka založení mostního objektu byla ověřena šikmým vrtem **Š1**, provedeným do základu česko-velenické opěry dále šikmým vrtem **Š2** do základů mostního pilíře a šikmým vrtem **Š3** do základu opěry ve směru Veselí nad Lužnicí. Vrtlem **Š1** bylo zjištěno, že základová spára česko-velenické opěry je 4,00 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni cca **411,95 m n. m.** Pod základovou spárou byla zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty). Vrtlem **Š2** bylo zjištěno, že základová spára mostního pilíře je 3,90 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni cca **411,22 m n. m.** Pod základovou spárou byla zjištěna dřevěná konstrukce (rošt, piloty). Vrtlem **Š3** bylo zjištěno, že základová opěry ve směru Veselí nad Lužnicí je minimálně 4,00 m pod ústím vrtu, tj. v úrovni min cca **411,15 m n. m.**
- tloušťka opěr byla ověřena vodorovným vrtem V1 provedeným do česko-velenické opěry a vodorovným vrtem V3 provedeným do opěry ve směru Veselí nad Lužnicí. Vrtlem bylo zjištěno, že celková tloušťka opěry v místě vrtu **V1** je **2,50 m** za lícovým zdívem a kamenným zdívem pojeným vápenocementovou maltou (celkem 2,00 m) jsou umístěny dvě cementoazbestové desky s výplní betonu a kameniva (mocnost 0,50 m). Tloušťka opěry ve směru Veselí nad Lužnicí je v místě vrtu **V3** je **2,50 m**, za rubem opěry se nachází zásyp tvořený kameny granodioritu o velikosti max 10 cm.
- mezerovitost zdiva byla ověřena vodní tlakovou zkouškou, která byla provedena ve vrtu V1 v česko-velenické opěře, ve vrtu **Š2** v základu pilíře a ve vrtu V3 v tábořské opěře, u vrtu **Š2** a V3 v intervalu 0,20 až 1,20 m a u vrtu V1 v intervalu 0,20 až 2,40 m od ústí vrtu. Zdivo česko-velenické opěry je v místě provedeného vrtu V1 podle klasifikace uvedené normy **středně pórovité** (mezerovitost do 10 %). Opěra ve směru Veselí nad Lužnicí i zdivo pilíře je v místě provedeného vrtu podle klasifikace uvedené normy **hrubě pórovité** (mezerovitost nad 10 %).
- stanovení pevnosti zdiva v tlaku bylo provedeno podle zásad ČSN 73 0038. Z provedených zkoušek odebraných vzorků vyplývá, že výpočtová pevnost lícového zdiva **R_d je 8,2 MPa**, výpočtová pevnost vnitřního zdiva **R_d je 1,8 MPa**, a výpočtová pevnost zdiva základů **R_d je 1,6 MPa**.
- stávající objekt je založen ve vrstvě fluvialních ulehých, hlinitých písku S4/SM (geotechnický typ **F9**).
- zesílení založení opěr bude provedeno mikropilotami vrtanými z úrovně odhaleného rubu horní části klenby. Po průchodu mikropilot stávajícím zdívem, se bude pod základy stávajících opěr nacházet ulehých hlinitých písků S4/SM (geotechnický typ **F9**) a dále do podloží budou zastíženy křídové pískovce v různém stupni zvětvování

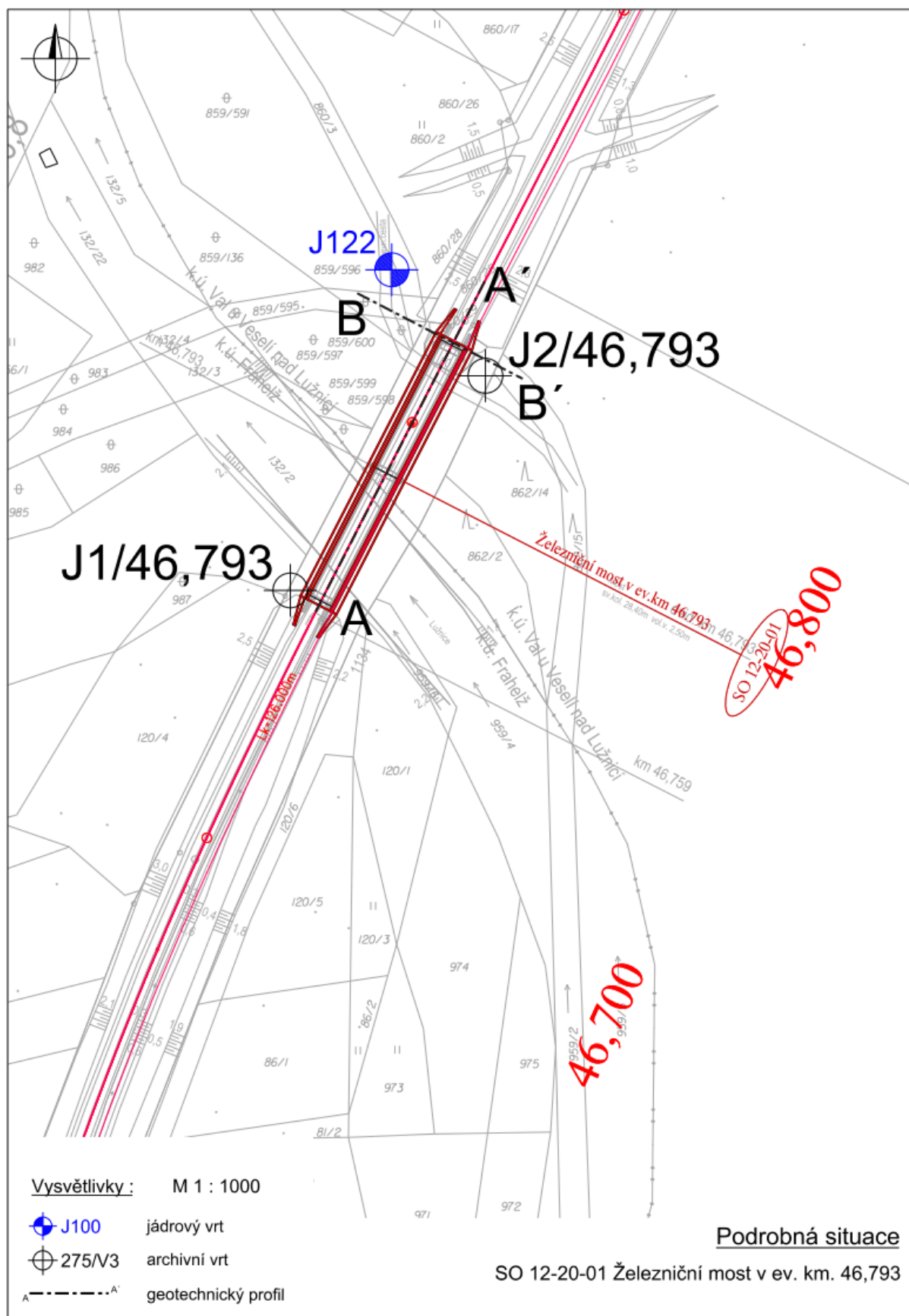
Optimalizace a elektrizace trati České Velenice
(mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)SO 12-20-01
Železniční most ev. km 46,793

