




Spolufinancováno Nástrojem Evropské unie pro propojení Evropy

Za obsah této projektové dokumentace odpovídá pouze její zpracovatel. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.



ČISTOPIS 04/2020



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:



Investor, objednatel:	 SPRÁVA ŽELEZNIC	kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
	Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	

Zhotovitel části dokumentace:	 ALFA⁰⁴ Alfa 04 a.s. Jašíkova 6 821 03 BRATISLAVA
-------------------------------	--

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

HIP: David Benda tel.: +420 296 154 333 Specialista profese: Ing. Ondřej Nesměrák Stupeň: Projekt (DSP)	Podpis:  Podpis: 	Název a účel díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
---	--	---

Zpracovatelský útvar: Alfa 04 a.s. tel.: +421 2 48291 486 Vedoucí útvaru: Ing. Katarína Tábořská Odpovědný projektant: Ing. Ivan Drajičik	Podpis:  Podpis: 	Název části díla: STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY PROTIHLUKOVÉ OBJEKTY SO 04-50-01 Čelákovice - Mstětice, PHS v km 9,205-9,332 vpravo	E E.1 E.1.10 E.1.10.1
--	--	---	--

Vypracoval: Ing. Ivan Drajičik Kontrola: Ing. Katarína Tábořská Skart. znak: V20/2039 Počet formátů: xA4	Podpis:  Podpis:  Datum: 03/2018 Měřítka: —	Název přílohy: Technická zpráva IČD: 17 7192 501 10 01 00	Složka: 001
---	--	---	-----------------------

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1 Identifikační údaje stavby	3
1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby	3
1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby	3
1.4 Zpracovatel části E.1.10	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
3. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY	4
4. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY	5
5. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU	5
5.1 Předmět objektu	5
5.2 Změny vůči předchozímu stupni	6
6. GEOLOGKÉ PODMÍNKY	6
7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO	8
7.1 Situování, dispozice a akustické vlastnosti objektu	8
7.2 Konstrukční řešení PHS v širé trati	8
7.2.1 Založení objektu	8
7.2.2 Konstrukce PHS	9
7.3 Konstrukční řešení PHS na mostě	10
7.4 Únikové prostory a prostupná pole	10
7.5 Zemní práce	10
7.6 Odvodnění a izolace proti vodě	11
7.7 Inženýrské sítě	11
8. OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPĚTÍ	11
9. POVRCHOVÉ ÚPRAVY A PKO	12
9.1 Ocelové konstrukce	12
9.2 Betonové konstrukce	12
9.3 Pohltivé panely PHS	12
10. STAVEBNÍ POSTUPY	12
11. JAKOST A TOLERANCE PROVÁDĚNÍ	13
12. VYTÝČENÍ	13
13. POKYNY PRO DODAVATELE	14
14. NORMY A PŘEDPISY	14
15. SOUVISEJÍCÍ PS A SO	15
16. BEZPEČNOST PRÁCE	15

17. PŘÍLOHOVÁ ČÁST.....	19
17.1 Detail kotvení sloupku na mostě	19
17.2 Detail vodivého propojení PHS	20

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)
Stupeň projektu: Přípravná dokumentace (Dokumentace k územnímu řízení)
Datum zpracování: 03/ 2018
Charakter: Optimalizace a rekonstrukce - liniová stavba

1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby

Objednatel dokumentace: Správa železnic, s.o.,
Dlážděná 1003/7,
110 00 Praha 1,
IČ 70 99 42 34
Kontaktní adresa: Správa železnic, s.o.,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby: Ing. Michaela Ječmínková

1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby

Zpracovatel dokumentace: METROPROJEKT Praha a.s., Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Hlavní inženýr projektu: Ing. David Benda

1.4 Zpracovatel části E.1.10

Projektant

Název a adresa: **ALFA 04 a.s.**
Jašíková 6,
821 03 Bratislava
Odpovědný
projektant: Ing. Ivan Dražčík

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Kraj: Středočeský
Obce s rozšířenou působností: Čelákovice
Obce: Čelákovice, Mstětice
Katastrální území: Zeleneč, Mstětice, Nehvizdy, Záluží u Čelákovic, Čelákovice
Kategorie dráhy: celostátní
Traťový úsek: km 8,770 na Čelákovickém zhlaví – km 14,980 (poslední výhybka Mstětic)

3. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Objekt SO 04-50-01 je ve vlastnictví:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město 110 00

Objekt SO 04-50-01 se nachází na následujících pozemcích:

Parcelní číslo: 3518

Katastrální území: Čelákovice 619159

Číslo LV: 2293

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: -

Druh pozemku: orná půda

Vlastník: Buryánek Otakar, Březiněveská 67, 25064 Hovorčovice

Parcelní číslo: 3506/1

Katastrální území: Čelákovice 619159

Číslo LV: 2293

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastník: Buryánek Otakar, Březiněveská 67, 25064 Hovorčovice

Parcelní číslo: 3508/1

Katastrální území: Čelákovice 619159

Číslo LV: 2293

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastník: Buryánek Otakar, Březiněveská 67, 25064 Hovorčovice

Parcelní číslo: 3508/2

Katastrální území: Čelákovice 619159

Číslo LV: 2293

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Stavba na pozemku: bez čp / č. ev. zemědělská stavba

Vlastník: Buryánek Otakar, Březiněveská 67, 25064 Hovorčovice

Parcelní číslo: 3506/4

Katastrální území: Čelákovice 619159

Číslo LV: 2293

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastník: Buryánek Otakar, Březiněveská 67, 25064 Hovorčovice

4. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY

- Studie proveditelnosti optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha-Vysočany zpracovaná SUDOP Praha a.s. z roku 7/2013
- Přípravná dokumentace stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2.stavba“ z roku 2009
- Přípravná dokumentace stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2.stavba – přeložka trati km 8,770-11,975“ z roku 12/2011
- Geotechnický průzkum „Přeložka v km 8,813-10,682“ – SUDOP PRAHA a.s., r. 2009
- Posouzení geotechnického a stavebnětechnického průzkumu – Stavební geologie – Geotechnika, a.s., z roku 2015
- Přípravná dokumentace stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2.stavba“ z roku 2009
- Přípravná dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)“
- Hluková studie 15-10-02
- Návrh směrového vedení kolejí, podélného profilu trati a pracovní příčné řezy
- Projednání s investorem a správcem

5. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU

5.1 Předmět objektu

Předmětem dokumentace je navržení konstrukce protihlukové stěny v rámci projektu Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně). Podkladem pro návrh protihlukových stěn byly závěry akustické studie „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)“ na základě, které byla zpracována přípravná dokumentace v 02/2016. Navrhovaná opatření sníží hladinu hluku od provozu na trati s ohledem na zvýšení rychlosti a kapacity na hodnoty požadované současně platnými předpisy. Trasa PHS je vedena v areálu posklizňové linky. Součástí stavebního objektu jsou kromě protihlukové stěny podél trati včetně výklenků u stožárů trakčního vedení také PHS na mostním objektu – SO 04-20-06.

Předmětem tohoto stavebního objektu není:

- přístupové cesty ke staveništi, staveništní přípojky (elektro a kanalizace)
- zárubní zdi
- definitivní kolejový svršek
- definitivní kolejový spodek

- ohumusování svahů drážního tělesa
- trakční vedení – příprava pro elektrizaci
- demolice stávajících základů, osvětlení atd. (součást příslušných objektů)
- kácení stromů a keřů
- základní měření bludných proudů

5.2 Změny vůči předchozímu stupni

Kromě malým posunům staničení začátku a konce stěny nejsou žádné změny oproti přípravné dokumentaci.

6. GEOLOGKÉ PODMÍNKY

Protihlukové stěny (PHS) SO 04-50-01 a SO 04-50-02 jsou situovány na přeložce trati cca v km 9,17 až 9,35. V tomto úseku je trasa vedena v násypu výšky 5 až 6,5 m. Dle objektu železničního spodku je násep řešen následovně:

V úseku km 9,070 – 9,230 prochází trať zemědělsky využívaným územím (pole) v úseku 9,230 – 9,500 pak prostorem stávající posklizňové linky. V tomto úseku je navržen násep výšky až 6,5m se sklony svahů 1:1,5, který je vlevo u koleje č. 1 v km 9,335 – 9,520 doplněn opěrnou zdí z důvodu snížení rozsahu záboru v místě zemědělského areálu a v patě násypu u koleje č. 2 v km 9,286-9,315 nízkou gabionovou zdí (souběžná komunikace).

