

ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 5/2021


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

3.				
2.				
1.	Změna Z1 – výběr zhotovitele	10/2021	Hollý Marián	<i>Hollý</i>
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město Kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz Info@metroprojekt.cz
-----------------------	---	--

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz Inko@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Milan Bárta tel.: +420 296 154 245 Specialista profese: Ing. Jan Pešata Stupeň: DSP + PDPS	Podpis: <i>Bárta</i>	Název a účel díla: "Modernizace trati Kladno (včetně) - - Kladno-Ostrovec (včetně)"
---	----------------------	---

Zpracovatelské středisko:  MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc tel.: +420 585 570 444	Název části díla: STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MOSTY, PROPUSTKY A ZDI ZÁRUBNÍ A OPĚRNÉ ZDI SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658 - 2,763 (L)	D.2 D.2.1 D.2.1.4 D.2.1.4.34
Vedoucí střediska: Ing. Ladislav Dorazil	Podpis: <i>DL</i>	
Odpovědný projektant: Ing. Marián Hollý	Podpis: <i>Hollý</i>	

Vypracoval: Ing. Marián Hollý	Podpis: <i>Hollý</i>	Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Změna: -
Kontroloval: Ing. Jan Černý	Podpis: <i>Jan Černý</i>		Číslo příl: 001
Skart. Znak: V20/2042	Datum: 05/2021		
Počet Formátů: -	Měřítka: -	IČD: 19 7737 05 01 04 34	

Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658 – 2,763 (L)
DSP + PDPS

Technická zpráva

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2.1	STÁVAJÍCÍ STAV	3
2.2	NOVÝ STAV	3
2.3	ÚDAJE O NÁSTUPIŠTI A OBJEKTECH NA NÁSTUPIŠTI	4
3.	ÚČEL STAVBY	4
4.	PŘEDMĚT PROJEKTU – ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	4
5.	PODKLADY	6
6.	DOTČENÉ NORMY A PŘEDPISY, POUŽITÁ LITERATURA	6
7.	PROSTOR VÝSTAVBY	7
7.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	7
7.2	SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO	7
7.3	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A KABELOVÉ TRASY	8
8.	GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	8
9.	NOVÝ STAV OBJEKTU	9
9.1	KONSTRUKCE ZDI	9
9.2	ZALOŽENÍ	10
9.3	ZÁSYPY	10
9.4	POŽADAVKY NA JAKOST PROVÁDĚNÍ	11
9.5	PROVEDENÉ VÝPOČTY	12
9.6	IZOLACE	12
9.7	ZÁBRADLÍ	15
9.8	ODVODNĚNÍ	15
9.9	KOMUNIKACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY ZA ZDÍ	16
9.10	OCHRANA OBJEKTU PROTI ÚČINKŮ BLUDNÝCH PROUDŮ	16
9.11	LETOPOČET VÝSTAVBY	18
10.	PROVÁDĚNÍ OBJEKTU – STAVEBNÍ POSTUPY	18
11.	VYTYČENÍ OBJEKTU	19
12.	POKYNY PRO DODAVATELE	19
13.	BEZPEČNOST PRÁCE	19
14.	PŘÍLOHY	23
14.1	ZÁPISY Z PORAD A JEDNÁNÍ	23
14.2	POSOUZENÍ KOTVENÍ ZÁBRADLÍ	25
14.3	GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM	36

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
Objekt :	SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658 – 2,763 (L)
Zadavatel dokumentace:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
- Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Správce objektu:	Správa železnic s.o., OŘ Praha, Správa mostů a tunelů
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Milan Bárta METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Marián Holly MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085 / 8, 779 00 Olomouc tel. 585 570 463, email: holly@moravia.cz
Kraj:	Středočeský kraj
Pověřená obec:	Kladno [532053]
Katastrální území:	Kladno [665061]
Účel zdi:	zabezpečuje nástupiště pod rostlým terénem a chodníky
Traťový úsek:	TÚ 0811 Kladno (mimo) - Kralupy nad Vltavou (mimo)
Definiční úsek:	DÚ 07 Kladno - Kladno-město
Datum:	říjen 2020
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení a projektová dokumentace pro provádění stavby

2. Základní údaje

2.1 Stávající stav

Zárubní zeď ve stávajícím stavu neexistuje.

2.2 Nový stav

staničení	- evidenční	:	od 2,658 do 2,763
	- nové km	:	od 2,675 do 2,732
	- přesné	:	od 2,674 746 do 2,731 554
Zatížitelnost		:	neuplatní se, jedná se o zárubní zeď
Volná šířka		:	neuplatní se, zeď je na nástupišti
Šířka VMP		:	-
Vzdálenost zábradlí od osy koleje		:	-
Poloha zdi vůči nástupišti		:	zeď je rovnoběžná s nástupištěm kromě krátkých zídek lemujících schodiště, které jsou k nástupišti kolmé
Druh nosné konstrukce		:	ŽB úhlová zeď
Délka zdi celková (km od - do)		:	56.8 m
Délka zdi skutečná		:	30,96 m
Výška zdi nad nástupištěm		:	0,998 m – nízká část před eskalátorem 3,715 m – vysoká část před výtahem 1,729 až 2.025 m – za výtahem
Hloubka založení		:	0,8 m až 1,15 m
Typ založení		:	plošný základ v prostředí hornin R4, případně zemin F4
Počet úseků zdi		:	4
Počet dilatačních celků		:	4 1 dilatační celek je tvořen dřikem zdí, který je součástí základny eskalátoru
Délka dilatačních celků		:	8,9 + 11,066 (základna eskalátoru) + 6,771 + 3,91 (výtahová šachta) + 11,13 + 4,16 m
Terén za zdí		:	nízká část před eskalátorem – upravený svah vysoká část před výtahem – chodník / nástupní plocha do výtahu část za výtahem – chodník
Typ zábradlí		:	nízká část před eskalátorem – bez zábradlí vysoká část před výtahem – zábradlí tvoří stěna eskalátoru a dále vytažený dřík zdi

	zeď za výtahem – zábradlí městského typu
Římsa na zdi	: není na žádné z částí zdi
Úprava líce zdi	: pohledový beton
Úprava koruny zdi	: není

2.3 Údaje o nástupišti a objektech na nástupišti

Navržena zárubní zeď odděluje plochu levého nástupiště od umělých svahových a zpevněných úprav v zastávce Kladno-město. Zeď je na své délce rozdělena výtahovou šachtou, přístupovým schodištěm na nástupiště a ŽB základnou schodiště na nadjezd. Ve všech případech se jedná o související SO.

Min. šířka nástupiště	: 4,55 m
Max. šířka nástupiště	: 10,1 m
Délka výtahové šachty	: 3,91 m
Šířka výtahové šachty	: 2,4 m
Šířka přístupového schodiště	: 24 m
Délka základny eskalátoru na nadjezd	: 11,066 m

3. Účel stavby

Stavební objekt je součástí „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“ - DSP + PDPS. Účelem stavby je uvedení železniční trati a souvisejících staveb a zařízení do technického stavu odpovídajícímu evropským parametrům a standardům.

Stavební objekt bude odpovídat stavu požadovanému Směrnicí GR SŽDC s. o. č. 16/2005, tj. v daném případě rovněž požadavkům všech návrhových norem.

Koncepce návrhu zárubní zdi, je v souladu s předchozím stupněm projektové dokumentace.

4. Předmět projektu – rozsah navrhovaných opatření

Koncepce návrhu:

Koncepce návrhu vychází z architektonického řešení zastávky. Poloha zdi je daná šířkou nástupiště v jednotlivých místech a polohou výtahové šachty, na kterou navazuje. Zeď plní zejména funkci zárubní, kdy odděluje plochu levého nástupiště v zastávce od upravených svahů a dále i funkci opěrnou, kdy tvoří opěru pro zpevněné plochy kolem výtahové šachty na druhé nástupní stanici nad nástupištěm.

Rozdíly oproti stupni DUR:

Založení je plošné. V DUR bylo navrženo hlubinné založení. Konkrétní rozsah, výška a poloha částí zdi je aktualizovaná na nové uspořádání nástupiště, jeho zadní hranu a nové uspořádání přístupových komunikací. V místě eskalátoru je zeď součástí objektu rozšíření mostu – nadjezdu, do kterého spadá i stavební část eskalátoru.

Technické řešení:

Zdi jsou navrženy jako železobetonové úhlové, plošně založené.

Svahovaný terén za zdmi bude v koruně doplněn o odvodňovací žlab a pruh kamenného odláždění. Voda z rubu bude odvedena skrze dřík zdi do kanalizace.

Založení je na rozdíl od návrhu v DUR plošné. Po doplňkovém průzkumu byly v prostředí hornin R4 zjištěny křemenné vložky pevnosti R2-R3, které nejsou vrtatelné.

Na železobetonových částech zdi není navržena rozšířena římsa. Je to z důvodu estetičtějšího napojení na ŽB stěny výtahové šachty i z důvodu nemožnosti umístění římsy v místě přiléhajícího eskalátoru. Horní povrch ŽB částí zdi bude skloněn 4% k rubu.

Ocelovým zábradlím bude opatřena pouze část zdi mezi výtahovou šachtou a přístupovým schodištěm a zídka lemující schodiště. Ocelové zábradlí na sestupujících zídkách u schodiště je součástí objektu nástupiště. Zeď před výtahovou šachtou bude mít dřík vytažený do výšky min. 1,1 m nad upraveným terénem, který bude tvořit zábradlí. V sestupující části bude zábradlí tvořit přiléhající stěna eskalátoru. Nízká zídka na začátku, výšky do 1 m bude bez zábradlí.

Líc betonových ploch úhlových zdi bude bez další úpravy, bude se jednat o pohledový hladký beton.

Souvislosti s dalšími objekty:

Návrh zdi je ovlivněn dalšími souvisejícími objekty v dané lokalitě, kterými jsou:

- SO 07-13-01 Nástupiště a přístupové schodiště na nástupiště
- PS 08-05-02 Eskalátor – je veden těsně před lícem zdi
- SO 07-22-01 Rozšíření silničního mostu nahoře, do kterého spadá:
 - Založení eskalátoru, které je sjednoceno s dříkem zdi
 - Výtahová šachta oddělující dvě části zdi
 - Samotné rozšíření nadjezdu nahoře, které je zárubní zdi dole podepřeno
- SO 07-80-02 Úprava komunikací v km 2,7
- SO 07-81-01 Zpevněné plochy na zastávce Kladno město

Postup výstavby:

V daném úseku se nachází jediná kolej. Výstavba zdi bude probíhat za dlouhodobé výluky této koleje v postupu výstavby č. 2. Výluka koleje v tomto postupu je plánovaná od 01.03.2027 do 15.07.2027.

