


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 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 Aleš Smrček, tel: +420 296 154 348
-----------------------	--	--

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:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Petr Zobal		Modernizace trati Veselí n.L. – Tábor - II.část, úsek Veselí n.L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav - Doubí, Zvýšení rychlosti nad 160 km/h
tel.: +420 296 154 247		
Stupeň:	DSP+PDPS	

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
stř. S52 - stavební	STAVEBNÍ ČÁST	E
tel.: +420 296 154 349	INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	E.1
Vedoucí útvaru:	MOSTY, PROPUSTKY, ZDI	E.1.4
Roman DUŠEK	ZÁRUBNÍ ZDI	
Odpovědný projektant:	SO 52-24-03 - ZÁRUBNÍ ZDI V KM 68,56-68,79	E.1.4.52
Ing. Jaroslav Kopečný		

Vypracoval:		Podpis:	Název přílohy:								Složka:		
Bc. Jan Tausek			TECHNICKÁ ZPRÁVA								-		
Kontroloval:		Podpis:									Číslo příl.:		
Ing. Václav Křivánek													
Skart. znak:	V20/2041	Datum:	5/2020									001	
Počet formátů:	28 x A4	Měřítka:	-	IČD:	20	7831	05	01	04	52			

Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část, úsek Veselí nad Lužnicí - Doubí u Tábora

2.etapa Soběslav – Doubí

SO 52-24-03 Soběslav-Doubí, zárubní zdi v km 68,56-68,79

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	Identifikační údaje	4
2	Základní údaje.....	4
2.1	Předmět projektu.....	4
2.2	Základní údaje o zárubní zdi	5
3	Zdůvodnění zárubní zdi a její umístění	6
3.1	Účel zárubní zdi	6
3.2	Údaje o trati.....	6
3.3	Územní podmínky	6
4	Geotechnická charakteristika zemin a hornin	7
4.1	Hodnocení zemin a hornin z hlediska základových půd.....	7
4.2	Vytyčení objektu.....	10
5	Technické řešení zárubní zdi	11
5.1	Popis konstrukce zárubní zdi.....	11
5.1.1	Stávající stav	11
5.1.2	Zemní práce, záporové pažení a úprava podloží	11
5.1.3	Konstrukce odvodňovacích žlabů.....	12
5.1.4	Zakládání.....	12
5.1.5	Konstrukce zárubní zdi	13
5.1.6	Geometrie zárubní zdi	13
5.2	Úpravy za zdí a zásypy	13
5.3	Zábradlí.....	14
5.4	Úpravy kolem zárubní zdi	15
5.5	Statické posouzení.....	15
5.6	Ukolejnění gabionů a protihlukových zdí	15
5.7	Ochrana proti bludným proudům	16
6	Výstavba.....	17
6.1	Postup a technologie stavby.....	17
6.1.1	Výkopové práce.....	17
6.1.2	Založení.....	17
6.1.3	Odvodňovací žlaby	18
6.1.4	Odvodňovací vtoky	18
6.1.5	Konstrukce zárubní zdi	18
6.1.6	Úpravy za zdí a zásypy	19
6.2	Požadavky na materiály	19
6.2.1	Všeobecně.....	19
6.2.2	Povrchové úpravy, nátěry.....	19
6.2.3	Násypy, zásypy a obsypy	20
6.3	Požadavky na měření, sledování a údržbu.....	20
6.3.1	Požadované zkoušky	20
6.3.2	Přesnost provádění	20
6.4	Vztah k území	20
7	Pokyny pro dodavatele	20
8	Přehled norem a předpisů.....	20

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka /	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	2 /	31