V prostoru zemědělského pole bude po sejmutí ornice základová spára násypu zlepšena směsným pojivem vápna a cementu v tl. 0,42m po zhutnění z důvodu zpracovatelnosti základové spáry a zamezení vnikání vody do podloží násypu. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze štěrkodrti 32/63 tl. 0,50m doplněná ve dvou vrstvách výztužnou geomříží. Základová spára násypu je odvodněna vyspádováním do patního příkopu.

V prostoru posklizňové linky se v základové spáře násypu nalézají navážky tl. do 1m. V tomto úseku je navrženo odtěžení navážek v tl. 0,5m + přehutnění základové spáry (míra zhutnění podloží $D_{min}=100\%PS$). Na takto upravenou spáru bude rozprostřena zlepšená zemina směsným pojivem vápna a cementu v tl. 0,50m s následným zhutněním ($D_{min}=100\%PS$). Tato vrstva má funkci znepropustnění podloží z důvodu zamezení zatékání povrchové vody do podloží násypu tvořeného prosedavými zeminami. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze štěrkodrti 32/63 tl. 0,50m doplněná ve dvou vrstvách výztužnou geomříží. Základová spára násypu je odvodněna vyspádováním do patního příkopu.

Vlastní násypové těleso bude budováno z vhodných nenamrzavých zemin třídy S a G – nakupovaný materiál. Sklony svahu násypu jsou navrženy 1:1,5.

Dle statického posouzení bylo výpočtem stanoveno sedání 16,4mm. Doba konsolidace vyšla menší jak 100dní. Statické posouzení násypu je doložen v příloze č. 702 (SO žel. spodku).

V úseku km 9,340 – 9,440 bylo průzkumem zjištěno souvrství fluvialních sedimentů - výplň patrně bývalého koryta vodoteče GTP Q2 - jemnozrné zeminy (F2 CG, F6 CL) měkké až tuhé konzistence.

Z tohoto důvodu je navržena následující úprava základové spáry násypu. Po odtěžení navážek tl. 0,50m a přehutnění základové spáry (míra zhutnění podloží $D_{min}=100\%PS$) bude

rozprostřena vrstva zlepšené zeminy směsným pojivem vápna a cementu v tl. 2 x 0,50m (nutno odvodnit konsolidační vrstvu za rub opěrné zdi) s následným zhutněním ($D_{min}=100\%PS$). Následně budou zřízeny vibrované šterkopískové piloty profilu 600mm v osovém trojúhelníkovém rastu 2 x 2m. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze šterkodrti 32/63 tl. 0,60m doplněná ve dvou vrstvách výztužnou geomříží. Konsolidační vrstva bude překryta separační geotextilií a na ní bude následně rozprostřena vrstva zlepšené zeminy v tl. 0,50m s následným zhutněním ($D_{min}=100\%PS$). Tato vrstva zlepšené zeminy plní funkci znepropustnění povrchu konsolidační vrstvy a zamezuje zatékání povrchové vody do podloží násypu tvořeného prosedavými zeminami.

Opět bylo provedeno posouzení celkové deformace násypového tělesa bez pilot (sedání 61,2mm) a s pilotami (36,5mm). Doba konsolidace v obou případech vychází cca na 100dní. Statické posouzení násypu je doložen v příloze č. 703 (SO žel. spodku).

Podloží násypu charakterizuje průzkumný vrt J63.



Geologická dokumentace vrtané sondy

Sonda : J 63		Vysočany – Lysá nad Labem	
Souřadnice :	Y = 719277.19 X = 1039170.34 Z = 193.52		
Dokumentoval / datum :	Pour / 6.10.2008		
Souprava / průměr :	UGB 1VS / 195 mm		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN	
		73 1001	73 3050
0,00 - 0,40	Navážka, charakteru hlíny písčité, pevné, čemé, s úlomky hornin do velikosti 10 cm	F3/MSY	2-3
0,40 - 1,00	Hlína písčitá, pevná, hnědá, humózní	F3/MS	3
1,00 - 1,80	Jíl písčitý, pevný, šedý, s hojnými úlomky hornin do velikosti 5 cm, v množství cca 25 % <i>kvarter</i>	F4/CS	3
1,80 - 2,50	Opuka silně zvětralá, úlomkovitě rozpadavá, šedá, celistvá, rozvrtána na úlomky do velikosti 5 cm, mezerní hmotu tvoří jíl písčitý, hnědošedý, pevný	R5	3-4
2,50 - 6,00	Opuka mírně zvětralá, kusovitě rozpadavá, šedá, celistvá, rozvrtána na úlomky do velikosti průměru vrtu <i>křída</i>	R3	5
Vrt ukončen v hloubce 6,00 m.			
Hladina podzemní vody : Nebyla zastižena			
Odebrané vzorky :			