Předmětem projektu tohoto SO je komplexní zabezpečení výstavby tj.:

- zajištění stávajících sítí
- provedení výkopů, včetně jímek pro čerpání
- kompletní zbudování objektu zárubní zdi včetně všech jeho náležitostí specifikovaných projektem - samotná konstrukce, izolace, zábradlí, odvodnění rubu, povrchových úprav, měřících vývodů, základní měření bludných proudů atd.
- provedení zásypů a terénních úprav dle dispozic projektu, včetně odláždění terénu a ukončení betonovým obrubníkem, odvodňovacího žlabu a horských vpustí

Předmětem projektu tohoto SO není:

- zařízení stavenišť, přístupové cesty ke staveništi, případné staveništní přípojky (elektro, voda, kanalizace), ochranná zábradlí ZS - toto je zahrnuto v jednotlivých položkách VV a POV
- provizorní stavy, přeložky a definitivní vedení kabelových a jiných sítí viz. Seznam souvisejících SO a PS
- dřík zdi zmonolitněný se základnou pro eskalátor
- zábradlí na zídkách lemujících přístupové schodiště, toto spadá do objektu nástupiště
- úpravy svahů za zdmi, spadají do objektů komunikací a zpevněných ploch, kromě odláždění svahu kolem kolektoru inženýrských sítí
- výtahová šachta, ta spadá do SO rozšíření nadjezdu
- zpevněný terén kolem výtahové šachty, toto spadá do objektu zpevněných ploch v zastávce
- kabelové žlaby a chráničky jsou předmětem příslušného stavebního objektu, nebo provozního souboru kabelových sítí
- kácení - SO 90-84-02 Kácení zeleně
- trakční vedení - SO 07-61-0 Trakční vedení
- přeložky inženýrských sítí
- a další činnosti týkající se souvisejících objektů

5. Podklady

- Přípravná dokumentace, posuzovací a schvalovací protokol a připomínky k této dokumentaci.
- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
- Geodetické zaměření prostoru stavby a jeho okolí.
- Geotechnický průzkum - GeoTec-GS, a.s. - květen 2020.
- Korozní průzkum - Protikorozní ochrana - JEKU, s.r.o. - 2020.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- Technický návrh všech souvisejících SO a PS.
- Projednání na výrobních výborech - záznamy viz. Doklady a příloha „P.1“ této TZ.

6. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Předpisy a normy SŽ a ČD:

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky

SŽDC směrnice č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému

MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty

SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SŽDC (ČD) S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů (2000)

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 13 670 : Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206 +A1 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN P 73 2404 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace

Normy ostatní:

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008)

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (1990)

ČSN ISO 9690 Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009

Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou

7. Prostor výstavby

7.1 Územní podmínky

Objekt je situován v blízkosti stávající zastávky Kladno město, v okolí nadjezdu na ulici Čs. armády. Přístup k objektu je možný jenom po pláni železničního spodku.

7.2 Seznam souvisejících PS a SO

PS 08-05-01 zast. Kladno město, výtahy

SO 07-11-01 Kladno – Kladno - Ostrovec, železniční spodek

SO 07-13-01 Nástupiště, zast. Kladno město

SO 07-22-01	Silniční most - rozšíření mostu Čs. armády v km 2,714
SO 07-70-04	Dešťová kanalizace Kladno město, km 2,764
SO 07-80-02	Úprava místních komunikací, km 2,7
SO 07-81-01	Zpevněné plochy, zast. Kladno město
SO 07-42-01	Drobná architektura, zast. Kladno město

7.3 Inženýrské sítě a kabelové trasy

Stávající inženýrské sítě:

km 2,672

Trat' křížuje pod terénem kolektor sdružující **optický kabel** UPC, **sdělovací kabel** CETIN, **slaboproudé zařízení** MMK. Vedle kolektoru nebo přímo v něm jsou vedeny **dvě trasy vysokého napětí** patřící ČEZ-u.

Podél zdi

Před budoucí zdí vede **kanalizace** Správy železnic.

Nové kabelové trasy:

Nové kabelové trasy v blízkosti objektu jsou řešeny v příslušných objektech - viz „Seznam související SO a PS. Většina nových kabelových tras vede pod nástupištěm v multikanálech kabelovodu.

Nové trubní vedení:

Zajištění, přeložky a vyvěšení stávajících kabelů je součástí samostatných SO a PS.

- Před lícem zdi povede nová kanalizace – SO 07-70-04
- Za rubem zdi povede přípojka kanalizace – SO 07-70-03.2

Trakční vedení a ukolejnění:

Stavební část trakčního vedení je součástí SO 71-61-01.1. Podpěry trakčního vedení se nacházejí v nástupišti. Ukolejnění vodivých konstrukcí je součástí SO 71-64-01 ukolejnění vodivých konstrukcí.

8. Geologické a geotechnické podmínky

V příloze 2 této TZ je přiložena dokumentace geotechnického průzkumu. Polohy sond jsou znázorněny v půdorysu nového stavu. Průzkum byl proveden firmou GeoTec GS v květnu 2020 s využitím prací provedených v září 2013 při přípravě dokumentace pro územní rozhodnutí této stavby.

V rámci průzkumu byly provedeny IG sondy:

- J223 – hloubka 8.0 m
- J225 – hloubka 8.0 m
- J293 – hloubka 3.0 m

K dispozici byly archivní IG sondy:

- S3 – hloubka 9.5 m
- S4 – hloubka 11.0 m
- S6 – hloubka 11.5 m

Dále byly provedeny dynamické penetrace:

- DP 236 – hloubka 2.4 m
- DP 237 – hloubka 3.5 m

Technická zjištění a doporučení:

- základové poměry v podloží jsou složité
- zakládání budoucího objektu bude komplikovat puklinová podzemní voda a proměnlivost podloží
- povrch terénu je překryt navážkami mocnosti 0.7 – 3.0 m
- navážky jsou tvořeny především hrubozrnnými zeminami
- kvartérní pokryv je tvořen eolickými a fluvio-deluviálními sedimenty třídy F4 a F6
- předkvartérní pokryv byl zastižen v hloubce 1.6 až 7.1 m pod terénem
- předkvartérní pokryv je tvořen sedimentárními jemnozrnnými horninami – slínovci až prachovci (opuky)
- svrchní poloha hornin je silně až zcela zvětralá na zeminy třídy F2 až R5
- hlouběji přecházejí do hornin mírně zvětralých třídy R4 a zvětralých R3
- v horninách se vyskytují polohy prokřemenělých silicitů třídy R2-R3
- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy a horniny spadající do II. a III. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133
- při rozpojování a těžbě hornin bude nutné použít speciální rozpojovací mechanismy

Geotechnická kategorie: 2. geotechnická kategorie

Podzemní voda se v podloží nachází v zvodněných puklinách a může ovlivňovat zakládání

Základová půda se v prostoru objektu mění – především mocnost kvartérního pokryvu

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): slabě agresivní

stupeň XA1

9. Nový stav objektu

9.1 Konstrukce zdi

Železobetonová část zdi je tvořena čtyřmi částmi, které jsou navzájem odděleny základnou eskalátoru, výtahovou šachtou a přístupovým schodištěm.

Vlevo od základny eskalátoru je navržena ŽB zeď půdorysně zalomená délky 8.9 m. Zeď je vysoká na začátku 119 mm nad nástupištěm odkud stoupá na délce 2.2 m na výšku 1 m nad nástupištěm. V blízkosti zdi je šachta kolektoru, která dle architektonického řešení může vystupovat pouze 0.6 m nad terén. Proto je zde navrženo kamenné odláždění svahu ve sklonu 0.8:1 až 1:1.5.

Vlevo od výtahové šachty se nachází ŽB zeď délky 6.77 m. Tento dilatační celek je vysoký 3.715 m nad terénem, horní povrch dříku je vodorovný a tvoří zábradlí. Upravený terén je min. 1.1 m pod horním povrchem dříku. Těsně vedle líce zdi je umístěn eskalátor, takže římsa na žádném z celků není navržena.

Napravo od výtahové šachty se nachází část zdi se sestupujícím horním povrchem dříku v podélném směru, na kterém je navrženo ocelové zábradlí městského typu. Zeď je vysoká 1.73 až 2.025 m nad nástupištěm a u schodiště je půdorysně zalomená. Zalomená část je kolmá na koleje a tvoří oporu pro přístupové schodiště. Horní povrch dříku tohoto ramena zdi je sestupující a jeho sklon kopíruje sklon schodiště. Zeď je dlouhá 8.68 + 3.65 m.

Zeď před i za výtahovou šachtou je od šachty oddělena dilatačními spárami tl. 0.02 m. Dřík ŽB zdi je tlustý 0.3 m, stejně jako tl. ŽB stěn výtahové šachty. Stěny šachty kolmé na kolej jsou nad terénem tvořeny ocelo-sklenou konstrukcí.

Poslední železobetonová část se nachází za přístupovým schodištěm, kde opět tvoří oporu pro schodiště se sestupujícím horním povrchem sledujícím sklon schodiště a půdorysným směřováním kolmo na koleje. Na obou zídkách lemujících schodiště je umístěno zábradlí městského typu, které ale není součástí tohoto objektu, ale objektu nástupiště.

Základy i dříky zdi jsou navrženy ze stejné třídy betonu:

Beton: C30/37 – XD3, XF4 (CZ, TKP17SSD) - CI 0,40 - D_{max}22-S3
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B

Nominální krycí vrstva výzt.: 50 mm

Minimální krycí vrstva výztuže: 40 mm

9.2 Založení

Všechny části zdi jsou založeny plošně. Šířka základů je proměnná. Základy ŽB zdi budou betonovány na podkladním betonu tl. 150 mm. Modul deformace je požadován min. 35 MPa. Základová spára je u jednotlivých dílů vodorovná.

Předpokládá se, že základová spára bude umístěna v prostředí hornin R4 dle geotechnického průzkumu. Ojediněle je možný výskyt zemin F4 až zcela zvětralých hornin R6. V případě zastižení nevhodné zeminy (jíl, hlína) v základové spáře nebo na základě prohlídky a doporučení přízvaného geologa, bude provedena výměna této zeminy za štěrkový polštář fr. 32/63 v tl. min. 300 mm.

Základovou spáru je nutné důsledně chránit před klimatickými vlivy a před pojezdy stavebních mechanismů. K převzetí základové spáry je nutno přizvat geologa.

Specifikace materiálu podkladních betonů:

Beton: C12/15 – X0, (CZ, TKP17SSD) - CI 1,00 - D_{max}22-S3
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B – sítě KARI 100/ 100/ 10 mm

Nominální krycí vrstva výzt.: 50 mm

Minimální krycí vrstva výztuže: 40 mm

9.3 Zásypy

Pro zásyp na rubu bude použit hutnitelný materiál. Zásypový materiál bude hutněn ve vrstvách max. tloušťky 300 mm s minimální mírou zhutnění dle objemové hmotnosti (parametr D) $I_d = 0,95$ nebo 97% PS. Hodnota modulu přetvárnosti E_{or} bude na úrovni pláňe upraveného

terénu min. 20 MPa. Přesný počet pojezdů pro dosažení požadované kvality zpracování (s vibrací, bez vibrace) bude určen na stavbě na základě provedené zhutňovací zkoušky.

Při zpracování materiálu musí být dodržen rozsah kontrolních zkoušek předepsaných v ČSN 73 6133. Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy a násypy. TP bude schválen zástupci investora a budoucího správce.

V projektu se předpokládá, že 100% zásypového materiálu bude nakoupeno z okolních lomů anebo skládek. V případě použitelnosti vyzískané zeminy je nutné skladovat ji tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. Nesmí být uložena přímo na rostlém povrchu a musí být chráněna před deštěm a stékající vodou.

V případě nutnosti nákupu zásypového materiálu bude použit drcený štěrk frakce 0-63 mm s plynulou křivkou zrnitosti, odpovídající ČSN 73 1001 zemině třídy G1/GW - štěrk dobře zrněný až G3/G-F – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy splňující následující podmínky:

- maximální frakce $d_{\max} = 75$ mm
- podíl jemnozrnných částic (do 0,06 mm) musí být do 15%
- úhel vnitřního tření zeminy po jejím zpracování v tělese musí dosahovat hodnoty $\varphi_{\text{ef}} = \min 32,0^\circ$
- hodnota propustnosti daná koeficientem filtrace „k“ bude minimálně 1.10 - 5 m/s.

Rub konstrukce bude do výšky drenáže vyplněn nepropustným materiálem. Navržen je hubený beton, případně beton třídy C8/10.