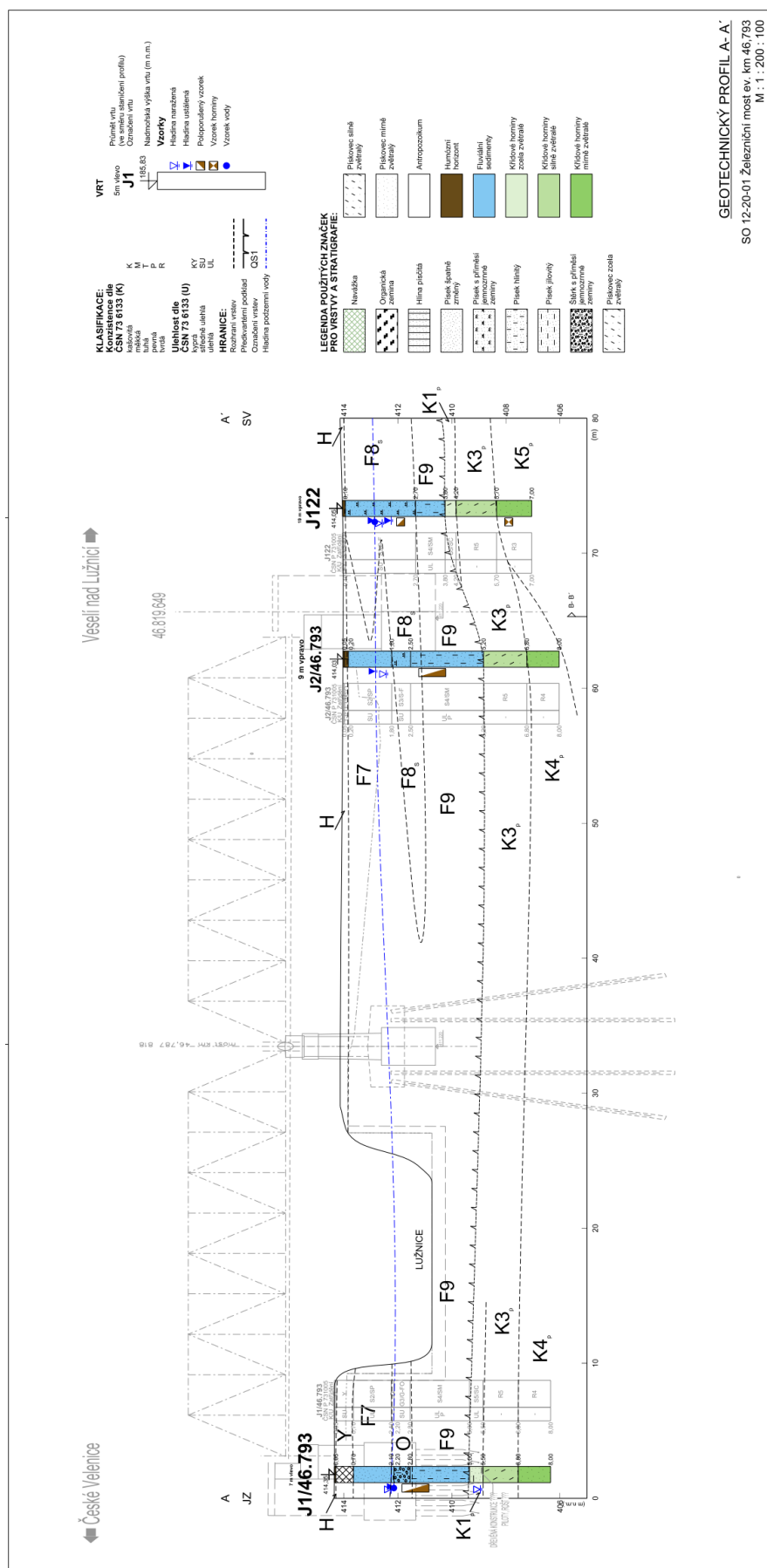
geotechnických typů **K1_p**, **K2_p**, **K3_p** a **K4_p**. Vrstvy pískovců mají přibližně horizontální uložení.

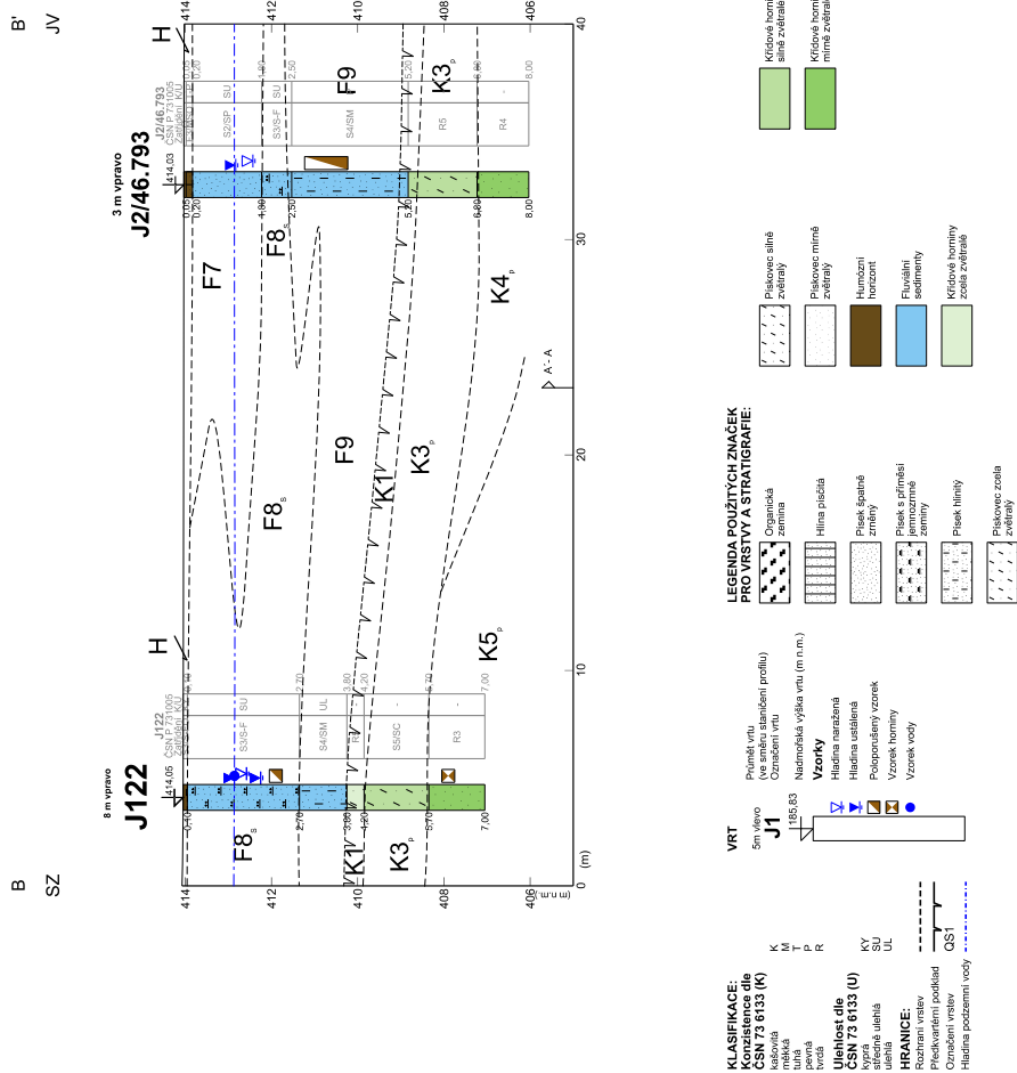
- hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem a vrty archivními zastižena v úrovni 412,2 – 412,6 m n. m. a dále archivním vrtem J1/46,793 byla popsána ještě druhá zvodeň na rozhraní kvartérních a křídových vrstev, a to v úrovni 408,95 m n. m.
- hladina podzemní vody se ustálila v úrovni 412,1 – 412,8 m n. m a nachází se v kvartérních fluvialních písčitých a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a na hladině vody v řece Lužnici. Sezónně bude kolísat v rozmezí cca 1,0 m. Základy stavebního objektu jsou trvale v dosahu hladiny spodní vody.
- vzorek podzemní vody z vrtu J122 vykazuje podle laboratorních rozborů agresivitu ve stupni **XA2 (agresivní oxid uhličitý XA2)** podle ČSN EN 206.