7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO

7.1 Situování, dispozice a akustické vlastnosti objektu

Umístění, rozsah a výšky PHS jsou navrženy na základě zpracované hlukové studie.

Protihluková stěna začíná v km 9,205 967 a končí v km 9,332 212 vpravo. V celé délce je navržena výška protihlukové stěny 2,0 metru nad temenem kolejnice. Navrhovaná délka je 126,3 m.

Vrchní část PHS je navržena z plných vysoce pohltivých panelů, předpokládá se jednostranná pohltivost vždy ze strany od koleje. Panely musí mít akustické vlastnosti ve třídě A3/B3 podle ČSN EN 1793-1 a 1793-2, tedy musí mít pohltivost 8 - 11 dB a neprůzvučnost min. 24 dB. Panely musí mít dále minimální požadavky na údržbu a minimální životnost 30 let.

Materiál pohltivých panelů stanoví dohoda mezi zhotovitelem a investorem. U PHS na patkách je důležitá celková tíha konstrukce PHS, patky jsou náchylné na překlopení, proto je nutné respektovat předpoklady statického výpočtu (příloha 009). Dle statického výpočtu předpokládáme hmotnost pohltivých panelů 325 kg/m², co značí tíhu jednoho panelu o rozměrech 4,0x1m 13kN. V případě použití panelů o menší hmotnosti než 300 kg/m² nutno staticky posoudit a případně optimalizovat navržený typ kalicha patky.

Modul panelů je volen v osově vzdálenosti sloupků 4,0 m (výjimečně 2 m). Umístění PHS na násypu je navrženo ve vzdálenosti min. 3,5m od osy koleje, v místech výklenků pro stožáry TS 5,5m od osy koleje.

Objekt PHS přechází také mostním objektem SO 04-20-06 v km 9,243. Na mostu jsou použity průhledné panely, jedná se celkově o 16 m +4m na přechodu z mostu do pláně – viz. kap. 7.3. U průhledných panelů bude doplněno madlo. Madlo bude ve výšce 1,1 m.

Únikové východy a prostupná pole – viz. kapitulu 7.4.

7.2 Konstrukční řešení PHS v širé trati

7.2.1 Založení objektu

Prefabrikované železobetonové sloupky budou kotveny převážně do železobetonových patek, výjimečně v místech výklenků pro TS, do vrtaných železobetonových pilot. Vrtané piloty nelze použít v celém úseku z důvodu kolize pilot s konstrukcí založení násypu (geomřížemi).

Patky jsou navrženy jako kalichové, půdorysní rozměr patky je 2,0 x 1,7m o výšce patky 1,05 m. Předpokládaná tíha žlb. patky je 48,5 kN, materiál patky je beton C30/37-XF3, XC4 (výztuž B500B). Patky budou vyrobeny jako staveništní prefabrikát.

Pod každým rohovým sloupkem PHS v místech výklenků pro TS je navržena železobetonová pilota ø 0,75 m, z betonu C25/30 - XF1, XA1, vyztuženého ocelí B500B. Hlavy pilot budou bedněny na výšku cca 1 m. Hlavy pilot budou z betonu C25/30 - XF3, XA1. Horní povrch hlav pilot bude vyhlazen a vyspádován pro odtok vody.

Piloty prochází novým násypem složeným z vrstev kamenné sypaniny a v pate svahů geomřížemi a vrstvami zlepšené zeminy. Piloty je nutné vytyčit během stavby násypového tělesa a v jejich místě výstužné geomříže přerušit, aby nedošlo k vytrhání geomříží při vrtání. Proto nebude možné po výstavbě násypu změnit polohu pilot. Piloty jsou proto navrženy pouze v místech výklenků pro TS.