Výkop na líci konstrukce bude vyplněn vhodným hutnitelným vytěženým materiálem. Hutnění bude probíhat po vrstvách výšky max. 300 mm na $l_d = \min. 0.8$.

9.4 Požadavky na jakost provádění

Požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky výztuže:

- betonářská výztuž se provádí ze žebírkové vysokotažné oceli dle ENV 1992-1-1, kap. 3.2. Podmínky pro dodávku výztuže jsou stanoveny v TKP staveb státních drah, kap. 18.
- shoda vlastností výztuže musí být doložena:
 - pro nosnou výztuž dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204,
 - pro ostatní výztuž dokumenty kontroly dle TKP staveb stát. drah, kap. 17 a 18.
- veškeré svařování výztuže musí být prováděno pod dohledem odborného pracovníka pro svařování

Požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky betonu:

- Požadavky na kvalitu betonu a jeho složek, jakož i požadavky na jeho výrobu, dopravu, ukládání a ošetřování, jsou obsaženy v kapitole 17 TKP. Údaje specifikující jak typové, tak předepsané složení jsou uvedeny v ČSN EN 206+A1, kap. 8. Beton musí být specifikován též doplňujícími vlastnostmi podle čl. 8.2.3. a čl. 8.3. ČSN EN 206+A1.
- vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům:
 - TKP staveb státních drah, kap. 17 a 18
 - ČSN EN 206+A1
 - ČSN EN 13 670

- ČSN EN 1992

- Maximální obsah chloridů v betonu je stanoven v ČSN EN 206+A1, tab. 15, pro tento typ konstrukce činí Cl 0,4.

Úpravy povrchů betonových konstrukcí:

Na pohledových plochách betonovaných konstrukcí se předpokládá kvalitní bednění, které v kombinaci s dokonalým hutněním zajistí dosažení předepsané jakosti povrchu (bez kaveren) v kvalitě nevyžadující dodatečnou úpravu. Pohledové plochy betonových konstrukcí budou navrhovány dle TP ČBS 03 (2018) v kvalitě PB3.

Specifikace pohledového betonu:

PB3 - C1-H1-S2-U2-Z0-B2-T2

S2 - těsnící kroužky

U2 - záslepky otvorů z betonu.

T2 - povrch hladký světlý (č. 7)

Na pohledové plochy bude aplikován antigrafitový nátěr bezbarvý a strukturu povrchu betonu nemění.

Povolené výrobní odchylky a požadované hodnoty:

Betonové konstrukce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| - délkové a šířkové rozměry | max \pm 10 mm |
| - tloušťky | max \pm 6 mm |
| - přímost hran na 2 m | max \pm 6 mm |
| - rovinatost - měřeno 2 m latí max. | nerovnost 6 mm |

Pro hydroizolační systém:

- pevnost povrchové vrstvy betonu v tahu - odtrhová zkouška - min. 1,5 MPa
- hloubka makrostruktury povrchu pískem (drsnost povrchu) 0,6 - 1 μ m

9.5 Provedené výpočty

Pro návrh nových zárubních zdí bylo aplikováno zatížení zemním tlakem dle ČSN EN 1997. Opěrné části zdi byly navrženy navíc i na účinky proměnného pohyblivého zatížení reprezentovaného chodci a mimořádným vozidlem dle ČSN EN 1991-2 umístěnými za rubem zdi. Dále bylo pro návrh zdi aplikováno zatížení schématem LM1, a to 6 m za rubem zdi na nově navrženém chodníku pro chodce.

Výpočet zatížitelnosti se zde neuplatňuje.

Statický výpočet – viz samostatná příloha tohoto SO.

Kotvení zábradlí bylo ověřeno výpočtem, který je doložen v příloze této TZ.

9.6 Izolace

Izolace objektu musí být provedeny z certifikovaného a investorem odsouhlaseného systému.

Skladba SVI-1 – Systém vodotěsné izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou:

Izolace dřívků zdí ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z:

Přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr

Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem

Ochranná vrstva měkká - netkaná geotextilie s výztužnou mřížkou dle SVI

Izolace ve skladbě SVI-1 bude na svislých částech na rubu doplněna o drenážní geokompozit.

Svislá SVI bude ukončena v drážce, vytvořené vložením lišty do bednění, a uchycena pomocí přitlačných nerezových lišt šíře 40 mm tl. 4 mm kotvených vrutem M8 á 300 mm délky min. 70 mm do plastových hmoždinek (první max 50 mm od kraje lišty). Vodorovná SVI na základu bude ukončena jenom natavením 0.5 m od rubu.

Přitlačné lišty budou provedeny z korozivzdorné austenické oceli 1.4301 a kotevní prvky budou provedeny z nerez oceli kvality A2. Utěsnění bude provedeno trvale pružným tmelem.

Detail ukončení hydroizolace viz výkres č. 022 Výkres detailů a izolací.

Skladba SVI-2 - Ostatní konstrukce:

Veškeré železobetonové konstrukce bez ochrany izolací budou na styku se zemínou ochráněny 1x asfaltovým penetračním nátěrem + 2x asfaltový nátěr SA12 proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Touto skladbou budou opatřeny taky pracovní spáry mezi základy a dířky na lícové straně zdi.

Veškerá hydroizolační souvrství budou prováděny na připravený podklad (podle technologického předpisu - bezpodmínečně musí být povrch zbaven volných nečistot, mastnot, organických rozpouštědel apod.). Povrch bude ošetřen penetrací pro nevyzrálý a vlhký beton (minimálně 3 dny) minimální hloubka penetrace 2 mm s natavováním 24 hodin po aplikaci.

Rozsah

Na částech zdi přiléhajících ke schodišti se uplatní skladba SVI-2. U dílu 4 se uvažuje pouze se skladbou SVI-2. Skladba SVI-1 bude aplikovaná pouze na rubu dířků a základů pod náspem a chodníky.

Pracovní spáry:

Všechny pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny a bude proveden propojovací můstek. Před provedením propojovacího můstku je nutné povrch stávající konstrukce záměrně zdrsnit (otryskat), zbavit nečistot a povlaku zatvrdlého cementového mléka s drsností odpovídající nejméně střední hloubce zaplnění 5000 µm dle ČSN 73 2520. Pracovní spáry se z líce vybrousí a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku, případně se na pohledové ploše vloží zkosený hranol tl. 20 mm, který spáru pohledově přizná.

Detail pracovních spár viz výkresy tvaru a příloha č. 022 Výkres detailů a izolací.

Dilatační spáry:

Dilatačními spárami jsou odděleny jednotlivé dilatační díly zdi mezi sebou i od výtahové šachty. Navržená tloušťka spar je 20 mm.

Dilatační spáry v konstrukci **nebudou** vyplněny pružnými deskami. Z líce budou opatřeny těsnícím tmelem s předtěsněním. Z rubu budou mezi izolaci vloženy distanční vložky na bázi modifikované živice a izolace bude v šířce 0,5 m zesílena. Do bednění u jednotlivých dilatačních spár bude vložen těsnící gumový profil „waterstop“.

Dilatační spára mezi kolmými zídkami a prefabrikovanými schodišťovými stupni bude vyplněná pružnými deskami a z vnější strany trvale pružným tmelem.

Dilatační spára mezi zdi a eskalátorem bude překryta tak, aby nedocházelo k zaplňování tohoto prostoru nečistotami. Pro jednotnost bude použit systém dle SO 07-22-01, kde je toto řešeno v PSV.

Základní zásady při provádění dilatačních spár:

- Základní úprava spáry v betonu - pokud není v projektové dokumentaci předepsáno jinak, pracovní a dilatační spára v pohledových plochách musí mít hrany upraveny zkosením pod úhlem 45° od čelné roviny s délkou přepony 15 až 25 mm, a to úpravou bednění.
- Příprava podkladu - podklad musí být čistý, suchý, pevný, bez prachu a nemastný. Nerovnosti na okrajích hran ve spárách je nutno vyspravit broušením nebo vhodnou správkovou maltou. Minimální odtrhová pevnost povrchových vrstev musí být min. 2 Mpa.
- Všechny typy těsnění spár musí odolávat zemnímu tlaku a musí izolovat bludné proudy. Po obvodu spáry bude provedeno zkosení. Ve smyslu TNŽ jsou tyto spáry považovány za nezátížené a bez dilatačního pohybu. Pro výplň spáry budou použity desky z pružného plastu. Profilové pryžové těsnicí pásy „waterstopy“ musí být vyrobeny z profilu odolávající teplotě při tavení NAIP.
- Výplňový provazec (předtěsnění) - do dilatační spáry před aplikací těsnicího tmelu je nutno vtlačit výplňový provazec o průměru větším o 20-30 % než je šířka spáry. Výplňový provazec zabraňuje třístranné adhezi a umožňuje vytvoření správného tvaru výplňového tmelu. Materiálem výplňového provazce je polyethylen s uzavřenými póry, odolný proti stárnutí, hnití a chemickým vlivům.
- Penetrace - před aplikací tmelu, budou očištěné styčné plochy natřeny primerem (komponentní aktivační nátěr na bázi epoxidu - polyuretanová pryskyřice o objemové hmotnosti 0,9 kg/l, viskozitě 10-15 mPa.s a bodu vzplanutí < 21°C).
- Výplňový tmel - musí být dle normy ČSN EN ISO 11600 označen ISO 11600-F-25HM-M1p. Po zaschnutí primeru bude nanesen tmel (trvale elastická 1-komponentní tmelící hmota na polyuretanové bázi o objemové hmotnosti 1,3 kg/l, báze - polyuretan vytvrzovaný vzdušnou vlhkostí, mez protažení cca. 400%, pevnost v tahu 7 N/mm², E-modul 0,7 N/mm² po 28 dnech, tepelná odolnost - 40°C až + 70°C, odolný vůči UV záření, mikrobům, chemickým vlivům) a houbičkou na nádobí namočenou v jarové vodě bude tmel „utáhnout a pohledově upraven“.
- Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

Detail dilatačních spár viz výkresy tvaru a příloha č. 022 Výkres detailů a izolací.

V technologické dokumentaci je nutno respektovat předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a TKP staveb státních drah, kap. 22.

V rámci TP předloží zhotovitel konkrétní skladbu SVI včetně řešení jednotlivých detailů, příp. upřesní detaily navržené projektantem, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s

ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI. TP musí být schválen zástupci Správy železnic s.o. a projektantem před aplikací SVI.

Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen osvědčením hydroizolačního systému vydaným Správou železnic s.o. a musí být schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení technologický postup provádění vodotěsných izolací včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace.

9.7 Zábradlí

Na vybraných částech zdi bude umístěno ocelové svařované zábradlí městského typu výšky min. 1.1 m nad horním povrchem zdi. Jedná se o dva zábradelní celky délky 4.19 a 4.86 m.

Sloupky:

Sloupky pozůstávají z dvojice plechů 12x50 mm spojených ve třetinách výšky distančními vložkami P 8x50x50 mm. Sloupky jsou ve spodní části navařeny na patní plechy P 16x120x200 mm. Plechy jsou kotveny do zdi chemickými kotvami \varnothing 16 mm a délky min. 160 mm.

Madlo:

Madlo je tvořeno dutým obdélníkovým průřezem, šířky 60 mm, výšky 40 mm a tloušťky 5 mm. Stejným profilem je tvořena spodní příčel zábradlí.

Výplň:

Mezi madlem a spodní příčelí je navržena svislá výplň z plechů P 8x50 mm ve vzájemných světélých vzdálenostech 117 a 118 mm.