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. a II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“ V případě vrtání mikropilot pro zesílení spodní stavby budou zastiženy zeminy I. až III - IV. třídy vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2.
- stavebnětechnickým průzkumem byl v základech stavebního objektu šikmým vrtem Š1 zastižen dřevěný rošt, na kterém je mostní objekt založen. Z důvodu podobnosti podmínek v místě založení druhé opěry a také mostního pilíře, předpokládáme, že i ty jsou založeny na dřevěném roštu nebo dřevěných pilotách, které nebyly průzkumnými šikmými vrty zastiženy. Při vrtání mikropilot může zastižení tohoto dřevěného roštu způsobovat technologické problémy.
- v případě hloubení stavebních jam lze očekávat vydatné přítoky z terasových písčitých a štěrkovitých sedimentů. Je třeba počítat s pažením stavebních jam například štětovnicemi.
- upozorňujeme, že železniční most ev. km 46,793, leží na okraji Přírodní rezervace V Luhu.







GEOTECHNICKÝ PROFIL B-B'

SO 12-20-01 Železniční most ev. km 46,793
M : 1 : 200 : 100

Inženýrskogeologický vrt J122

strana 1 z 1

Zakázka: Optimalizace a elektrizace trati Č.Vel.-Veselí n.Luž

Číslo zakázky: 19-127.201.207
Objednatel: Správa železnic, s.o.
Datum provedení: 14.březen 2020

Souřadnice JTSK (m): X = 1 152 448,63 Y = 734 576,49
Nadmořská výška (Bpv): Z = 414,05 m n. m.
Katastrální území: Val u Veselí nad Lužnicí

Dokumentoval: Ondřej Pour
Vyhodnotil: Ondřej Pour
Odpovědný geolog: Ing. Matyáš Vaněk

Typ soupravy: FRASTE Multidril ML
Vrtný průměr: do 1.80 m / 196 mm, do 77.00 m / 176 mm
Technické pažení: do 3.00 m / 203 mm

Stratigrafie	Nad.výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařazení ČSN EN ISO 14688-2	Zařazení ČSN P 731005	Táhloměr ČSN 736133	Vrtálnost
Recent	411.95		0.10			Drn <i>- humózní horizont</i> Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, světle hnědý, středně uhlý, hrubozrnný, slídnatý, s valouny do 1 cm, od úrovně 1,5 m zvodnělý	siSa	S3/S-FO	I.	
Kvartér	411.35		2.70			Písek hlinitý, uhlý, tmavě zelený, jemnozrnný, přelávané sedimenty zvětralých křidových pískovců	siSa	S4/SM	I.	
	410.25		3.80			<i>- fluvální sediment</i> Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, šedozelený, jemnozrnný, níže rezavě smouhovaný		S5/SC	I.	
	409.85		4.20			Pískovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý, šedozelený, jemnozrnný, celistvý, se silně jemnozrnnou příměsí, úlomky do 5 cm	clSa	R5	I.	
	408.35		5.70			Pískovec mírně zvětralý, kusově rozpadavý, šedozelený, jemnozrnný, pevný, úlomky do 20 cm, špatně se rozbíjí kladivem	-	R3	II.	III.
	407.05		7.00			<i>- křída, jezerní sedimentární horniny</i>				

Vrt byl ukončen v hloubce 7,00 m

Hladina podzemní vody						Vzorky	
Naražená Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Ustálená Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum	Vysvětlivky:	Seznam vzorků [lab.číslo]:
1.47 m	412.58 m n. m.		1.80 m 1.19 m	412.25 m n. m. 412.86 m n. m.	14.03.2020 16.03.2020	 P - Poloporušený vzorek  H - Vzorek horniny  V - Vzorek vody	H: 6.00 - 6.30 m P: 2.00 - 2.30 m V: 1.19 m

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)

Sonda : **J1**

Most v km **46,793**

Souřadnice : Y = 734598,4 X = 1152517,8 Z = 414,35 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : RNDr. Pavel Polák / 14.12.1999

Souprava / průměr : UGB

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,05	Drn	0	1
0,05	0,70	Navážka - písek slabě hlinitý, slabě uhlý, světle hnědý, kameny, kusy drátů a plechu	Y	2
0,70	2,10	Písek špatně zrněný - uhlý, světle hnědý, s rezavými laminami a s ojedinělými jílovitými, šedými proplásky	S2/SP	2
2,10	2,20	Náplav bahnitý, se zetlelými kusy dřeva, měkký, černý	O	2
2,20	2,80	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy - středně uhlý, písčité, slabě hlinitý, se zetlelými kusy dřeva, šedočerný	G3/G-FO	3
2,80	5,00	Písek hlinitý - pevný, tmavě zelený (OP v hloubce 3,30 m - 360, 400, 330, 320, 340 kPa) přeplavené sedimenty klikovského souvrství	S4/SM	4
5,00	5,50	Písek jílovitý - uhlý - pevný, s úlomky pískovce, zelený - křída - klikovské souvrství	S5/SC (R6)	3
5,50	6,80	Pískovec - zvětralý, úlomkovitý (úlomky lze rozbít kladivem), zelený	R5	4
6,80	8,00	Pískovec - navětralý, hustě rozpukaný, zelený, matný, v hornině žilky zelené, sklovité	R4	5

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : 1. naražená v hloubce 2,10 m pod terénem
2. naražená v hloubce 5,40 m pod terénem
ustálená v hloubce 2,20 m pod terénem (vrt se zavaloval)

Odebrané vzorky : V 2,20 m
P 3,0 m

Sonda : **J2**

Most v km **46,793**

Souřadnice : Y = 734556,3 X = 1152471,5 Z = 414,03 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : RNDr. Pavel Polák / 14.12.1999

Souprava / průměr : UGB

Hloubka [m]			ČSN	
od	-	do	73 1001	73 3050
0,00	-	0,05	Drn	0 1
0,05	-	0,20	Hlína písčítá – tuhá až pevná, humózní, hnědá	0 2
0,20	-	1,80	Písek špatně zrněný – středně uhlý, hrubozrný, světle hnědý, s rezavými laminami	S2/SP 2
1,80	-	2,50	Písek s příměsí jemnozrné zeminy - hrubozrný, slabě hlinitý, šedý, s ojedinělými valounky, zvodnělý	S3/S-F 3
2,50	-	5,20	Písek jílovitý - pevný, zelený, s ojedinělými úlomky pískovce - přeplavené sedimenty klikovského souvrství	S4/SM 4
5,20	-	6,80	Pískovec - zvětralý, úlomkovitý, zelený - křída - klikovské souvrství	R5 4
6,80	-	<u>8,00</u>	Pískovec - navětralý, hustě rozpukaný, zelený, v hornině zelené žilky a pecky	R4 5