V polích, kde jsou dvě sousední piloty, resp. patky v různých výškách, budou na nižší pilotu (patku) vloženy betonové podkladky. Podkladky jsou patrné z výkresu pohledů.

Beton – dříky piloty: C25/30 - XF1, XA1 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S4

max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390-8

Beton – hlava piloty: C25/30 - XF3, XA1 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S4

max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B

Jmenovitá krycí vrstva výztuže: 85 mm

Min. krycí vrstva výztuže: 75 mm

Beton – patka: C30/37 - XF3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S3 (S4)

max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B

Jmenovitá krycí vrstva výztuže: 55 mm

Min. krycí vrstva výztuže: 45 mm

7.2.2 Konstrukce PHS

PHS je navržena z prefabrikovaných žlb. sloupků vetknutých do základů, žb. soklových panelů a výplňových protihlukových panelů s požadovanou pohltivostí kategorie A3/B3. Na hlavy základů budou osazeny soklové betonové panely z betonu C 30/37-XF3. Část soklových panelů (přesypané panely) je navržen jako zesílené a opatřené odvodňovacími otvory.

Soklové panely musí být schopné pronést vodorovný tlak vyvozen přilehlým nahodilým rovnoměrným zatížením 5kN/m² plus zemní tlak u přesypaných panelů.

Modul panelů je volen v osové vzdálenosti sloupků 4,0 m.

Beton soklových panelů: C30/37 - XD3, XF3 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S3

max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B

Jmenovitá krycí vrstva výztuže: 35 mm

Min. krycí vrstva výztuže: 25 mm

Panely budou do sloupků zasunuty shora a budou navrženy se schváleným integrovaným těsněním, které akusticky eliminuje výrobní mezery a zároveň plní funkci zajištění proti vypadnutí.

Délky panelů ve specifikaci jsou udávány ve skladebných rozměrech (na osy sloupků). Délky panelů u rohových sloupků se liší od délky panelů v přímých polích. Je to z důvodu tvaru rohových sloupků. Je nutné před zhotovením těchto panelů zaměřit na místě skutečnou vzdálenost mezi osazenými sloupky.

Prefabrikované železobetonové sloupky budou z betonu C50/60 – XF4, vyztuženého ocelí B500B.

Barevné a materiálové řešení PHS stanoví dohoda mezi zhotovitelem a investorem.

7.3 Konstrukční řešení PHS na mostě

V místech kde PHS přechází mostní objekty budou použity panely s požadovanou průhledností s odrazivým povrchem ze skleněných desek kotvených do ocelových sloupků HEB 160 (pevnostní řada a jakost min. S235JR). Ocelové sloupky s patní deskou min. tl. 16 mm budou kotveny do římsy pomocí chemických kotev (4x M16, jakost 5.6. – minimální pevnost kotevní ocele v tahu 500 MPa). Římsa mostu bude v místech kotvení penetrována a kotevní desky budou podlity do rámečků plastmaltou. Osová vzdálenost sloupků je navržena 2,0 m.

Pro polymermalty platí obecně ČSN EN 1504-1 až 7 a ČSN EN 1504-10. Kvalita polymermalty musí odpovídat ustanovením SŽDC TKP 17. Polymermalta bude mít charakteristickou pevnost v tlaku min. 40 MPa, její měrný odpor bude min. $1 \times 10^6 \Omega \text{m}$. Složení směsi polymermalty a její horní mez frakce kameniva bude předmětem technologického předpisu (TP), který vypracuje zhotovitel objektu. TP bude následně schválen stavebním dozorem investora.

Průhledné panely PHS budou z netříštivých materiálů (sklo), které mají schválení SŽDC, a které budou schopny plnit funkci zajištění proti pádu. Průhledné panely budou opatřeny vypískovanými pruhy proti narážení ptáků – svislé nebo vodorovné pruhy v rastru 2/10 cm nebo 1/5 cm. Průhledné panely jsou použity v místě mostů, a to na SO 04-20-06 ev. km 9,243, jedná se celkově o 20 m. U průhledných panelů bude doplněno madlo z válcovaného ocelového úhelníku L70/70/6. Madlo bude ve výšce 1,1 m.

U PHS na mostě je uplatněn VMP 3,0 v oblouku (viz. SO 04-20-06).