9 Bezpečnost práce.....	21
PŘÍLOHY	23

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	3	/	31



1 Identifikační údaje

Název stavby:	„Modernizace trati Veselí nad Lužnicí-Tábor“-II. část, úsek Veselí nad Lužnicí-Doubí u Tábora
Objekt:	E.1.4.52 SO 52-24-03 Soběslav-Doubí, zárubní zdi v km 68,56-68,79
Objednatel:	SŽDC s.o., Prvního pluku 367, Praha 8 - Karlín
Objednatel (investor):	Správa železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, Praha 1
- zastoupený	SŽDC s.o., Stavební správa Praha Sokolovská 278/1955, Praha 9
Zhotovitel:	neurčen
Generální projektant:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 hlavní inženýr projektu: Ing. Zobal Petr
Projektant objektu:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 odpovědný projektant objektu: Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný tel.: +420 296 154 411; kopecny@metroprojekt.cz
Datum:	srpen / 2018
Místo stavby:	Jihočeský kraj
Stupeň dokumentace:	projekt stavby

2 Základní údaje

2.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je stavba zárubní zdi v km v km 68,560 - 68,790 v rámci výstavby tělesa dráhy v nové stopě. U koleje č1 je rozsah v rozmezí km 68,620 - 68,790, u koleje č.2 pak v rozmezí km 68,560 - 68,770.

Jelikož se jedná o stavbu zárubní zdi na přeložce, nevyvolá tato stavba žádné výluky na stávající trati.

Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

Výstavba zárubní je součástí modernizace trati „Veselí nad Lužnicí-Tábor“-II. část, úsek Veselí nad Lužnicí - Doubí u Tábora.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	4	/	31

Předmětem projektu je komplexní zabezpečení výstavby tj.:

- zajištění stávajících sítí
- provedení výkopů
- základní měření bludných proudů
- kompletní zbudování nové zárubní zdi včetně všech náležitostí specifikovaných projektem

Předmětem projektu není:

- přístupové cesty ke staveništi, staveništní přípojky (elektro a kanalizace)
- provizorní stavy, přeložky a definitivní vedení kabelových a jiných sítí
- definitivní kolejový svršek SO 52-10-01: Soběslav-Doubí, železniční svršek
- definitivní kolejový spodek SO 52-11-01: Soběslav-Doubí, železniční spodek
- trakčního vedení SO 52-60-01 Soběslav - Doubí, úpravy TV
- uzemnění a ukolejnění objektu SO 51-61-01 Soběslav - Doubí, ukolejnění vodivých konstrukcí
- odvodnění širé trati - SO 52-11-01: Soběslav-Doubí, železniční spodek
- kácení stromů a keřů je součástí SO 52-11-01: Soběslav-Doubí, železniční spodek

Seznam souvisejících objektů

SO 52-10-01	Soběslav-Doubí, žel. svršek
SO 52-11-01	Soběslav-Doubí, žel. spodek
SO 52-60-01	Soběslav - Doubí, úpravy TV
SO 52-61-01	Soběslav - Doubí, ukolejnění vodivých konstrukcí

2.2 Základní údaje o zárubní zdi

Charakteristika zárubní zdi:	Trvalá zárubní zeď z drátokamenných košů - gabionů, proměnná výška, založení plošné
Délka zdi:	170,0 m (podél koleje č.1) a 210,0 m (podél koleje a č.2)
Výška zdi	2,0 m

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	5	/	31

3 Zdůvodnění zárubní zdi a její umístění

3.1 Účel záruční zdi

Účelem zárubní zdi je podchycení svahu v zářezech zemního tělesa.

3.2 Údaje o trati

- zeď je v mezistaničním úseku:
 - TÚ 1701 České Velenice (mimo) - Benešov u Prahy (mimo)
 - stávající DÚ 16 - Soběslav - Roudná
- koleje viz SO 52-10-01: Soběslav-Doubí, železniční svršek
- železniční spodek SO 52-11-01: Soběslav-Doubí, železniční spodek
- posuny kolejí: kolej je v nové ose
- navrhovaná rychlost:
 - 160 km/hod - pro klasické soupravy
 - 160 km/hod - pro vozy s NT

3.3 Územní podmínky

Zárubní gabionová zeď je vedena v extravilánu podél železniční trasy, která je vedená vždy v zářezu.