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 1,60 m pod terénem
ustálená v hloubce 1,20 m pod terénem

Odebrané vzorky hornin : P 3,30 m

„ČD DDC, Optimalizace trati České Velenice – Veselí nad Lužnicí“

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE MOSTU V KM 46,793

	Sonda	V1
Lokalizace vrtu :	českovelenická opěra	Hloubeno dne : 19.9.1999
Výška ústí vrtu :	1,37 m pod spodní hranou ocelové konstrukce	Souprava : Hilti DD 750 HY
Úklon vrtu od svislé :	90°	Dokumentoval : Mgr. F. Dudík
Hloubka [m]		
od	do	
0,00	0,50	Kamenné zdivo - granodiorit zdravý, pevný, hrubozrnný - 1 kus jádra - lícové zdivo
0,50	2,00	Kamenné zdivo - bloky zdravého granodioritu a ruly - jádro velikosti do 50 cm a úlomky velikosti 3 - 10 cm, pojené vápenocementovou maltou pevnou, porézni
2,00	2,02	Cementoazbestová deska - překrytá asfaltovou izolační folií vyztuženou skelnou mřížkou
2,02	2,48	valouny a úlomky křemene velikosti do 3 cm, s ojedinělými úlomky cementové malty - porušený a rozvrtaný beton
2,48	2,50	Cementoazbestová deska - překrytá asfaltovou izolační folií vyztuženou skelnou mřížkou

Odebrané vzorky : 0,00 - 0,50 m (hornina - lícové zdivo)

Poznámka : vodní tlaková zkouška v intervalu 0,20 - 2,40 m

	Sonda	Š1
Lokalizace vrtu :	českovelenická opěra	Hloubeno dne : 20.9.1999
Výška ústí vrtu :	1,78 m pod spodní hranou ocelové konstrukce	Souprava : Hilti DD 750 HY
Úklon vrtu od svislé :	43°	Dokumentoval : Mgr. F. Dudík
Hloubka [m]		
od	do	
0,00	0,60	Kamenné zdivo - granodiorit zdravý, 2 kusy jádra (původně v celku) 50 + 10 cm
0,60	4,00	Kamenné zdivo - kameny až balvany zdravého granodioritu velikosti 10 - 50 cm, Ø 20 cm, pojené vápenocementovou maltou, pevnou, slabě porézni
4,00	4,20	Dřevo - zdravé, mokré
4,20	4,30	úlomek zdravého granodioritu - podsyp

Odebrané vzorky : 2,30 - 2,70 m (hornina - kamenné zdivo)

Sonda Š2

„ČD DDC, Optimalizace trati České Velenice – Veselí nad Lužnicí“

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE MOSTU V KM 46,793

Lokalizace vrtu : pilíř Hloubeno dne : 21.9.1999
Výška ústí vrtu : 2,07 m pod spodní hranou ocelové konstrukce Souprava : Hilti DD 750 HY
Úklon vrtu od svislé : 32° Dokumentoval : Mgr. F. Dudík

Hloubka [m]
od do
0,00 - 3,90 **Kamenné zdivo** - kameny až balvany zdravého granodioritu a navětralé žuly velikosti 10 – 50 cm, Ø 25 cm, pojené vápenocementovou maltou, pevnou, slabě porušenou
3,90 - 4,00 **Dřevěný rošt** - dřevo zdravé, mokré

Odebrané vzorky : 3,30 - 3,70 m (hornina - kamenné zdivo)
Poznámka : vodní tlaková zkouška v intervalu 0,20 - 1,20 m

Sonda V3

Lokalizace vrtu : tábořská opěra Hloubeno dne : 21.9.1999
Výška ústí vrtu : 1,61 m pod spodní hranou ocelové konstrukce Souprava : Hilti DD 750 HY
Úklon vrtu od svislé : 90° Dokumentoval : Mgr. F. Dudík

Hloubka [m]
od do
0,00 - 0,50 **Kamenné zdivo** - granitoid zdravý až navětralý - 2 ks jádra velikosti 35 a 15 cm - líčové zdivo
0,50 - 1,30 **Kamenné zdivo** - kameny a balvany granodioritu zdravého, velikosti 20 - 35 cm, pojené vápenocementovou maltou pevnou, zachovalou
1,30 - 2,50 **Kamenné zdivo** - úlomky zdravého granodioritu velikosti do 15 cm prolévané cementovou maltou (betonem) - kusy jader velikosti 5 - 20 cm, malta - pevná, zachovalá
2,50 - 2,80 **Kamenná rovinanina** - bez známek pojiva - úlomky navětralého granodioritu velikosti 5 - 10 cm, na plochách s železitými (rezavými) povlaky

Odebrané vzorky : 0,50 - 0,60 m (malta); 1,30 - 1,50 m (malta)
Poznámka : vodní tlaková zkouška v intervalu 0,20 - 1,20 m

Sonda Š3

Lokalizace vrtu : tábořská opěra Hloubeno dne : 21.9.1999
Výška ústí vrtu : 2,10 m pod spodní hranou ocelové konstrukce Souprava : Hilti DD 750 HY

„ČD DDC, Optimalizace trati České Velenice – Veselí nad Lužnicí“

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE MOSTU V KM 46,793

konstrukce

Úklon vrtu od svislé : 35°

Dokumentoval : Mgr. F. Dudík

Hloubka [m]

od do

- | | | | |
|------|---|-------------|--|
| 0,00 | - | 0,35 | Kamenné zdivo - kameny a balvany zdravého granodioritu - 2 kusy rozlomeného jádra - líčové zdivo |
| 0,35 | - | 3,50 | Kamenné zdivo - kameny a balvany zdravého a navětralého granodioritu a ortoruly velikosti 10 - 35 cm, místy úlomky velikosti 5 cm, pokryté vápenocementovou maltou pevnou, místy vyplavenou, v hloubce 2,40; 3,10; 3,45 m se zbytky dřeva, zdravého |
| 3,50 | - | <u>4,00</u> | Kamenné zdivo - úlomky navětralého granodioritu vel. do 7 cm, na plochách se známkami malty - nebyla vynesena |

Odebrané vzorky : 0,85 - 0,95 m (malta)

12.5 Zápisy z porad



ZÁPIS ZE VSTUPNÍ PORADY PROFESÍ MOSTY, PROPUSTKY, ZDÍ

Název stavby:	Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)
Datum, místo:	08.10.2024, zasedací místnost 017, Sudop Praha a.s. + MS Teams
Čas:	9:00-15:00
Přílohy:	Tabulka mostních objektů, prezenční listina

Dne 08.10.2024 se uskutečnila vstupní porada profesí mosty, propustky a zdi na stavbu „Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)“. Vstupní porada probíhala prezenčně v zasedací místnosti společnosti Sudop Praha a.s. a současně přes aplikaci MS Teams.

Vstupní porady se zúčastnili zástupci investora (SŽ) a projektantského týmu. Dle předchozí domluvy byly na poradě prezentovány především objekty, kde se oproti předchozímu stupni DUR předpokládá změna v řešení, případně se vyskytly jiné problémy k řešení. Současně byly typově představeny způsoby přestaveb a úprav téměř všech objektů.