Soklové panely na mostě budou vysoce pohltivé, s nízkou hmotností a s převládající výškou 0,90 m (na křídlech mostu proměnná výška 1,1 až 1,5m). Vzhledem k podélnému spádu mostu bude spodní hrana panelů mírně zkosená (na křídlech zkosení výraznější), panely budou tedy vyrobeny zkosené na míru, včetně vykrojení pro patní desky sloupků, až po osazení sloupku a zaměření povrchu římsy.

Soklové panely musí být schopné pronést vodorovný tlak vyvozen přílehlým rovnoměrným zatížením 5kN/m² plus případný zemní tlak.

7.4 Únikové prostory a prostupná pole

U PHS není navržen žádný únikový prostor, z důvodu délky stěny cca 127 m. Dle předpisu SŽDC „Metodický pokyn – Protihlukové stěny a valy“ čl.59 je u oboustranných PHS nutno zřizovat únikový otvor min. každých 150 m.

Pro usnadnění zásahu HZS a JSDH budou v protihlukové stěně osazeny prostupná pole. Prostupná pole budou umístěná ve vzdálenosti 50 m od sebe v místech umožňujících zásah. Viz dopis MV – GR HZS ČR z 16.5.2013.

U protihlukové stěny jsou navrženy 2 prostupná pole. Prostupná pole budou označena na sloupcích po obou stranách pole 3 reflexními pruhy v horní části sloupků. Tato pole nemusí mít jinou barevnost jako zbytek stěny.

7.5 Zemní práce

- malé úpravy terénu v návaznosti na „místní“ nerovnosti,
- úprava svahů (vyrovnání) jako konečná úprava,

- mezera mezi terénem a dolní hranou soklového panelu se vyplní vodou propustným materiálem (štěrkodrt' 6/60 případně výzisk ze štěrkového lože), předpokládá se výška vrstvy 30-150 mm šířky 0,5m
- případné dosypání do konfigurace tělesa bude též provedeno z propustného materiálu (štěrkodrt').

7.6 Odvodnění a izolace proti vodě

PHS bude v celé délce odvodněna propustnou štěrkovou vrstvou pod soklovými panely (součást SO 04-11-01 - Železniční spodek). Soklový panel bude obsypán z obou stran min. na výšku 100 mm (PHS u koleje).

Izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti je u pilot a soklových panelů zajištěna navrženou kvalitou betonu, u zesílených soklových panelů bude proveden 1x asfaltový penetrační nátěr + 2x asfaltový nátěr SA12 ze strany přiléhající ke koleji (do výšky nového zásypu). Izolační nátěr se provede také v místech, kde dojde z důvodu konfigurace terénu k přisypání.

7.7 Inženýrské sítě

Stávající inž. sítě je potřeba ve spolupráci se správcem před zahájením prací vytyčit, případně ověřit sondou. Nové sítě pokládat po realizaci stěny, alespoň po navrtání pilot, případně osazení sloupků.

V některých úsecích je zeď v souběhu s drenáží. Výkop pro drenáž provádět po navrtání a osazení pilot.

8. OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPĚTÍ

Ukolejnění konstrukcí PHS bude provedeno v místech, kde konstrukce zasahuje do POTV. Ukolejnění bude každý vodivý celek pouze jednou přes průrazku UPO 500V pro zamezení šíření bludných proudů. PHS budou v rámci zřizujícího SO vybaveny rozizolováním po obou stranách okolo výklenků pro trakci a v částech v POTV mezi rozizolováními budou jednotlivé panely a sloupky v rámci zřizujícího SO doplněny pospojováním vodičem FeZn průměr 10 mm ve výšce 1 m. Rozizolování bude elektrickou pevností vyhovovat na 1 kV, bude plnit funkci vodivého rozizolování částí PHS, mezi kterými bude zřízeno, a bude umístěno min. na délku otočné konzoly od středu trakční podpěry (dle případu až 5 - 6 m).

Celý úsek se propojí zemnicím páskem FeZn 10 a ukolejní přes průrazku (součástí SO 04-61-01). Spojení panelů a sloupků u pohltivých panelů se provede z rubové strany. Schéma propojení je přílohou TZ. Panely a sloupky v místě odizolování budou opatřeny závitovými vložkami M12.

V případě překročení délky vodivě propojeného celku 100 m nebo v případě, že se ukolejnění nalézá dále než 50 m od konce vodivého celku, bude provedeno měření dotykových napětí.