Kotvení:

Sloupky budou do dířku zdi kotveny přes patní desky tl. 16 mm pomocí čtveřice chemických kotev M12. Hloubka kotvení bude 140 mm. Vzdálenost osy kotev od okraje je 100 mm, rozteč kotev M12 je v obou směrech 100 mm. Kotvy, včetně podložek a matic, budou dodány v kvalitě nerezové oceli A4-70. Matice budou opatřeny plastovými krytkami.

Protikorozní ochrana:

Pro zábradlí se doporučuje následující systém ŽSP+ONS 02:

- příprava povrchu v odmořovací lázni, stupeň Be
- žárové zinkování ponorem - min. 65 μ m
- základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem železoslídy 80 μ m
- podkladní dvousložkový nátěr na bázi epoxid. pryskyřice s obsahem železoslídy 60 μ m
- vrchní dvousložkový nátěr na bázi polyuretanu s obsahem železoslídy 60 μ m
- tloušťka celkem 265 μ m
- odstín vrchního nátěru PKO: dle architektonického návrhu stavby

9.8 Odvodnění

Rub ŽB zdí před výtahem

Terén před výtahem je zpevněný, zde se nachází pouze rubová drenáž. Za nižší části zdi je terén svahovaný, takže za rubem jsou navrženy i příkopové tvárnice šířky 300 mm. V části zdi s proměnnou výškou dířku tvárnice nejsou navrženy. Jak drenáž, tak i tvárnice jsou v jednom

místě zaústěny do plastové šachty DN 400 za rubem. Ta je vyústěna skrze dřík zdi do kanalizace v nástupišti.

Rub ŽB zdi za výtahem

Terén navrchu je zpevněný. Navržena je pouze rubová drenáž za rubem, která je společná i pro výtahovou šachtu. Jedná se o PEHD trubku DN 150 mm. Vyústění je realizováno před dřík zdi a následně do kanalizace.

9.9 Komunikace a terénní úpravy za zdí

Silniční komunikace a chodníky v lokalitě zastávky Kladno město jsou součástí objektu SO 07-80-02 *Úprava místních komunikací, km 2.7*. Další nově upravené zpevněné plochy jsou součástí SO 07-81-01 *Zpevněné plochy, zast. Kladno město*.

Přímo za rubem zdi jsou zpevněné plochy navrženy před a za výtahovou šachtou. Před výtahovou šachtou se jedná o prostor, který slouží jako nástupní plocha do 1. nadzemní stanice výtahu. Zbylé zpevněné plochy se nacházejí ve větší vzdálenosti od rubu zdi a terén je k jejímu hornímu povrchu svahován objektem, do kterého spadá komunikace nebo zpevněná plocha.

Rub zdi v místech, kde bude terén vysvahován, bude opatřen betonovými odvodňovacími žlábkami. Pás svahu v šířce 0,6 m za rubem zdi bude odlážděn lomovým kamenem do betonu. Tloušťka kamene bude min. 200 mm, min. rozměr kamene bude 200 mm. Tloušťka betonu bude min. 150 mm a bude použit beton:

C25/30 XF3, (CZ, TKP17SSD) - Cl 0,40 - D_{max}22-S3, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Do betonu budou vyloženy ocelové sítě KARI Ø 4/200/200 mm. Odláždění bude ukončeno silničními obrubníky vloženými do betonu stejné kvality, jak beton odláždění. Betonová odvodňovací tvárnice bude vložena do betonového lože tl. 150 mm výše uvedené kvality.

9.10 Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

Ochrana proti bludným proudům bude provedena v souladu s SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) a TP 124.

V lokalitě byl proveden korozní průzkum pro stanovení míry ohrožení objektu účinky bludných proudů. Pro tento objekt bylo použito měřicí stanoviště č. MS06. Měření zdánlivé rezistivity půdy Wennerovou metodou dle ČSN 03 8363 udává agresivitu prostředí stupně **I. velmi nízká**. Stanovení hustoty bludných proudů v zemi dle ČSN 03 8375 a SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) udává agresivitu stupně **III. zvýšená**. Ve smyslu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) rozhoduje výsledek měření hustoty bludných proudů.

Min. stupeň ochranných opatření č. 4 se stanovuje ve všech případech, kde se jedná o elektrizované tratě Správy železnic. Vzhledem k elektrifikaci tratě je navržen pro tento objekt **stupeň opatření 4**, podle předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Ochranná opatření na stupeň č. 4 - kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2, sekundární ochrany dle TP 124 kap. 5.3 a konstrukčních opatření dle TP 124, kap. 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů (měřící vývody pro měření účinků bludných proudů) na povrch konstrukce.

Primární ochrana (TP 124, kap. 5.2):

- Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel, vhodný podíl frakcí kameniva na betonové směsi - viz čl. 5.2.4.
- Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné - viz čl. 5.2.5.
- Cement musí splňovat požadavky normy - viz čl. 5.2.6.
- U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu - viz čl. 5.2.7.
- Záměsová voda pro výrobu železobetonu nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-11.
- Ostatní požadavky stanovuje norma ČSN EN 1008 - viz čl. 5.2.11.
- Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3 v návaznosti na ČSN EN 206+A1 - viz čl. 5.2.12.
- Použití příměsí a přísad se obecně řídí TKP 18 a nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu, nebo být příčinou koroze betonu - viz čl. 5.2.13.

Sekundární ochrana (TP 124, kap. 5.3):

- Sekundární ochranou ŽB konstrukce jsou izolace, které ji chrání před agresivními vlivy zemin, zemní vlhkostí a stékající vodou. Návrh a popis izolací mostu viz. tato technická zpráva, příloha Schéma izolací a detaily.
- Použité materiály musí odpovídat předpisům - viz čl. 5.3.1.
- Materiály pro vodotěsné izolace musí vykazovat měrný elektrický odpor alespoň ve výši $1.10^{12} \Omega m$ - viz čl. 5.3.3.

Konstrukční opatření (TP 124, kap. 5.4)

- Konstrukčním opatřením při stavbě mostu je propojení betonářské výztuže s vyvedením měřících bodů na povrch a elektroizolační oddělení jednotlivých částí mostu - zábradlí od zdi. Pokud se pro jakékoliv oddělení provádí polymemaltová vrstva jakožto nevodivá izolující část, musí receptura polymermalty odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu. Při realizaci je nutné důsledně dbát dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymermalty včetně dodržování klimatických podmínek.
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím zábradlí zasahujícího do POTV se provádí dle normy.
- Betonářská výztuž každého dilatačního dílu bude vodivě propojena dle požadavků TP 124, čl. 5.4.3. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů - podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 5,0 m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů. Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, a = 4 mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřícím bodem. Na každém dilatačním celku budou umístěny dva měřící body.
- U všech konstrukčních celků stavby je nutné dodržet minimální krytí výztuže.

Polymermalta:

Pokud se pro jakékoliv nevodivé oddělení používá vrstva polymerní malty jakožto izolující část, musí receptura odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně $1.10^{12} \Omega m$ dle

SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Při realizaci je nutné důsledně dbát na dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymerní malty, včetně dodržování klimatických podmínek uváděných výrobcem. Postupuje se dle katalogových listů výrobce pro směsi nebo komponenty - viz příloha 2 TP 124. Příloha 2 TP 124 stanovuje zásady pro aplikaci polymerních malt, obecná ustanovení, materiály, pokyny k provádění atd. Provizorní podložky nebo klíny z elektricky vodivých materiálů (např. ocel, ale i dřevo) nutno odstranit pro zachování elektrického izolačního odporu. Nekvalitní příprava polymerní malty má za následek nehomogenitu materiálu, pórovitost a nasákavost, čímž dochází ke ztrátě elektricky izolačních vlastností polymerní malty.

Na závěr stavby bude v rámci tohoto SO provedeno základní měření bludných proudů pro tento objekt.

9.11 Letopočet výstavby

Otisk letopočtu není navržen.

10. Provádění objektu – stavební postupy

Zemní práce

Před prováděním výkopových a pažicích prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Předpokládá se těžení zemin I. a II. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 2:1 v skalních horninách a 1:1 v zeminách. Skutečný sklon svahů výkopů bude upřesněn přímo na stavbě přizvaným geologem. Dno stavebních jam bude odvodněno. Okraje všech výkopů vyšších než 2.0 m budou zabezpečeny provizorním dřevěným zábradlím.

Výkopová zemina, která nebude dále použita pro zásypy, bude odvezena na skládku odpadu určenou pro tento SO/úsek částí dokumentace B.3.7 *Vliv stavby na životní prostředí: Odpadové hospodářství*.

Postup výstavby a přehled fází

Výstavba objektu bude probíhat za provozu stávající koleje, v postupu SP1 TÚ 07. SP1 je plánován od 30.01.2023 do 02.07.2023, celkem 22 týdnů. Během tohoto postupu jsou naplánovány pouze krátkodobé výluky koleje. Použití pažicích stěn se přesto nepředpokládá, částí zdi jsou od stávající koleje v dostatečné vzdálenosti.

Dilatační celky sousedící se základnou eskalátoru a výtahovou šachtou budou provedeny až poté, co budou provedeny tyto objekty spadající do SO 07-22-01.

Přehled fází rekonstrukce objektu a odhad času výstavby:

- Výkopy	10 dnů
- Provedení podkladních betonů	4 dny
- Betonáž základů	25 dnů
- Betonáž díků	25 dnů
- Provedení izolací	3 dny
- Provedení zásypů	6 dnů
- Dokončovací práce	5 dnů

Celkem

78 dnů

11. Vytyčení objektu

Pro polohu konstrukcí je nutno dodržet vytyčovací výkres. Mezní odchylky a přesnost vytyčení vztahných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování - část 1. : Základní ustanovení a ČSN 730420-2 Přesnost vytyčování - část 2. : Vytyčovací odchylky. Vytyčovací připojovací body a hlavní výškové body jsou součástí samostatné souhrnné dokumentace projektu stavby. Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby.

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

12. Pokyny pro dodavatele

Dodavatel předloží investorovi technologické postupy všech betonářských, izolačních, svářečských, natěračských a hutnicích prací včetně charakteristik použitých materiálů, receptur, použitých směsí i návrh kontrolních zkoušek, ke schválení.

V technologické dokumentaci je nutno respektovat závazný předpis SŽDC (ČD) S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a při budování gabionů předpis SŽDC TKP, kap. 5 Ochrana zemního tělesa, část 5.3.9 Gabiony.

13. Bezpečnost práce

Zaměstnavatel - zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (Správy železnic, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách Správy železnic a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správy železnic) musí být v souladu s předpisem SŽDC Bp1 - Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (účinnost od 1. října 2013), který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

Správa železnic, s.o. stanovuje ve svém předpisu SŽDC Zam1 - Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy (účinnost od 1. září 2014) požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, s.o., absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic, s.o. a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti Správy železnic, s.o. na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb, řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle předpisu SŽDC Zam1.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle předpisu SŽDC Zam1, které provádí Odbor provozuschopnosti Správy železnic, s.o.. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z. č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních - dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

V Olomouci, v březnu.2021

Vypracoval:

Ing. Marián Holly

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

tel: 585 570 463

E-mail: holly@moravia.cz

14. Přílohy

14.1 Zápisy z porad a jednání

Záznam z jednání **Jednání na mostní objekty na akci
„Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“**

Datum a čas jednání: 23.6.2020, 9:00-13:30

Místo jednání: budova METROPROJEKTu Praha a.s.

SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658-2,763 (L)

Stávající stav: Zárubní zeď ve stávajícím stavu neexistuje, zářez pro trať je proveden svahováním.