Výpis gabionových zdí - kolej č.1

Rozsah - km	Dílčí rozsah - km	Výška zdi
68,620 - 68,790		2,0 m

Výpis gabionových zdí kolej č.2

Rozsah - km	Díĺčí rozsah - km	Výška zdí
68,560 - 68,770		2,0 m

4 Geotechnická charakteristika zemin a hornin

Protože přeložka trati bude vedena v zářezech i v náspech, jsou zastižené zeminy a horniny charakterizovány jak z hlediska vhodnosti pro použití v zemním tělese tak i podle vlastností zemin a hornin jako základových půd.

Zeminy byly podle vlastností zaříděny celkem do 6 geotechnických typů (1 až 6). Stratigrafie zemin je schematicky znázorněna písmeny (např. Q5 - jíly a hlíny s vysokou až extrémně vysokou plasticitou kvartérního stáří; T5 - dtto terciárního stáří). V profilech je vyznačena i konzistence nebo ulehlost zemin (např. Q4 - kvartérní jíly měkké konzistence).

Horniny byly podle stupně zvětrání rozděleny celkem do 3 geotechnických typů (H1 až H3). Ve smyslu ČSN 73 1001 se v převážné míře jedná o poloskalní horniny.

4.1 Hodnocení zemin a hornin z hlediska základových půd

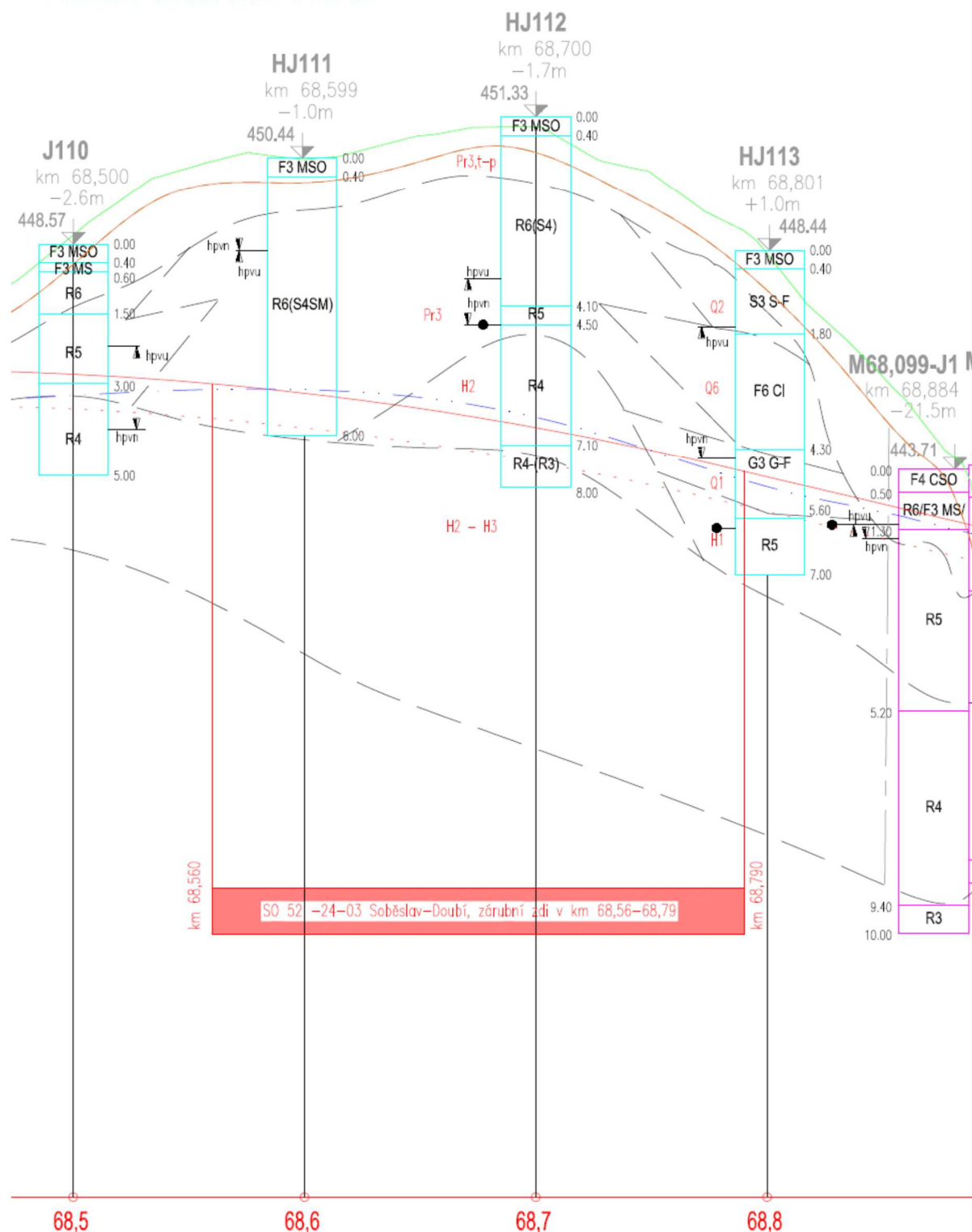
Normové charakteristiky základových půd jsou uvedeny v tabulkách č.4 a č.5. Návrh charakteristik jednotlivých geotechnických typů zemin a hornin byl proveden na základě laboratorních zkoušek a makroskopického popisu. Ve smyslu ČSN 73 1001 mají hodnoty, uváděné v tabulkách, charakter směrných normových charakteristik základových půd podle čl. 26, odst. ba). V průběhu projektování projektant konzultoval problematiku smykových parametrů jednotlivých typů zemin a hornin se zpracovateli inženýrsko geologického posudku.