Všeobecně

- 1) Specialisté za mostní profesi upozornili, že dle smlouvy je k datu 30.11.2024 předpokládáno odevzdání „Návrhu technického řešení k DSP k připomínkovému řízení“. Ze strany SŽ o13 bylo řečeno, že termín „návrh technického řešení“ není nikde definován a očekává se odevzdání DSP dle směrnice č. 11. Tedy po upřesnění budou v rámci řešených objektů odevzdány: technické zpráva, dispoziční výkresy, výkresy tvaru, přepočet stávající konstrukce nebo statický výpočet v rozsahu dle směrnice SŽ SM011 v aktuálním platném znění. Ing. Kejval upozornil, že pro ocelové mosty bude požadováno vypracování podrobného statického výpočtu a doložení výkresu SVI a protikoroziní ochrany.
- 2) Obecné požadavky na objekty mostů, propustků a zdí budou zpracovány do formálního pokynu (zpracuje Ing. Greslová). V rámci těchto obecných požadavků bylo řešeno např.:
 - U všech objektů bude proveden přechod kolejového lože do trati ve sklonu 1:12 (nikoliv 12 %).
 - Zábradlí na křídlech bude osazeno v rozsahu požadovaném příslušným předpisem.
 - V rámci možností dojde ke sjednocení navržených prefabrikátů (zejména se týká rámových propustků) a ke sjednocení příčného tvaru ZBN konstrukcí.
 - Gabionové konstrukce budou dle možností nahrazeny kamennou zdí, prefabrikovanou zdí apod.
 - Nátěry proti zemní vlhkosti (propustky) budou bez ochrany geotextilií.
 - Všechny dlažby budou provedeny dle MVL, v podkladním betonu bude osazena svařovaná síť, dlažby budou olemovány obrubníkem š. 0,10 m.
 - **Rámové prefabrikáty** budou ukončeny koncovým prefabrikátem bez pera/drážky a osazeny ukončující římsou. Podél šikmých křídel bude navrženo odláždění (opevnění čela).
 - **Trubní propustky** budou mít zesílený základ vyztužený vázanou výztuží. Ukončené budou šikmým čelem a odlážděním.
 - **Barevné řešení** výkresů bude sjednoceno: stávající objekty budou černé, nové objekty a úpravy červeně, všechny ostatní objekty budou jinou barvou (navržena barva 220 v Autocadu), objekty sítí



budou dle svých barev. Ve výkrese budou vykresleny všechny související objekty. Vzorový výkres (barvy) pošle specialista.

- Objekty s nasazenou deskou nebo železobetonovou vanou – izolace bude zatažená až za přechodové konstrukce. Betonová podkladní deska bude provedena i pod drenáží. Drenážní trubka bude zapuštěna (detail bude ve formálním pokynu)
- Sanace stávajících kleneb – bude provedeno očištění zdiva a hloubkové spárování 10 cm.

- 3) Projednání návrhů všech objektů mostů, propustků a zdí před odevzdáním k připomínkám se bude konat ve dnech **13.11. a 14.11.**, opět v zasedací místnosti společnosti Sudop a přes aplikaci MS Teams. Pozvánka na jednání bude rozeslána počátkem měsíce listopadu.

Mosty – jednotlivé řešené SO

SO 02-20-01 Železniční most v ev. km 5,775

(TOP CON SERVIS)

- Stávající klenba bude opatřena žb vanou, v místě opěr navrženo zesílení mikropilotami. Celoplošná izolace NAIP s tvrdou ochranou.
- V důsledku posunu koleje v rámci DSP je most celý širší. Přechod do trati bude řešen přechodovou zídou. V původním návrhu byly gabiony – obecně všechny přechody do trati řešit buď terénními úpravami nebo přechodovými zídkami. Pouze v případě, že pokračují gabiony jako součást objektu spodku, budou provedeny gabiony.
- Je nezbytné upravit podkladní beton tak, aby při pohledu z boku nebyla plocha betonu exponovaná.

SO 04-20-01 Železniční most v ev. km 13,022

(TOP CON SERVIS)

- Jedná se o typové řešení – ZBN na ozub na nové úložné prahy, zesílení základů mikropilotami.
- V příčném směru mostu bylo navrženo také uložení na ozub, toto bude vypuštěno.
- Podhled (ukončení) všech ZBN bude zkoordinován v rámci celé stavby (rovný podhled).

SO 04-20-02 Železniční most v ev. km 13,223

(TOP CON SERVIS)

- Jedná se o typové řešení – přestavba na žb desku s koncovými příčníky na ubouraném stávajícím zdivu.
- V původním návrhu bylo provedeno zdvojení drenáží – drenáže za opěrami budou zrušeny, odvodnění bude provedeno až do drenáží za konci křídel. Odsouhlaseno.
- Přechod do širé trati bude řešen úhlovou zídkou.

SO 05-20-01 Železniční most v ev. km 17,022

(TOP CON SERVIS)

- Jedná se o nově navržený podchod v ŽST Suchodol nad Lužnicí.
- V rámci DSP bude prověřena délka podest na schodišti, výškové napojení na nástupiště (schod z DUR).
- Bylo dohodnuto, že vnější zábradelní zídka budou výšky 1,1 m nad pochozí plochou (bez zábradelního nástavce), vnitřní zábradelní zídka bude jen na výšku přístupového chodníku a bude osazena zábradlím výšky 1,1 m, zábradlí se svislou výplní.
- Stěny podchodu budou mít tl. Ideálně 400 mm – z důvodů osazení těsnění dilatačních spár.

- Dilatační spáry budou osazeny vnitřními waterstopy, dolní pracovní spára bude patřena těsnícím plechem, horní pracovní spára pak vnějším waterstopem.
- Schody i povrchy přístupových ramp budou opatřeny žulovou dlažbou do betonu.
- Vnitřní rohy budou bez zkosení. Svítidla budou zapuštěná, umístěná v příčném směru.
- Odvodňovací žlab bude navržen jako vysychací a bude vytvořen schodem 20 mm v dlažbě.
- Jímka na čerpání vody bude osazena potrubím. Nebude osazena trvalým čerpadlem.

SO 06-20-01 Železniční most v ev. km 17,899**(TOP CON SERVIS)**

- Stávající klenba bude opatřena nasazenou žb deskou. Pod stávající klenbou byl dle průzkumu nalezen dřevěný rošt, zesílení MP není navrženo.
- Nasazená deska bude navržena v konstantní tloušťce, odsouhlaseno.

SO 06-20-02 Železniční most v ev. km 18,061**(TOP CON SERVIS)**

- Stávající klenba bude opatřena nasazenou žb deskou. Pod stávající klenbou byl dle průzkumu nalezen dřevěný rošt, zesílení MP není navrženo.
- Nasazená deska bude navržena v konstantní tloušťce, odsouhlaseno.

SO 08-20-01 Železniční most v ev. km 25,369**(DIPONT)**

- V původním návrhu z DUR byla navržena konstrukce ZBN uložená na ozub, v rámci DSP dojde ke změně na žb polorám, osazený na ubourané spodní stavbě. Odsouhlaseno.
- V profilu mostu je proveden pískový val, který brání průchodu mostním objektem a rovněž je ztížená údržba všech kamenných částí mostu. Bylo konstatováno, že mostní objekt je nezbytný. Bude zjištěna historická souvislost, jak došlo k realizaci valu. Pokud to bude možné, tak se v rámci stavby provede jeho odstranění a instalace např. závor, které zamezí průjezd vozidlům (možná zkratka mezi silnicí I/24 a účelovou komunikací kolem pískovny na druhé straně žel. tělesa).