9. POVRCHOVÉ ÚPRAVY A PKO

9.1 Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce budou ve výrobně opatřeny kombinovaným systémem protikorozní ochrany - žárovým zinkováním 120 μ m (ponorem) + ONS 01 dle S 5/4

- Stupeň korozní agresivity C4 - vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

Povrch oceli bude před zinkováním ponorem odmořen v kyselině (stupeň přípravy Be). Veškeré řezné hrany budou před provedením povrchových úprav zaobleny. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlácích
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora)

Šrouby, matice a podložky budou pozinkovány, opatřeny systémem protikorozní ochrany dle tabulky 12, TKP 19SSD.

Vrchní barevný odstín sloupků PHS na mostě a madel bude upřesněn dodavatelem.

9.2 Betonové konstrukce

Povrchová ochrana betonových soklových panelů a betonových sloupků bude provedena přímo z výroby striáží, projektant doporučuje zvýšení ochrany povrchu alespoň hydrofobizačním nástřikem. Soklové panely a sloupky budou v barvě pohledového betonu, případně stanoví dohoda mezi zhotovitelem a investorem.

9.3 Pohltivé panely PHS

Povrchová úprava pohltivých panelů bude navržena výrobcem panelů, musí však prokazatelně zajistit životnost panelů min. 30 let.

Veškerý spojovací materiál musí být nekorodující.

Barevný odstín PHS na trati se předpokládá v tmavém odstínu RAL 7016 a v plochách budou dominovat barevné pruhy v různých odstínech barevnosti. Soklová část PHS bude v neutrální šedé barvě cca RAL 7036 a sloupky budou v odstínech tmavých ploch RAL 7016.

Průhledné panely na mostě budou opatřeny svislými nebo vodorovnými pruhy, v rastru například 2/10 cm nebo 1/5 cm, pro zamezení kolizi s ptactvem.

10. STAVEBNÍ POSTUPY

PHS se bude provádět především v stavebním postupu SP1 – Etapa 1f (29.7. – 26.10.2021), na kterou je vyčleněno cca 90 dnů. PHS bude realizována v koordinaci s pracemi

na SO železničního spodku a trakčního vedení (základy TS). V etapě 1f proběhne založení a prvotní sestavení PHS s provizorním osazením do kalichů (například uklínování dubovými klíny). Definitivní dokončení proběhne až po předpokládaném sednutí objektu a eliminaci případného zvlnění stěny v SP3 – Etapa 3g (7.11. – 11.10.2023), kdy se po rektifikaci a aretaci prvků PHS zrealizuje definitivní zalití sloupků v patkách. Po dobu provizorního stavu nutno PHS pravidelně kontrolovat.

Stavební postupy celé stavby jsou podrobně popsány v části F – ZOV.

Hlavní práce na objektu jsou následovné:

- Vytyčení objektu
- Založení – vrtání pilot
- Výroba patek (staveništní prefabrikáty), osazení patek
- Montáž sloupků a stěn PHS, provizorní stav
- Rektifikace a zalití sloupků cca 2 roky po prvotní montáži, definitivní stav

11. JAKOST A TOLERANCE PROVÁDĚNÍ

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

Piloty:

Výrobní tolerance pilot udávají ČSN EN 1536, ČSN EN 12699. Tolerance uložení výztuže pak kapitola TKP 18. Odchylky v umístění a odchylky od svislice piloty, které povolují normy, jsou odchylkami mezními. Pokud z jakýchkoliv důvodů k překročení přípustné odchylky dojde, navrhne zhotovitel nápravné řešení a předloží jej dozoru investora k odsouhlasení.

12. VYTÝČENÍ

V seznamu souřadnic jsou uvedeny souřadnice středu každé piloty. Mezní odchylky a přesnost vytyčení vztažných přímků půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 730420-2. Přesnost vytyčení: 2. třída přesnosti. 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

13. POKYNY PRO DODAVATELE

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

V technologické dokumentaci je nutno respektovat závazný předpis S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí a předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů.