Projekt stavby: V DUR bylo rozšíření zářezu dané zdvoukolejněním trati řešeno vysokými zárubními zdmi na vnější hraně nástupiště. V tomto stupni je rozšíření trati v zastávce řešeno komplexním architektonickým návrhem, kde jsou zdi vysoké 0.5 m nad nástupištěm, zbytek bude svahován sklonem 1:2.

Nový stav: Zeď je navržena jako železobetonová úhlová, na líci a na hlavě s kamenným obkladem tl. 50 mm. Od km 2.662 do km 2.682 je vysoká 0.5 m nad hranu nástupiště. Pak výška plynule narůstá na délce 6 m na 2.42 m nad nástupiště. Zeď bude mít tuto výšku cca 8.1 m, kde bude tvořit oporu pro nástupní plochu do výtahu. Dále zeď naklesá na výšku 1 m nad nástupištěm a v této výšce povede v délce 8.5 m až k přístupovému schodišti. Za schodištěm zeď pokračuje v délce 30.7 m, s výškou 0.5 m nad nástupištěm.

Zed' v celé délce tvoří základ pro přístřešky nástupiště a schodišť vedoucích ze silničního nadjezdu. Líc a vrch zdi bude opatřen kamenným obkladem tl. 50 mm. Před nadjezdem je zed' v půdorysném tvaru odsazena dál o hrany nástupiště, čím vzniká prostor pro výtahovou šachtu.

Bylo dohodnuto:

- při návrhu neuvažovat s odporem zeminy na líci
- pokud možno, nenavrhovat ozub proti posunutí
- zábradlí na zdi navrhnout městského typu
- namísto kamenné rovnaniny, použít na rubu drenážní geokompozit
- prověřit nutnost zábradlí i v částech zdi, kde je výška menší než 1.5 m s ohledem na tvar svahu za zdí

Koncepce řešení objektu byla na profesní poradě k zastřešením, konané další den, změněna. Zdi budou tvořeny gabiony a založení zastřešení bude provedeno na patkách za rubem zdi.

Záznam z jednání **Jednání na mostní objekty na akci
„Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“**

Datum a čas jednání: 21.9.2020, 9:00-14:00

Místo jednání: budova METROPROJEKTu Praha a.s

SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658-2,763 (L)

Nad rámec projednání ze dne 23-6-2020 bylo dohodnuto:

- nízké části zdi, které jsou určené pro sezení, budou opatřeny sedáky, které budou předsazeny před líc zdi – jedná se zejména o gabionovou zídku na konci nástupiště
- v místě, kde zeď tvoří nástupnou plochu do výtahu, je zábradlí tvořeno dřikem samotné zdi, který je vytažený 1.1 m nad upravený terén – toto bylo investorem akceptováno
- v navazující části zdi přilehlé k přístupovému schodišti je navrženo klasické ocelové zábradlí – tady zazněla ze strany investora připomínka, aby bylo prověřeno, zda by nešlo zábradlí nahradit dřikem zdi
pozn: Po dohodě s architektem zůstane ocelové zábradlí městského typu, aby nedocházelo k zatemňování prostoru pod silničním nadjezdem
- v místě, kde je na zdi umístěna podpora rozšíření silničního nadjezdu, bude provedena v zdi dilatační spára a založení bude řešeno samostatně – dle investora upřednostnit, pokud možno, plošné založení
- pracovní spára mezi základem a dřikem zdi bude na lícové straně opatřena asfaltovou lepenkou, zbytek líce v styku se zemínou bude opatřen nátěry
- svah nad korunou zdi bude opatřen kamenným odlážděním v šíři cca 0.5 m
- na líci ŽB částí zdi je navržen otisk matrice ve vzoru kyklopského zdiva – k podobnému řešení v lokalitě Kladno - Ostrovec zazněla výtku od zástupce investora, který ale při projednávání tohoto objektu nebyl přítomen – pro tento objekt tedy není jasný závěr

Záznam z jednání **Jednání na pozemní a mostní objekty v zast. Kladno Město na akci
„Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“**

Datum a čas jednání: 12.10.2020, 9:00-14:00

Místo jednání: budova METROPROJEKTu Praha a.s

SO 07-23-04 Zárubní zeď v km 2,658-2,763 (L)

Nad rámec projednání ze dne 21-9-2020 bylo dohodnuto:

- Rubová drenáž je skrz dřík svedena do kanalizace pod nástupištěm. Počet přechodů drenáže skrze zeď bude omezen na minimum – 1 až 2 ks.
- Prostor za rubem gabionových nízkých zídek mimo komunikace nebude řešen vsakovací plochou, ale žlábkem. Ten bude sveden do kanalizace nebo trativodu pomocí horských vpustí.
- V řezech budou popsány související objekty

14.2 Posouzení kotvení zábradlí



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábradlí

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

28.02.2021

1

Komentář projektanta:

1 Geometrie a Aplikace

Konstrukce zábradlí

Aplikace zábradlí:

Typ kategorie zatížení

Systém

Prostředí

Rozteč sloupků

Výška zábradlí

Profil sloupku

Profil madla

zábradlí s kotevní deskou na vrchní straně
 vlastní nastavení zatížení.

statický systém s vícenásobným rozpětím

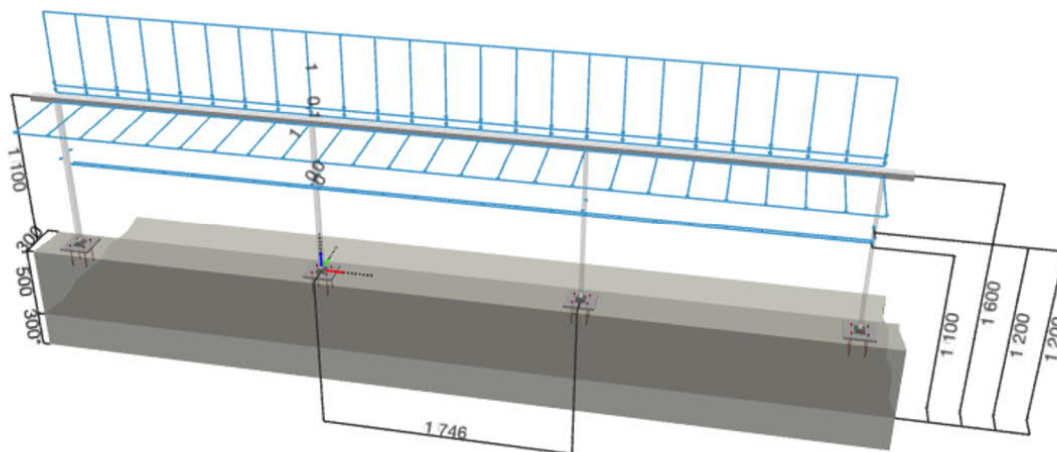
Venek/vliv vlhkosti

1 746,0 [mm]

1 600,0 [mm] Upozornění: Musíte zkontrolovat tuto hodnotu oproti vašim předpisům.

Plochá tyč, FL 50x25

Obdélníkový dutý profil, RRO 60x40x5.0 (EN 10210-2)



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan

1



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

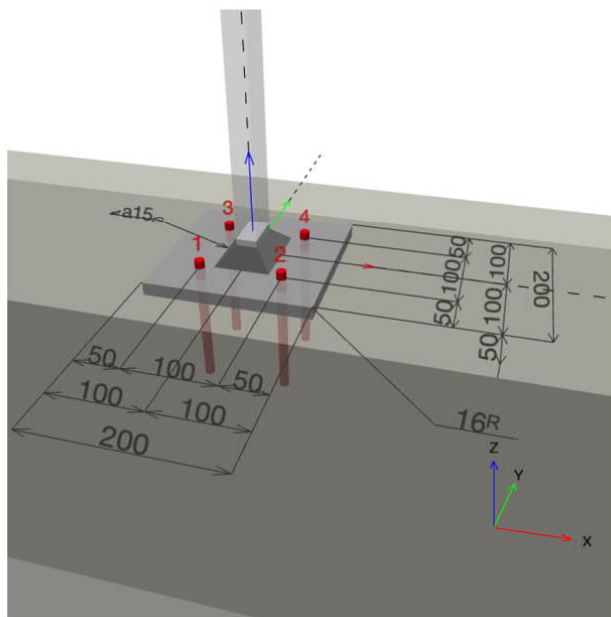
www.hilti.cz

Společnost:
Adresa:
Telefon / fax:
Návrh:
Dílčí projekt / pozice č.:

SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábradlí

Strana: 2
Projektant:
E-mail:
Datum: 28.02.2021

2 Podrobnosti o upevnění zábradlí



Pro níže uvedený návrh se odvoláváme na následující dokumenty:

- EN 1991-1-4: Zatížení větrem
- EN 1990 - základy pro navrhování nosných konstrukcí
- Německá směrnice pro ocelové konstrukce, Bundesverband Metall
- Směrnice ETB - bezpečnost konstrukce proti zřícení

Navíc je potřeba vzít v úvahu následující

- Posouzení ocelové konstrukce není součástí tohoto výpočtu, musí být provedeno samostatně.
- Uživatel je zodpovědný kontrolu výsledku návrhu včetně kombinací zatížení.

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:
Adresa:
Telefon I fax: |
Návrh: SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábradlí
Dílčí projekt / pozice č.:

Strana: 3
Projektant:
E-mail:
Datum: 28.02.2021

3 Zatížení

3.1 stálé zatížení

Stálé zatížení (včetně sloupku, madla, výplně,...) $g = 0,10$ [kN/m]

3.2 Zatížení na zábradlí uživatelský vstup - nemusí být podle směrnice

Svislé spojité zatížení $q_v = 1,00$ [kN/m]
Výška horizontálního spojitého zatížení, směrem dovnitř $h_{h,i} = 1\,100,0$ [mm]
Horizontální liniové zatížení, směrem ven $q_{h,o} = 1,00$ [kN/m]
Výška horizontálního spojitého zatížení, směrem ven $h_{h,o} = 1\,600,0$ [mm]
Výška horizontálního bodového zatížení, směrem dovnitř $h_i = 1\,200,0$ [mm]
Výška horizontálního bodového zatížení, směrem ven $h_o = 1\,200,0$ [mm]

3.3 Zatížení větrem a data o výplni

3.3.1 Zatížení větrem uživatelský vstup - nemusí být podle směrnice

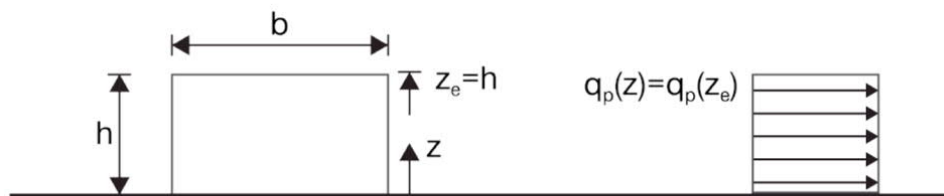
Délka budovy 10,00 [m]
Šířka budovy 10,00 [m]
Výška budovy nad terénem 10,00 [m]
Výška zábradlí nad terénem 1,70 [m]
Volně stojící stěna ne

Země (region), rozhodující norma: Česká Republika, EN 1991-1-4, NAD-CZ
Charakteristický tlak větru / sání: $w_{e,+(-)}(z_e) = q_p(z_e) \cdot c_{pe1,+(-)}$
Oblast větrného zatížení: I
Rychlost větru v_b : 22,5 [m/s]
Kategorie terénu: II
Součinitel turbulence: 1,000
Topografie: NotRelevant
Nejvyšší rychlost větru:

$$q_p(z) = [1 + (7 \cdot I_v(z))] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$v_m(z) = c_v(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$$

$$I_v(z) = \frac{k_t}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}$$



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	4
Adresa:		Projektant:	
Telefon / fax:		E-mail:	
Návrh:	SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí	Datum:	28.02.2021
Dílčí projekt / pozice č.:			