SO 08-20-02 Železniční most v ev. km 22,748**(DIPONT)**

- Jedná se o typové řešení – ZBN na ozub na nové úložné prahy, zesílení základů mikropilotami.
- Platí koordinace tvaru všech ZBN.

SO 08-20-04 Železniční most v ev. km 31,989**(DIPONT)**

- Jedná se o sanaci stávající ZBN konstrukce z roku 2004. Vzhledem k požadavkům na sklon přechodu do trati bude prověřena délka stávajících přechodů na obou stranách mostu.
- Gabiony při patě konstrukce budou nahrazeny jinou konstrukcí (kamenná zeď, opevnění svahu apod.)

SO 08-20-05 Železniční most v ev. km 32,546**(DIPONT)**

- Místo stávajícího ocelového mostu je navržen žb uzavřený rám světlosti 4,0 m.
- Bude prověřeno založení (navrženo hlubinné).

SO 06-22-01 Silniční most v km 18,555**(SHP)**

- V rámci podrobného zkoumání objektu v rámci DSP došlo ke zpřesnění minimální výšky mezi niveletou koleje a spodní hranou NK mostu. Projektant navrhuje úpravu nivelety silnice. Bylo dohodnuto, že projektanti trakčního vedení prověří požadovanou výšku v místě silničního mostu a poté bude rozhodnuto, zda je nutné most zvýšit.
- Dále byla diskutována změna tvaru pilířů a opěr – je potřeba projednat a odsouhlasit budoucím správcem mostu (ŘSD s.p.)

SO 08-22-01 Silniční most v ev. km 33,410**(DIPONT)****SO 08-22-02 Silniční most v ev. km 33,458****(DIPONT)**

- Jedná se o doplnění ochrany proti dotyku nadjezdové rampy a silniční mosty. Rampy mají novou konstrukci.
- Bude prověřena možnost výměny zábradelní konstrukce za konstrukci s ochranou. V případě, že toto nebude možné, dojde k doplnění nové konstrukce vedle stávajícího zábradlí.

SO 10-20-03 Železniční most v ev. km 12,469**(AZ GEO)**

- Jedná se o typové řešení – stávající klenba bude opatřena žb vanou.
- Pro zpevnění stávajícího podloží jsou u tohoto objektu navrženy mikropiloty skrz stávající konstrukci. Ze strany SŽ byla diskutována nutnost a způsob jejich provádění. V tomto úseku je dále navržena těžká sanace železničního spodku. Řešení bude nutno konzultovat a koordinovat s geotechnikem stávajícího stupně. Počet mikropilot bude optimalizován (redukován dle skutečné potřeby).
- Navržená deska bude mít ideálně jeden sklon a bude zatažena až pod drenáž. Drenáž bude umístěna v ose cca 45° od paty klenby (prověřit navrženou délku).

SO 12-20-01 Železniční most v ev. km 46,793**(Pontex)**

- Stávající ocelová nosná konstrukce bude snesena a nahrazena novou příhradovou ocelovou konstrukcí – bezvislicová soustava, spojitá o 2 polích, s dolní ortotropní mostovkou. Na mostě bude uplatněn VMP 2,5R. Na mostě bude umístěna jednostranná revizní lávka, madla na druhé straně budou umístěna na vnější straně nosníku.

SO 12-20-03 Železniční most v ev. km 53,208**(Pontex)**

- Stávající ocelová dvojčítá konstrukce je dle DUR nahrazena konstrukcí ZBN (prosté pole), s šikmostí 75°. O13 požaduje prověření možnosti náhrady za železobetonový rám. Toto řešení by znamenalo zahloubení stávající komunikace pod mostem pod hladinu Q_{100} . Toto řešení je třeba ještě jednou prověřit a odsouhlasit s vlastníkem komunikace pod mostem (město Veselí nad Lužnicí).

SO 12-20-04 Železniční most v ev. km 53,342**(Pontex)**

- Stávající ocelová nosná konstrukce s délkou přemostění 59,1 m bude snesena a nahrazena novou příhradovou ocelovou konstrukcí – bezvislicová soustava o 1 poli, s dolní ortotropní mostovkou.

Na mostě bude uplatněn VMP 2,5R. Vedle mostu bude vedena lávka pro pěší a cyklisty, označena bude jako stavební objekt SO 12-20-04.1 Na druhé straně mostu bude umístěna revizní lávka.

Propustky – jednotlivé řešené SO

SO 04-21-12 Železniční propustek v ev. km 11,150 (SHP)

- V rámci projednání DUR byla dohodnuta změna řešení objektu, a to přestavbou na most (podchod pod trati mezi silnicemi).
- Podchodná výška bude min. 2,5 m. Šířka podchodu bude 2,5 m.
- Projektanti navazujících úseků silnic prověří odvodnění silničních objektů, aby nedocházelo k zatápnění mostu.
- Platí

SO 04-21-16 Železniční propustek v ev. km 15,917 – demolice (SHP)

- Změna oproti návrhu DUR - v rámci demolice dojde ke kompletní demolici propustku místo původně navrženého částečného zafoukání popílkem. Odsouhlaseno.

SO 08-21-01 Železniční propustek v ev. km 23,949 (AZ GEO)

- Představen jako typový zástupce trubních propustků.
- V rámci napojení výtoku je potřeba řešit výškovou úroveň a pročištění koryta. Dle informací předchozího HIPa je domluveno se správcem toků vyčištění všech potřebných míst – je třeba informovat správce toku o požadavku.

SO 10-21-06 Železniční propustek v ev. km 39,456 (AZ GEO)

- Jedná se o typové řešení – stávající klenba bude opatřena žb vanou.
- Pro zpevnění stávajícího podloží jsou u tohoto a následujících dvou objektů (SO 10-21-07 a SO 10-21-08) navrženy mikropiloty skrz stávající konstrukci. Projektant představil návrh posunutí MP za klenbu. Ze strany SŽ byla diskutována nutnost a způsob jejich provádění. V tomto úseku je dále navržena těžká sanace železničního spodku. Řešení bude nutno konzultovat a koordinovat s geotechnikem stávajícího stupně. MP budou navrženy na přidané zatížení (předpokládá se únosnost stávajících kleneb na stávající zatížení), tím je možné optimalizovat jejich počet.

Zapsal: Ing. Lenka Greslová, DIPONT s.r.o., 18.10.2024, doplněno 30.10.2024

ZÁPIS Z PORADY PROFESE MOSTY, PROPUSTKY, ZDI

Název stavby: Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)
Datum, místo: 13. a 14.11.2024, zasedací místnost 101a, Sudop Praha a.s. + MS Teams
Čas: 9:00-15:00
Přílohy: prezenční listina

Ve dnech 13.11.2024 a 14.11.2024 se uskutečnila porada profese mosty, propustky a zdi na stavbu „Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)“. Porada probíhala prezenčně v zasedací místnosti společnosti Sudop Praha a.s. a současně přes aplikaci MS Teams.

Vstupní porady se zúčastnili zástupci investora (SŽ) a projektantského týmu. V návaznosti na vstupní poradu byly prezentovány objekty v rámci řešení DSP.