14. NORMY A PŘEDPISY

Technické řešení tohoto stavebního objektu je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o následující:

- TKP staveb státních drah, 3. aktualizované vydání r.2015 v platném znění
- Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
- Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Metodický pokyn „Protihlukové stěny a valy“, účinnost od 01.09.2000
- SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
- SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinku bludných proudů
- TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů
- SŽDC S3 Železniční svršek
- SŽDC S4 Železniční spodek
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód: 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 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008)
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (1990)

- ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
- TP 124 PKO ochrana objektu proti účinkům bludných proudů
- TP ČBS 03 Pohledový beton, ČBS ČSSI, 2009

Odchyłky oproti předpisům a normám nejsou žádné.

15. SOUVISEJÍCÍ PS A SO

SO 04-10-01 Čelákovice – Mstětice, železniční svršek

SO 04-11-01 Čelákovice – Mstětice, železniční spodek

SO 04-20-06 Čelákovice – Mstětice, železniční most ve st. km 9,243

SO 04-60-01 Čelákovice – Mstětice, trakční vedení

SO 04-70-03 Čelákovice – Mstětice, posklizňová linka, přeložka kanalizace

SO 04-74-07 Čelákovice – Mstětice, km 9,340 – úprava vedení nn ČEZ

SO 04-74-09 Čelákovice – Mstětice, přeložka trati v km 9,000-10,500 – úprava rozvodu nn
areálu posklizňové linky

SO 04-74-10 Čelákovice – Mstětice, přeložka trati v km 9,000-10,500 – přípojka VN 22kV
Pro TS v areálu posklizňové linky

SO 04-61-01 Čelákovice – Mstětice, ukolejnění kovových konstrukcí

PS 03-01-01 žst. Čelákovice, staniční zabezpečovací zařízení

16. BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé 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 (SŽDC, 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.

a) Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) 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.

SŽDC, s. o. stanovuje ve svém předpisu SŽDC Zam1 (účinnost od 1. září 2014) - požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 - vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. 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 SŽDC. 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).

b) 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 nářadí

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.

Vypracoval :

Ing. Ivan Dražčík

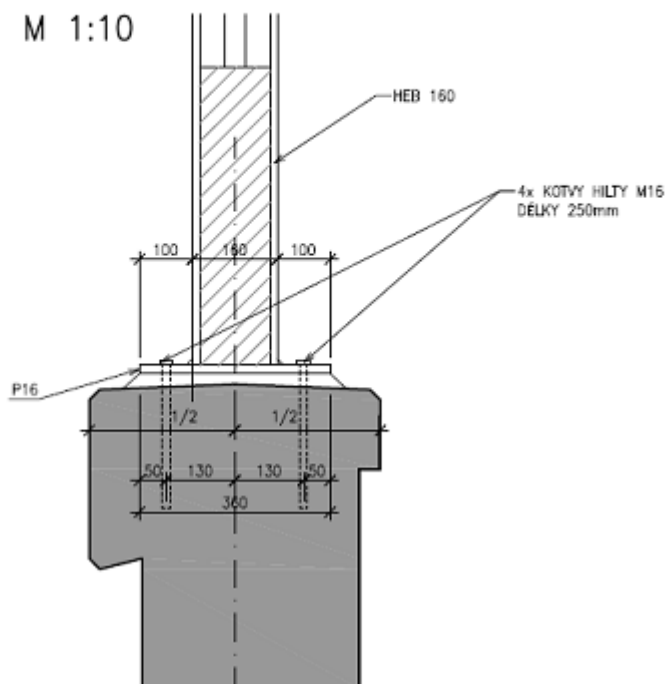
11/2018

17. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

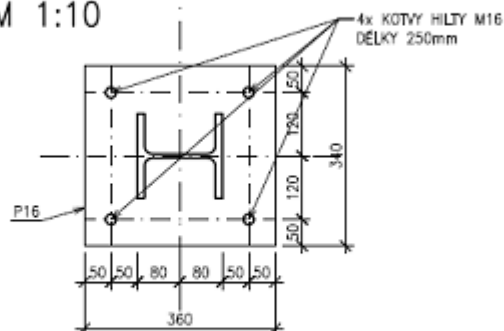
17.1 Detail kotvení sloupku na mostě

DETAIL KOTVENÍ SLOUPKU

POHLED M 1:10



PŮDORYS M 1:10



POZNÁMKA:

Před výrobou sloupků je nutné ověřit možnost vrtání
tj. provést zkoušku.

Neoznačené svary provést na plnou únosnost materiálu.