Tlak / sání větru - součinitelé vnějšího tlaku

Plocha	$C_{pe,+}$	$C_{pe,-}$	q_p [kN/m ²]	w_+ [kN/m ²]	w_- [kN/m ²]
A	1,000	-1,400	0,74	0,74	-1,04

3.3.2 Údaje o výplni

Výška vyplnění	1 000,0 [mm]
Šířka vyplnění	1 546,0 [mm]
Procenta vyplnění	0 [%]

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:
Adresa:
Telefon / fax:
Návrh:
Dílčí projekt / pozice č.:

Strana: 5
Projektant:
E-mail:
Datum: 28.02.2021

4 Kombinace zatížení

4.1 Mezní stav únosnosti (ULS)

Zatěžovací stav	Směr	Zatížení	Zatížení, kombinace a bezpečnostní součinitelé
1.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h$
1.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h$
2.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_{q,v} \cdot q_v$
2.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_{q,v} \cdot q_v$
3.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_w \cdot w$
3.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_w \cdot w$
4.1.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
4.1.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_w \cdot w$
4.2.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
4.2.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_w \cdot w$
5.1.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,v} \cdot \gamma_{q,v} \cdot q_v + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
5.1.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,v} \cdot \gamma_{q,v} \cdot q_v + \gamma_w \cdot w$
5.1.3 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_{q,v} \cdot q_v + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
5.2.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,v} \cdot \gamma_{q,v} \cdot q_v + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
5.2.2 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \psi_{0,v} \cdot \gamma_{q,v} \cdot q_v + \gamma_w \cdot w$
5.2.3 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \psi_{0,h} \cdot \gamma_{q,h} \cdot q_h + \gamma_{q,v} \cdot q_v + \psi_{0,w} \cdot \gamma_w \cdot w$
5.3.1 -i/-o	dovnitř	verVlastní tíha	$\gamma_{g,sup} \cdot g$
6.1		Vlastní tíha + svislá	$\gamma_{g,sup} \cdot g + \gamma_{q,v} \cdot q_v$
6.2		Vlastní tíha + svislá	$\gamma_{g,inf} \cdot g + \gamma_{q,v} \cdot q_v$

4.2 Mezní stav použitelnosti (SLS)

Zatěžovací stav	Směr	Zatížení	Zatížení, kombinace a bezpečnostní součinitelé
SLS	Vně	Vlastní tíha + vodorovná + svislá + vítr	$1,0 \cdot g + 1,0 \cdot q_h + \psi_{0,v} \cdot 1,0 \cdot q_v + \psi_{0,w} \cdot 0 \cdot w$

4.3 Parciální bezpečnostní součinitel a součinitelé kombinace

Stálé zatížení:	$\gamma_{g,sup}$	= 1,350
	$\gamma_{g,inf}$	= 1,000
Proměnné horizontální zatížení:	$\gamma_{q,h}$	= 1,500
	$\psi_{0,h}$	= 0,700
Proměnné vertikální zatížení:	$\gamma_{q,v}$	= 1,500
	$\psi_{0,v}$	= 0,700
Zatížení větrem:	γ_w	= 1,500
	$\psi_{0,w}$	= 0,600

4.4 Redukční součinitel trvalého zatížení

Stálé zatížení:	α_{sug}	= 0,000
Proměnné horizontální zatížení:	$\alpha_{sus,q,h}$	= 0,000
Proměnné vertikální zatížení:	$\alpha_{sus,q,v}$	= 0,000
Zatížení větrem:	$\alpha_{sus,w}$	= 0,000

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

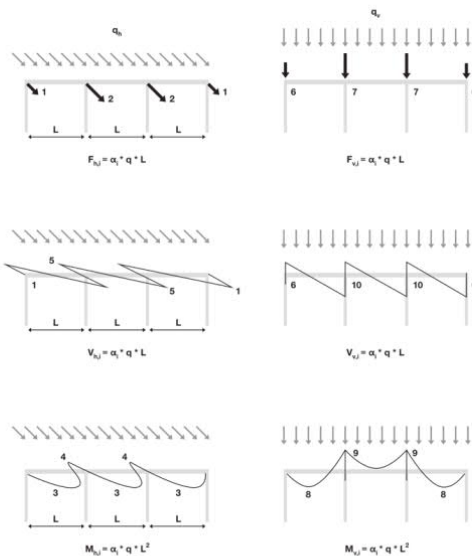
www.hilti.cz

Společnost:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 Návrh: SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí
 Dílčí projekt / pozice č.:

Strana: 6
 Projektant:
 E-mail:
 Datum: 28.02.2021

5 Součinitelé zatížení sloupku a madla

Statický systém s vícenásobným rozpětím



5.1 Rozložení horizontálního spojitého zatížení

Konstanta tuhosti: $C = 128,79$ [kN/m]
 Rozteč sloupků: $e_p = 1\,746,0$ [mm]

α_1	α_2	α_3	α_4	α_5
-	1,075	0,097	0,087	0,561

5.2 Rozložení vertikálního spojitého zatížení (včetně samotné váhy profilu)

α_6	α_7	α_8	α_9	α_{10}
-	1,200	0,101	0,121	0,621

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
 PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	7
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí	Datum:	28.02.2021
Dílčí projekt / pozice č.:			

6 Výsledek návrhu

6.1 Přehled

	Převládající LC	Max. využití	Status
Návrh kotvy	4.2.1-o	88	OK

6.2 Ověření kotvy

Kombinace zatížení (zatížení působící na kotevní desku v těžišti profilu)

Kombinace zatížení	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Max. využití kotvy [%]
1.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
1.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
2.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
2.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
3.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
3.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
4.1.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
4.1.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
4.2.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
4.2.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.1.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.1.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.1.3-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.2.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.2.2-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.2.3-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
5.3.1-i	$V_x = 0,000; V_y = 0,000; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	0
1.1-o	$V_x = 0,000; V_y = -2,816; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	88
1.2-o	$V_x = 0,000; V_y = -2,816; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	88
2.1-o	$V_x = 0,000; V_y = -2,816; N_{sUS} = 0,000; M_{x,SUS} = 0,000; M_{y,SUS} = 0,000; M_z = 0,000$	80

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	8
Adresa:		Projektant:	
Telefon / fax:		E-mail:	
Návrh:	SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí	Datum:	28.02.2021
Dílčí projekt / pozice č.:			

Kombinace zatížení	Sily [kN] / Momenty [kNm]						Max. využití kotvy [%]
2.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -2,816;$	$N = -3,352;$	$M_x = 3,053;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	81
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
3.1-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = 0,000;$	$N = -0,283;$	$M_x = 0,000;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	0
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
3.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = 0,000;$	$N = -0,210;$	$M_x = 0,000;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	0
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
4.1.1-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -2,816;$	$N = -0,283;$	$M_x = 3,053;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	88
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
4.1.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -0,283;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	62
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
<u>4.2.1-o</u>	<u>$V_x = 0,000;$</u>	<u>$V_y = -2,816;$</u>	<u>$N = -0,210;$</u>	<u>$M_x = 3,053;$</u>	<u>$M_y = 0,000;$</u>	<u>$M_z = 0,000$</u>	<u>88</u>
	<u>$N_{s,sub} = 0,000;$</u>	<u>$M_{x,sub} = 0,000;$</u>	<u>$M_{y,sub} = 0,000;$</u>				
4.2.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -0,210;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	62
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.1.1-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -2,816;$	$N = -2,483;$	$M_x = 3,053;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	83
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.1.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -2,483;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	56
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.1.3-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -3,426;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	54
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.2.1-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -2,816;$	$N = -2,409;$	$M_x = 3,053;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	83
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.2.2-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -2,409;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	56
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.2.3-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = -1,971;$	$N = -3,352;$	$M_x = 2,137;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	54
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
5.3.1-o	$V_x = 0,000;$	$V_y = 0,000;$	$N = -0,283;$	$M_x = 0,000;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	0
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
6.1	$V_x = 0,000;$	$V_y = 0,000;$	$N = -3,426;$	$M_x = 0,000;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	0
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				
6.2	$V_x = 0,000;$	$V_y = 0,000;$	$N = -3,352;$	$M_x = 0,000;$	$M_y = 0,000;$	$M_z = 0,000$	0
	$N_{s,sub} = 0,000;$	$M_{x,sub} = 0,000;$	$M_{y,sub} = 0,000;$				

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:
Adresa:
Telefon I fax:
Návrh:
Dílčí projekt / pozice č.:

SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí

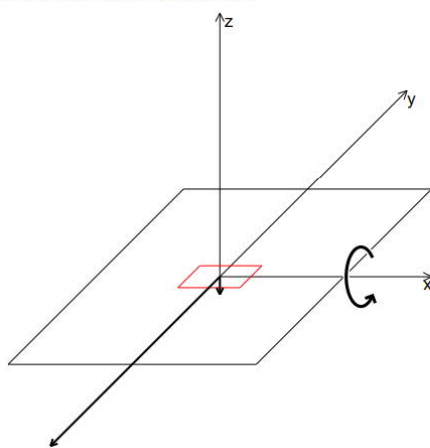
Strana: 9
Projektant:
E-mail:
Datum: 28.02.2021

6.2.1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-HY 170 + HAS-U A4 M12	
Předpokládaná životnost (životnost v letech):	50	
Číslo artiklu:	2223846 HAS-U A4 M12x200 (vložit) / 2101917 HIT-HY 170 (chemická hmota)	
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 140,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{mm}$)	
Materiál:	A4	
Certifikát č.:	ETA-19/0465	
Vydání I Platný:	28.08.2019 -	
Posouzení:	Návrhová metoda EN 1992-4, Chemické	
Distanční montáž:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 16,0 \text{ mm}$	
Kotevní deska ^R :	$l_x \times l_y \times t = 200,0 \text{ mm} \times 200,0 \text{ mm} \times 16,0 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)	
Profil:	Plochá tyč, FL 50x25; ($V \times \hat{S} \times T$) = $50,0 \text{ mm} \times 25,0 \text{ mm}$	
Základní materiál:	s trhlinami beton, C30/37, $f_{c,cyl} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 800,0 \text{ mm}$, teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C, parciální bezpečnostní součinitel materiálu $\gamma_c = 1,500$	
Montáž:	kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché	
Výztuž:	Rozteč výztuže < 150 mm (jakýkoliv Ø) nebo < 100 mm ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) s podélnou výztuží okraje $d \geq 12,0 \text{ [mm]}$ + uzavřená síť (třminky, háky) $s \leq 100,0 \text{ [mm]}$ Je přítomna výztuž bránící rozštěpení betonu podle EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2)	

^R - Výpočet kotvy je proveden na základě předpokladu tuhé kotevní desky.

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Schematický náčrt kotevní desky a profilu!

Návrhové zatížení (Kombinace zatížení 4.2.1-o)

	Zatížení
N	0,210
V_x	0,000
V_y	2,816
M_z	0,000
M_x	3,053
M_y	0,000

Excentricita (profil) [mm]
 $e_x = 0,0$; $e_y = 0,0$

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Engineering (c) 2003-2021 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	10
Adresa:		Projektant:	
Telefon / fax:		E-mail:	
Návrh:	SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí	Datum:	28.02.2021
Dílčí projekt / pozice č.:			

6.2.2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití		
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	β_N / β_V [%]	Stav	
Tah	Kombinované porušení vytažením - vytržením betonového kuželu	23,699	27,073	88 / -	OK	
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru y-	2,816	21,484	- / 14	OK	
Zatížení		β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk		0,877	0,131	1,000	85	OK

6.2.3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!