Všeobecně

Byly připomenuty a vyjasněny některé obecné požadavky ze strany investora k řešení objektů:

- Odláždění za římsou bude 1000 mm, ukončené obrubníkem š. 100 mm do betonu.
- Podkladní beton pod propustky bude vyztužen svařovanou ocelovou sítí.
- Sanace budou na dispozičních výkresech popsány i rozsahem – např. kolik % povrchu se předpokládá.
- Římsy na svahových křídlech nebudou dle požadavku SMT osazeny zábradlím. Zábradlí bude pouze na přechodech.
- Nedělat dlouhé pracovní úseky říms (max. 6 m), do říms navrhnout smršťovací spáry.
- Zastřešení podchodů viz Vzorové listy železničního spodku VL Ž13.
- Odláždění na výtoku drenáže bude provedeno v rozsahu cca 1,5 m.

Mosty – jednotlivé řešení SO

SO 02-20-01 Železniční most v ev. km 5,775

(TOP CON SERVIS)

- Stávající klenba bude opatřena žb. vanou, v místě opěr navrženo zesílení mikropilotami.
- Požadavek na překrytí spáry římsou byl zapracován.
- Líc desky NK za římsou – buď kamenný obklad nebo vodorovný podhled.
- Změna na otevřené/polouzavřené lože.
- Detail nad drenáží – zrušit klín nad deskou.

SO 04-20-01 Železniční most v ev. km 13,022

(TOP CON SERVIS)

- Jedná se o typové řešení – ZBN na ozub na nové úložné prahy, zesílení základů mikropilotami.
- Římsa překrývající spáru, zapracováno.
- Vyústění drenáže odláždít na výtoku v rozsahu cca 1,5 m – použít pro všechny objekty.

SO 04-20-02 Železniční most v ev. km 13,223

(TOP CON SERVIS)



- Jedná se o typové řešení – přestavba na žb desku s koncovými příčníky na ubouraném stávajícím zdivu.
- Drenáže za opěrami byly zrušeny, odvodnění bude provedeno až do drenáží za konci křídel.
- Kabelové žlaby jsou umístěny vlevo, vpravo je rezerva pro umístění žlabu v budoucnu.
- Detail izolace mezi polorámem a deskou – izolace rubu bude provedena NAIP + ochrana.
- Křídla budou ubourána dle potřeby a poté dozděna zpět s vybouraného materiálu.

SO 05-20-01 Železniční most v ev. km 17,022**(TOP CON SERVIS)**

- Jedná se o nově navržený podchod v ŽST Suchodol nad Lužnicí.
- Sklon podchodu bude střechovitý v podélném směru.
- Provéřit světlost výšku podchodu.
- Zastřešení podchodu viz vzorové listy ŽL13.
- Šířku zídek sjednotit na 350 mm.

SO 06-20-01 Železniční most v ev. km 17,899**(TOP CON SERVIS)**

- Stávající klenba bude opatřena nasazenou žb deskou. Pod stávající klenbou byl dle průzkumu nalezen dřevěný rošt, zesílení MP není navrženo.
- Nasazená deska bude navržena v konstantní tloušťce.
- Detail ukončení klínu ze štěrkodrti nad deskou klínu se opět opakuje.
- Pod mostem se nachází zemní val, možná se jedná o protipovodňové opatření? Bude potřeba probrat s vlastníky sousedních pozemků, zatím se předpokládá vrácení valu zpět na místo po dokončení rekonstrukce mostu.

SO 06-20-02 Železniční most v ev. km 18,061**(TOP CON SERVIS)**

- Stávající klenba bude opatřena nasazenou žb deskou. Pod stávající klenbou byl dle průzkumu nalezen dřevěný rošt, zesílení MP není navrženo.
- Připomínky viz předchozí podobné objekty.
- Doplnit do řezu obrys původního pražce.

SO 08-20-01 Železniční most v ev. km 25,369**(DIPONT)**

- ŽB polorám uložený na ubourané stávající spodní stavbě.
- Provéřit počet a polohu mikropilot, případně redukovat.
- Vyústěná příčné drenáže je provedeno skrz oddílatovaná křídla.

SO 08-20-02 Železniční most v ev. km 22,748**(DIPONT)**

- Jedná se o typové řešení – ZBN na ozub na nové úložné prahy, zesílení základů mikropilotami.
- Popisek „tlaková injektáž“ změnit na „injektáž“.
- Izolaci na rubu opěry dotáhnout až pod podkladní beton.

SO 08-20-03 Železniční most v ev. km 29,361**(DIPONT)**

- ŽB polorám uložený na ubourané stávající spodní stavbě.



- Upravit rozmístění pilot.
- Zkrátit délku zábradlí na křídlech.

SO 08-20-04 Železniční most v ev. km 31,989**(DIPONT)**

- Jedná se o sanaci stávající ZBN konstrukce z roku 2004.
- Gabiony při patě konstrukce byly odstraněny, těleso bylo upraveno svahováním a opevněním.

SO 08-20-05 Železniční most v ev. km 32,546**(DIPONT)**

- Místo stávajícího ocelového mostu je navržen žb prefabrikovaný uzavřený rám světlosti 4,0 m.
- Rám změněn na monolitický.

SO 08-20-06 Železniční most v ev. km 32,546**(DIPONT)**

- Místo stávajícího ocelového mostu je navržen dvoupolový most ze ZBN.
- Alternativně lze uvažovat s uložením na ozub i na prostřední podpoře.
- Piloty zakreslit zapuštěné 50 mm do základu – platí pro všechny objekty.
- Zkosení desky nad ZBN u římsy bude provedeno 200/200 – platí pro všechny podobné objekty.
- Plenta na líci – bude upřesněno po připomínkách.

SO 08-20-07 Železniční most v ev. km 32,954**(DIPONT)**

- ŽB polorám uložený na ubourané stávající spodní stavbě.
- Viz předchozí společné připomínky.

SO 08-20-08 Železniční most v ev. km 33,223**(DIPONT)**

- ŽB polorám uložený na ubourané stávající spodní stavbě.
- Viz předchozí společné připomínky.



PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ
ČINNOST

SO 06-22-01 Silniční most v km 18,555

(SHP)

- XXXXXXXXXXXXXXXX

SO 08-22-01 Silniční most v ev. km 33,410

(DIPONT)

SO 08-22-02 Silniční most v ev. km 33,458

(DIPONT)

- Jedná se o doplnění ochrany proti dotyku nadjezdové rampy a silniční mosty. Rampy mají novou konstrukci.
- Protidotykové zábrany budou tvořeny samostatnou konstrukcí kotvenou na římse za stávající svodidlo nebo zábradlí.

SO 10-20-01 Železniční most v ev. km 36,509

(AZ GEO)

- XXXXXXXXXXXXXXXX

SO 10-20-02 Železniční most v ev. km 41,774

(AZ GEO)

- XXXXXXXXXXXXXXXX

SO 10-20-03 Železniční most v ev. km 42,469

(AZ GEO)

- Jedná se o typové řešení – stávající klenba bude opatřena žb vanou.