Pro orientaci průběhu jednotlivých geologických vrstev v daném úseku je v příloze uveden dílčí podélný geologický řez, který znázorňuje předpokládaný průběh vrstev. V dané lokalitě se vyskytují převážně zeminy zařazené do kategorie Pr3 (F4/CS, S5/SC ojedinele F3/MS) a to až pod základovou spáru. V horní části jsou pokryvné útvary zařazené rovněž v kategorii Pr3. V hloubce přibližně 1,3 m pod niveletou koleje se nacházejí horniny zařazené do geotechnického typu H2 (R4), dále ve větších hloubkách se předpokládá výskyt hornin geotechnického typu H2. Charakteristické vrty v této lokalitě jsou HJ 112 a HJ 113.

Přibližně uprostřed úseku je výběžek tvrdší horniny zařazené do geotechnického typu H2 (R4) v rozsahu cca 5,0 – 7,0 m. Na konci úseku je zase čoučka zeminy zařazené do kategorie geotechnického typu Q4 (F6). V podélném řezu je mylně uvedeno Q6 – bylo konzultováno s geologem.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	7	/	31

SO 52-24-03
PODÉLNÝ GEOLOGICKÝ PROFIL



Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	8	/	31

Tabulka č. 4. - Charakteristiky základových půd (zeminy)