Upevnění je bezpečné!



Hilti PROFIS Engineering 3.0.67

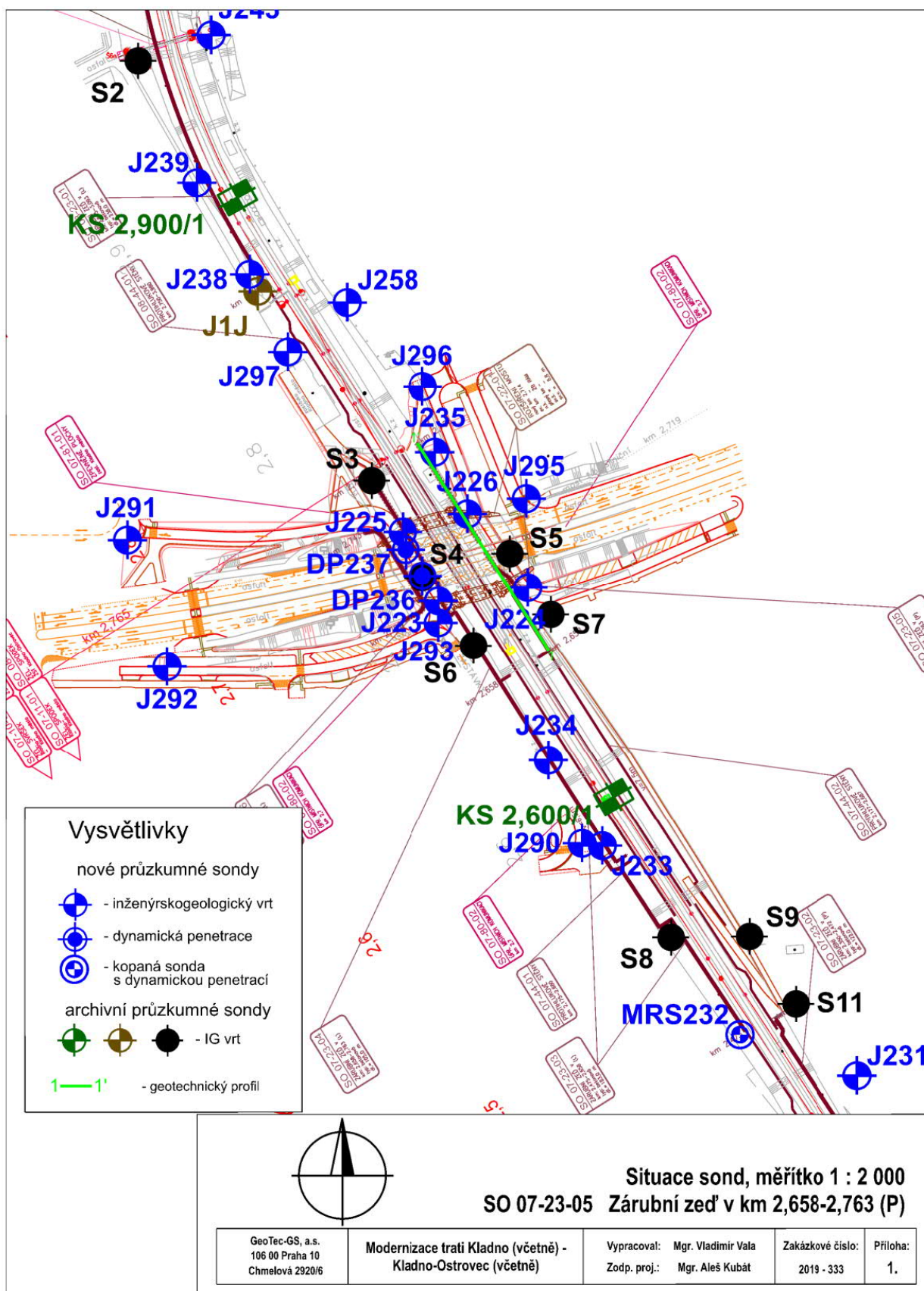
www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	11
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	SO 07-23-04 Posouzení kotvení zábadlí	Datum:	28.02.2021
Dílčí projekt / pozice č.:			

7 Poznámky, požadavky na vaši kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vami zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vami používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vami zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

14.3 Geotechnický průzkum



Objednatel : METROPROJEKT PRAHA a.s.
I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Kladno žst. - průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2013 - 060

OBSAH :

Geotechnický pasport pro zárubní zdi při žst. Kladno - město

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000
Geotechnický profil 1 – 1' a 2 – 2'
Dokumentace archivních sond S4 – S8

Praha, září 2013

Zpracoval : Ing. Radislav Cink

Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel úkolu

Schválil : Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Geotechnický pasport - rešerše:
SO 07-23-02
ZÁRUBNÍ ZDI PŘI ŽST. Kladno - MĚSTO

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	gabionové zdi
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů v místě objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Archivní jádrový vrt :	S4 - hloubka 11,00 m
	S5 - hloubka 12,00 m
	S6 - hloubka 11,50 m
	S7 - hloubka 10,50 m
	S8 - hloubka 9,50 m

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Stanovení místních základových poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace archivních sond S4 – S8	
<u>Kvartér (Q) :</u>	
Navážky :	Heterogenní souvrství uloženin s kameny a škvárou charakteru hlinitého štěrku (G4Y), středně uhlé
Geotechnický typ I :	Heterogenní souvrství jemnozrnných zemin třídy F4 a F6 tuhé až pevné konzistence a uhlých písčitých zemin třídy S5
<u>Mesozoikum - Křída (K) :</u>	
Geotechnický typ II :	Slínovce mírně zvětralé až navětralé (R4)

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

<u>Základové poměry (podle ČSN 73 1001) :</u> na základě získaných informací hodnotíme základové poměry jako složitě	
<ul style="list-style-type: none">- podzemní voda byla průzkumnými sondami zastižena- základová půda se mění	
<u>Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) :</u> stupeň XA1 - slabě agresivní (stanovena na základě archivních rozborů vzorků podzemní vody ze sond S5 a S6)	

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla zastižena v archivních sondách S5 a S6. Naražená HPV byla v úrovni cca 401 resp. 404 m n. m., úroveň ustálené hladiny pak byla 401, resp. 404 m n. m. Jednalo se pravděpodobně o lokální výskyt puklinové podzemní vody malé vydatnosti a bez vzájemné souvislosti.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnické charakteristiky základových půd :												
Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
Nav	Y	Mg	I. / 3.	(0,8)	0,4	19,5	-	-	-	-	-	I.
I.	F4,F6,S5	saCl,Cl,c ISa	I. / 3.	0,6	0,8	18,5	23	15	10	0,35	(250)	I.
II.	R4	-	II. / 5.	-	-	24,0	32	50	600	0,25	(400)	I.-II.

Pozn.: R_{dt} - pro šířku základu $b = 3$ m
- je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládána, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS
- pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R)
- je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20%
*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti
() - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Založení objektu :
<ul style="list-style-type: none"> - vhodnou základovou půdu pro založení objektu tvoří horniny předkvartérního podkladu (geotechnické typy II.) - v případě zastižení rozdílných typů hornin (zemín) v základové spáře bude nutné provést homogenizaci základové půdy - při výkopových pracech může být zastižena podzemní voda. Případné přítoky předpokládáme malé a snadno odčerpateľné - při návrhu založení objektu bude nutné postupovat podle zásad minimálně 2. geotechnické kategorie. - během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do I. až II. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 respektive 3. – 5. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050. - vrtatelnost zastižených hornin řadíme do třídy I. až II. dle VC -800 -2 - v dalším stupni projektové dokumentace doporučujeme upřesnit geologické poměry provedením jádrových vrtů či geofyzikálním průzkumem.

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S4	
Vrtmistr: D.Bruny		Hloubka sondy [m]: 11,00		Y= 765 846,10	
Typ soupravy: B 120		Hladina podz. vody: nebyla zastřižena		X= 1 033 746,50	
Datum provedení - od: 17.10.1966		naražená [m]:		Z= 409,78	
- do: 17.10.1966		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m]	paženo DN [mm]
			Okres: Kladno		
			Katastr.území:		
			Mapa 1:25000: 12-231		

S4 		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		do 0,60 1; Navážka, hlínitě-škvárovitá-kamenitá, hrubá, uhlí, suchá 1,20 1; Navážka, drobo - méně hrubá, středně uhlí 2,40 12; Jíl písčité, tuhý, hnědý, s opukovým štěrky, vlnitý - eluvium 5,20 129; Slínovec navětralý, (opuka), šedá, pevná s mezivložkami vyplněnými jilem 11,00 129; Slínovec navětralý, (opuka), šedá, tvrdá, suchá	

Legenda: Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní ■ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina			
Poznámka:			

Název akce: Kladno žst. - průzkum	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060
Dokumentoval: Ing.Mikulášek	Vyhodnotil: O. Proslický	Zpracoval: O. Proslický
		Příloha č.: S4

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S3
Vrtmistr: D.Bruny Typ soupravy: B 120 Datum provedení - od: 17.10.1966 - do: 17.10.1966		Hloubka sondy [m]: 9.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 765 867.80 X= 1 033 705.10 Z= 409.51 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m]
				Okres: Kladno Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-231

S3

409.51

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

Kvartér

Křída

F3/MSO
F6/CI
F4/CS
R4
5/II

KONSISTENCE

T

0.00
0.20
0.50
1.10
1.80
9.50

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, tuhá, černá, se šterky, vlhká
0.50	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, šedohnědý, s opukovými šterky, vlhká
1.10	12: Jíl písčitý, tuhý, hnědý, s opukovými šterky, vlhký
1.80	129: Slínovec navětralý, (opuka), šedá, pevná, s mezispárami vyplněnými jílem
9.50	129: Slínovec navětralý, (opuka), šedá, tvrdá, s mezispárami vyplněnými jílem

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.
 ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný
 ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina

Poznámka:
 .
 .
 .
 .

Název akce: Kladno žst. - průzkum		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060
Dokumentoval: Ing.Mikulášek	Vyhodnotil: O. Prosický	Zpracoval: O. Prosický	Příloha č.: S3

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S6	
Vrtmistr: D.Bruny		Hloubka sondy [m]: 11.50		Y= 765 824.00	
Typ soupravy: B 120		Hladina podz. vody:		X= 1 033 775.70	
Datum provedení - od: 17.10.1966		naražená [m]: Hl.= 5.80, Z = 404.20		Z= 410.00	
- do: 17.10.1966		ustálená [m]: Hl.= 6.30, Z = 403.70		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m]	paženo DN [mm]
			Okres: Kladno		
			Katastr.území:		
			Mapa 1:25000: 12-231		

<p>S6</p> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>410.00</p> <p>0.00</p> <p>1.00</p> <p>1.70</p> <p>3.40</p> <p>5.00</p> <p>5.80</p> <p>6.30</p> <p>7.00</p> <p>8.00</p> <p>9.00</p> <p>10.00</p> <p>11.50</p> <p>Kvartér</p> <p>Křída</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</p> <p>KONSISTENCE</p> <p>F8/Cl</p> <p>F4/CS</p> <p>S5/SC</p> <p>F4/CS</p> <p>5/II</p> <p>R4</p> <p>4-5/II</p> <p>T</p> <p>P</p> <p>UL</p> <p>T</p>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	0,20	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, měkká, černá, vlhká, humózní, se štěrskem
	1,00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhá, hnědá, s opukovými štěrky, suchá
	1,70	12: Jíl písčitý, pevný, hnědý, s ojedinělými opukovými štěrky
	3,40	45: Písek jílovitý, uhlý, hnědý, s opukovými štěrky, suchý
	5,00	12: Jíl písčitý, tuhý, hnědý, s opukovými štěrky, vlhký
	6,20	129: Slínovec navětralý, (opuka), šedá, deskovitě odlučná, tvrdá, suchá
	11,50	129: Slínovec navětralý, dtko - s mezispárami vyplněnými jílem

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

.