SO 10-20-04 Železniční most v ev. km 42,520

(AZ GEO)

- XXXXXXXXXXXXXXXX

SO 12-20-01 Železniční most v ev. km 46,793

(Pontex)

- viz samostatná porada 19.11.2024

SO 12-20-03 Železniční most v ev. km 53,208

(Pontex)

- Stávající ocelová dvojčitá konstrukce je dle DUR nahrazena konstrukcí ZBN (prosté pole) s šikmostí 75°.
- Byla prověřena možnost náhrady za železobetonový rám. Zahloubení silnice pod mostem není možné z důvodu vysoké hladiny Q100. Projektant ještě prověří výšky konstrukce dle MVL 110 a následného statického posouzení.

SO 12-20-04 Železniční most v ev. km 53,342

(Pontex)

- viz samostatná porada 19.11.2024



SO 12-21-10 Železniční propustek v ev. km 47,541

- Rámový propustek 1400x1400
- Gabionové zídky budou nahrazeny monolitickými zídkami

SO 12-21-11 Železniční propustek v ev. km 47,701

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-12 Železniční propustek v ev. km 48,551

- Rámový propustek 1400x1800. Beze změny oproti DÚR

SO 12-21-13 Železniční propustek v ev. km 49,088

- Trubní propustek DN800. Beze změny oproti DÚR

SO 12-21-14 Železniční propustek v ev. km 49,535

- Nazasazená žb. deska na klenbu. Beze změny oproti DÚR

SO 12-21-15 Železniční propustek v ev. km 49,895

- Rámový 1400x1400. Úprava s ohledem na nástupiště na propustku (SO 12-12-02)

SO 12-21-17 Železniční propustek v ev. km 50,949

- Trubní propustek DN800. Beze změny oproti DÚR

SO 12-21-18 Železniční propustek v ev. km 51,386

- Trubní propustek DN140. Beze změny oproti DÚR

SO 12-21-19 Železniční propustek v ev. km 51,823

- Rámový 1400x1400. Sjednocení rozměrů na stejný typ prefabrikátu. V DÚR bylo navrženo 1200x1400.

SO 12-21-20 Železniční propustek v ev. km 52,337

- Trubní DN1400. Beze změny oproti DÚR

Zapsal: Ing. Lenka Greslová, DIPONT s.r.o., 23.12.2024

**Propustky – jednotlivé řešené SO**

- dimenze propustků budou dle možností sjednoceny. Trubní propustky min. DN800, rámové propustky 1400x1400.
- Nasazená žb. deska na stávající propustky bude navržena dle zásad pro mostní objekty

SO 11-21-01 Železniční propustek v ev. km 43,558

- Trubní propustek, bude navržen DN 800

SO 12-21-01 Železniční propustek v ev. km 44,061

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-02 Železniční propustek v ev. km 44,558

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-03 Železniční propustek v ev. km 44,690

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-04 Železniční propustek v ev. km 44,785

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-05 Železniční propustek v ev. km 45,096

- Trubní propustek DN800, beze změny oproti DÚR

SO 12-21-06 Železniční propustek v ev. km 45,692

- Trubní DN 1000. Samostatné zídky budou zrušeny, křídla budou součástí jímky.
- Gabionové zídky nahradit monolitickými.

SO 12-21-07 Železniční propustek v ev. km 46,559

- Nasazená žb. deska na klenbu.
- Zredukovat rozsah odláždění

SO 12-21-08 Železniční propustek v ev. km 47,017

- Nasazená žb. deska na klenbu.

SO 12-21-09 Železniční propustek v ev. km 47,370

- Rámový propustek umožňující průchod
- Doplnit římsu a zábradlí
- Zídky budou monolitické, ne gabionové



ZÁPIS ZE VSTUPNÍ PORADY PROFESÍ MOSTY, PROPUSTKY, ZDÍ

Název stavby: → → Optimalizace a elektrizace trati České Velenice (mimo) – Veselí nad Lužnicí (mimo)

Datum, místo: → → 19.12.2024, Správa Železnic Stavební správa západ, Sušická 1168/23 Plzeň + MS Teams

Čas: → → → 13:00-15:00

Přítomní: → Správa Železnic, s.o. → → Ing. David Vodák, PhD, Ing. Milan Kučera, Ing. Pavla Fialová,

Ing. Stanislav Kejval, Ing. Michal Šatra,

Ing. Lenka Seidlová (online MS Teams)

SUDOP Praha a.s. → → Ing. Michal Mečí

Dipont s.r.o. → → → Ing. Martin Plšek

Pontex, spol. s r.o. → → Ing. Jan Bažil, Ing. Lukáš Boháček

Přílohy: → bez příloh

Dne 19.11.2024 se v návaznosti na projednání mostních objektů uskutečnila samostatná porada pro projednání ocelových mostních objektů navrhovaných v rámci stavby. Jedná se o mostní objekt SO 12-20-01 železniční most v ev. km 46,793 a SO 12-20-04 železniční most v ev. km 53,342.

Porady se zúčastnili zástupci investora (SŽ) a projektantského týmu.

Projektant objektů představil navrhované řešení v rámci DSP. Na poradě bylo zejména projednáno umístění obslužných chodníků na nosných konstrukcích příhradových ocelových mostů.

¶

Všeobecně:

Na poradě bylo dohodnuto, že na oba příhradové mostní objekty bude vpravo navržen obslužný chodník vně nosné konstrukce. Chodník bude navržen šířky 0,8 m. Na chodník se bude vstupovat skrz příhrady. Pochozí povrch chodníku bude v úrovni horního pechu dolního pásu příhradového mostu. Toto řešení zajistí na mostních objektech VMP při případném zvýšení rychlosti na trati v budoucnu.

SVI bude na obou mostních objektech navržena bežešvá + ochrana rohoží tl. 20 mm ze schválených materiálů.

¶

Pro jednotlivé mostní objekty:

¶

SO 12-20-01 Železniční most v ev. km 46,973 → → → (Pontex, spol. s r.o.)

- V rámci porady bylo projednáno POV pro rekonstrukci mostního objektu. Bylo konstatováno, že při provádění stavby pro přístup přes Lužnici je nutné osadit provizorní mostní objekt, který zajistí přístup pro stavbu na celé stavenišť mostního objektu. Provizorní most není součástí SO 12-20-01.
- Bylo dohodnuto, že nový střední pilíř mostu bude ve spodní části obložen kamenem.
- Bylo dohodnuto, že trakční stožár bude na pilíři mostu.

- → Snášení stávající konstrukce bude řešeno demontáží jeřábovou technikou, nikoliv zesilováním a zpětným zasouváním.¶
- → Montáž nového mostu bude řešena rovněž jeřábovou technikou, ne výsuvem.¶

SO-12-20-04 Železniční most v ev. km 53,342 → → → → (Pontex, spol. s r. o.)¶

- → V rámci porady bylo projednáno POV pro rekonstrukci mostního objektu.¶
- → Bylo dohodnuto, že bude navrženo snesení i osazení NK jeřábem. Zesilování stávajícího mostu, zpětné zasouvání, příčné posuny apod. nebudou uvažovány. Přístup k mostu je možný po stávající komunikaci po demolici mostu 12-20-03, který nemá dostatečnou podjezdnou výšku.¶
- → Na levé straně mostního objektu bude dle požadavku obce navržena lávka pro pěší a cyklisty světlé šířky 2,50 m. Lávka bude vedena jako SO-12-20-04.1, aby bylo možné její následné oddělení a předání do správy obce.¶

¶

¶

Zapsal: Ing. Martin Plšek, DIPONT s.r.o., 30.12.2024¶

¶