.

.

Název akce: **Kladno žst. - průzkum**

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 2013 - 060

Dokumentoval: Ing.Mikulášek

Vyhodnotil:

O. Prosický

Zpracoval:

O. Prosický





Příloha č.:

S6

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu J223	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP									
Zakázka číslo 2019-333		Vrtáno 29. 01. 2020		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 408,83		Souřadnice S-JTSK Y = 765 839,08 X = 1033 756,48			
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.				HPV naražená 5,00 m (403,83 m n. m.)		HPV ustálená 5,70 m (403,13 m n. m.)		Stránka 1 z 1	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /úlehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0	408,43		0,40			O	I	P		Humózní vrstva s drnem - hnědá, hlinito-písčité, pevná, s kořínky rostlin, s ojedinělými kamínky
1	408,33		0,50			F3 MSY	I	P		Navážka - hlína písčité - černá, pevná, se škvárou, s kousky cihel, s úlomky písčitého slínovce
1	407,83		1,00			F3 MSY	I	P		Navážka - hlína písčité - černá, hnědá, pevná, s úlomky velikosti do 5 cm, písčité frakce středně zrnité
2	407,43		1,40			F2 CG	I	P		Navážka - hlína písčité - černá, hnědá, pevná, se škvárou a úlomkem cihly, ojediněle úlomky opuky do 7 cm
2	407,33		1,50			R4	II			Jíl štěrkovitý - béžový a okrový, pevný, písčité, písčité frakce středně zrnité, s úlomky velikosti až 5 cm, obsahu cca 35 %
3	406,33		2,50							Písčité slínovce mírně zvětřalý - béžový, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kusy jádra velikosti až průměru vrtného jádra, lze středně těžce rozbít kladivem
4			(3,00)			R5-R4	I-II			Písčité slínovce mírně až silně zvětřalý - béžový, podrcený, rozpad na drť a úlomky do velikosti 5 cm, ojediněle velikosti průměru vrtu (4,8-5,0 m), lze středně těžce rozbít kladivem
5	403,33		5,50	5,0						
6	402,93		5,90	5,70		R3-R2	III			Silicit zdravý - bílobéžový, kusy jádra velikosti průměru vrtného jádra, lze pouze otloukat kladivem
7	401,93		6,90			R5-R4	I-II			Písčité slínovce mírně až silně zvětřalý - béžový, okrový, podrcený, úlomky velikosti do 7 cm, lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtní
8	401,03		7,80			R3-R2	III			Silicit zdravý - bílobéžový, kusy jádra do velikosti průměru vrtu, lze pouze otloukat kladivem
8	400,83		8,00			R4	II			Písčité slínovce mírně zvětřalý - béžový, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 15 cm, lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtní

Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.




Legenda		POZNÁMKA
 Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody	Vzorky  Jádrový vzorek horniny  Vzorek vody	

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	UGB Toth	Dokumentoval(a) P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková
--	----------------------	-------------	-------------------------------	----------------------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU Označení vrtu J225		
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP												
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK						
2019-333		29. 01. 2020		Z = 409,20		Y = 765 854,44 X = 1033 726,94						
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		Stránka				
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena		1 z 1				

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek	Lab. číslo	Zařazení ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0	408,80		0,40				O	I	P		Humózní vrstva s drnem - hlína písčito-jílovitá, hnědá až tmavohnědá, pevná, s úlomky velikosti do 3 cm, ojediněle až 7 cm
1	407,70		1,50				F2 CGY	I	T		Navážka - jílo štěrkovitý - šedý, hnědý, okrový, béžový, černý, tuhý, s úlomky cihel, kamenů písčitého slínovce velikosti do 10 cm
2			(1,50)				F4 CS	I	T		Jíl písčité - světle hnědý, šedý, tuhý, písčité frakce středně zrnitá, s drobnými úlomky písčitého slínovce velikosti do 3 cm
3	406,20		3,00				F4 CS	I	T		Jíl písčité - světle hnědý, šedý, tuhý, písčité frakce středně zrnitá, s úlomky písčitého slínovce velikosti 5-15 cm
4	404,70		4,50				F4 CS	I	T		
5	403,80		5,40				R4	II			Písčité slínovce mírně zvětřalý - béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 8 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, místy více prokřemenělý (silicit) - lze obtížně rozbít kladivem
6	403,20		6,00				R3-R2	III			Silicit zdravý - bílošedý, úlomky velikosti průměru vrtu, lze pouze otloukat kladivem
7	401,90		7,30				R4	II			Písčité slínovce mírně zvětřalý - béžový, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti do 20 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem
8	401,20		8,00				R3-R2	III			Silicit zdravý - bílobéžový, kusy jádra do velikosti průměru vrtu, lze pouze otloukat kladivem

Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.

Legenda  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Jádrový vzorek horniny										POZNÁMKA
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100										

Souprava Vrtmistr	UGB Toth	Dokumentoval(a) P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková
-------------------	----------	-------------------------------	----------------------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu J293																																																																																	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																																					
Zakázka číslo 2019-333				Vrtáno 03. 04. 2020				Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 408,45				Souřadnice S-JTSK Y = 765 839,16 X = 1033 765,94																																																																																									
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.						HPV naražená Nezastižena				HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1																																																																																							
														GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stratigrafie</th> <th>Nadmořská výška (m)</th> <th>Vrtný profil</th> <th>Hloubka (Mocnost) (m)</th> <th>Hladina podzemní vody (m)</th> <th>Vzorek</th> <th>Lab. číslo</th> <th>Zařídění ČSN 73 6133</th> <th>Těžištnost ČSN 73 6133</th> <th>Konzistence /úlehlost</th> <th>Geotyp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>408,30</td> <td rowspan="3"></td> <td>0,15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Y</td> <td>II</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ant</td> <td>407,75</td> <td>0,70</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CbY</td> <td>II</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>407,45</td> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>F2 CGY</td> <td>I</td> <td>P</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>406,45</td> <td rowspan="2"></td> <td>(1,00)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>R4</td> <td>II</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>405,45</td> <td>(1,00)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>R3</td> <td>II</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>405,45</td> <td></td> <td>3,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek	Lab. číslo	Zařídění ČSN 73 6133	Těžištnost ČSN 73 6133	Konzistence /úlehlost	Geotyp	0	408,30		0,15				Y	II			Ant	407,75	0,70				CbY	II			1	407,45	1,00				F2 CGY	I	P		2	406,45		(1,00)				R4	II			K	405,45	(1,00)				R3	II			3	405,45		3,00								<p>Asfalt - 2 vrstvy (8 a 7 cm)</p> <p>Navážka - kamenný podsyp komunikace - kameny velikosti až 15 cm, s drtí a prachem</p> <p>Navážka - jíla štěrkovitý - žlutočerný, pevný (Op=250 kPa), písčité, písčité frakce středně zrnité, úlomky velikosti do 3 cm, s příměsí škváry</p> <p>Písčité slínovce mírně zvětralé - žlutošedé, úlomkovité a kamenité rozpadavé na úlomky a kameny velikosti až 12 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, s jílovitou výplní puklin, porušen technologii vrtání</p> <p>Písčité slínovce navětralé - žlutošedé, kamenité a kusovité rozpadavé na kameny a kusy jádra velikosti až 20 cm, které lze středně těžce až obtížně rozbít kladivem, na puklinách limonitizované, porušen technologii vrtání</p> <p>Vrt byl ukončen v hloubce 3,00 m.</p>													
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek	Lab. číslo	Zařídění ČSN 73 6133	Těžištnost ČSN 73 6133	Konzistence /úlehlost	Geotyp																																																																																											
0	408,30		0,15				Y	II																																																																																													
Ant	407,75		0,70				CbY	II																																																																																													
1	407,45		1,00				F2 CGY	I	P																																																																																												
2	406,45		(1,00)				R4	II																																																																																													
K	405,45		(1,00)				R3	II																																																																																													
3	405,45		3,00																																																																																																		
Legenda														POZNÁMKA																																																																																							
<p>↓ Naražená hladina podzemní vody</p> <p>↓ Ustálená hladina podzemní vody</p>														Vzorky																																																																																							
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100				Souprava Vrtmistr				ADBS Potančok				Dokumentoval(a) Mgr. V. Vala				Zpracoval(a) Mgr. V. Vala																																																																																					

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA		DP236	
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90 Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00 Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20 Součinitel pláště: tření [°]: 0.030		Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy [m]: 2.40 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10		Měřil: J.Kočan Datum zkoušky: 9.12.2019 Y= 765 845.99 X= 1 033 745.69 Z= 408.93 Souř.systémy: JTSK / Balt	
Počet měř.úderů [°]: Počet red.úderů [°]: Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Hloubka [m]	Počet úderů měř. red.	Qd [MPa]	Hl. [m]	Geologická charakteristika	
0.1	5	5.0	0.1		
0.2	6	6.0	0.2		
0.3	12	12.0	0.3		
0.4	12	12.0	0.4		
0.5	12	12.0	0.5		
0.6	13	13.0	0.6		
0.7	19	19.0	0.7		
0.8	21	21.0	0.8		
0.9	34	34.0	0.9		
1.0	22	22.0	1.0		
1.1	16	16.0	1.1		
1.2	11	11.0	1.2		
1.3	8	8.0	1.3		
1.4	8	8.0	1.4		
1.5	9	9.0	1.5		
1.6	13	13.0	1.6		
1.7	8	8.0	1.7		
1.8	6	6.0	1.8		
1.9	6	6.0	1.9		
2.0	6	6.0	2.0		
2.1	7	7.0	2.1		
2.2	7	7.0	2.2		
2.3	13	13.0	2.3		
2.4	60	59.4	2.4		
		11.7	56.1		
Název akce: Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP		Měřítko: 1:100	Zak. číslo: 2019-333		
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Mgr.A.Kubát	Příloha č.: DP236		

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA		DP237		
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90 Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00 Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20 Součinitel pláště, tření []: 0.030		Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy [m]: 3.50 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10		Měřil: J.Kočan Datum zkoušky: 9.12.2019 Y= 765 853.20 X= 1 033 734.48 Z= 409.03 Souř.systémy: JTSK / Balt Počet měř.úderů []: Počet red.úderů []: Dynam.odpor Qd[MPa]:		
Hloubka [m]	Počet úderů měř.	red.	Qd [MPa]	Hl. [m]	Geologická charakteristika	
0.1	2	2.0	2.2	0.1		
0.3	18	6.0	6.6	0.3		
0.5	12	18.0	19.8	0.5		
0.7	12	18.0	19.8	0.7		
0.9	12	18.0	19.8	0.9		
1.1	4	4.0	4.1	1.1		
1.3	5	5.0	5.1	1.3		
1.5	4	4.0	4.1	1.5		
1.7	5	5.0	5.1	1.7		
1.9	5	5.0	5.1	1.9		
2.1	7	7.0	6.6	2.1		
2.3	3	3.0	3.0	2.3		
2.5	3	3.0	3.0	2.5		
2.7	3	3.0	3.0	2.7		
2.9	3	3.0	3.0	2.9		
3.1	3	3.0	3.0	3.1		
3.3	3	3.0	3.0	3.3		
3.5	17	60.0	52.9	3.5		
Název akce: Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2019-333
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Mgr.A.Kubát	Příloha č.: DP237		