GEOTECHNICKÝ TYP	1 (Q,T,Pr)	2 (Q,T,Pr)	3 (Q,T,Pr)	4(Q,T,Pr)	5 (Q,T)	6 (Q,T)
GENEZE ZEMIN	kvartérní (Q) a terciérní sedimenty (T) a zcela zvětralé pararuly (Pr)					
CHARAKTERIS- TIKA ZEMIN	štěrkovité až jílovito- štěrkovité	písčité až hlinito- písčité	písčito- jílovité až písčito- hlinité	jílovité, středně a nízko plastické	jílovité a hlinité, vysoce až extrémně plastické	organické (vysoce až extrémně plastické)
TŘÍDY ZEMIN PODLE ČSN 73 1001	G3/G-F, G4/GM, místy G5/GC	S3/S-F, S4/SM, ojed. S2/SP	F4/CS1, S5/SC, oj. F3/MS1	F6/CI,CL, oj. F2/CG	F8/CH-CE, F7/MH-ME, F4/CS2, oj. F3/MS2	O (MH až ME, CH až CE, oj. MS)
KONZISTENCE / ULEHLOST (ROZPĚTÍ)	středně ulehle a ulehle (případně tuhé a pevné, ojed. měkké konzistence)		měkké až pevné konzistence (místy pevné až tvrdé konzistence)			
GEOTECHNICKÁ VELIČINA						
γ (kN.m ⁻³)	19,0-19,5	17,5-18,0	18,5-19,5	21,0	20,5-21,0	17,0-19,5
I_c^* / I_D^{**} (1)	0,4-0,7**	0,5-0,7**	0,4-1,3*	0,4-1,4*	0,3-1,3*	0,3-1,3*
E_{def} (MPa)	50-90	8-20	3-10	2-8	2-7	(2-7)
ν (1)	0,25-0,30	0,30	0,35	0,40	0,42	(0,42)
ϕ_u (°)	-	-	0-10	0	0	(0)
c_u (kPa)	-	-	30-70	25-80	20-80	(20-80)
ϕ_{ef} (°)	30-35	29-31	23-26	17-21	15-19	(15-19)
c_{ef} (kPa)	0	-	5-18	8-20	4-16	(4-16)
R_{dt} (kPa) ¹⁾	250-700	300-400	80-275	50-200	40-160	nevhodné
$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	600-800	320-480	230-700	230-700	-	-
Vrtatelnost pro piloty (VC 800 – 2)	II.-III.	I.-II.	I.	I.	II. (bobtnavé)	II. (bobtnavé)

Vysvětlivky :

γ - objemová tíha zeminy
 I_c - stupeň konzistence (*)
 I_D - relativní hutnost (**)
 E_{def} - modul přetvárnosti
 ν - Poissonovo číslo

ϕ_u - totální úhel vnitřního tření
 c_u - totální soudržnost
 ϕ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření
 c_{ef} - efektivní soudržnost
 R_{dt} - tabulková výpočtová únosnost
 $U_{v,tab}$ - svislá tabulková únosnost vrtaných pilot

Poznámky :

- ¹⁾ - orientační základní hodnoty, bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001
²⁾ - orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o průměru 1,0 m, při hloubce vetknutí 1-1,5 m

Upozornění :

- nižší hodnoty všeobecně platí pro měkkou konzistenci zemin, vyšší hodnoty pro pevnou konzistenci (u štěrkovitých a písčitých zemin platí nižší hodnoty pro zeminy s větší příměsí jemné frakce – např. pro G5 a S4)
- údaje v tabulce slouží, spolu s údaji v podélném profilu, jako všeobecný přehled o charakteristikách základových půd v trase, konkrétní charakteristiky jsou upřesněny u každého mostního objektu

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	9	/	31

Tabulka č. 5. - Charakteristiky základových pūd (horniny)

GEOTECHNICKÝ TYP	H1	H2	H3
GENEZE HORNIN	proterozoikum (pararuly, vložky křemene, erlánů, apod.)		
TŘÍDY HORNIN PODLE ČSN 73 1001	R5	R4 (R4-R3)	R3 (R3-R2)
STŘEDNÍ HUSTOTA DISKONTINUIT	extrémně velká	velmi velká až extrémně velká	velká až velmi velká
STUPEŇ ZVĚTRÁNÍ	silně zvětralé	mírně zvětralé	navětralé (popř. až zdravé)
GEOTECHNICKÁ VELIČINA			
γ (kN.m ⁻³)	20,0-21,0	21,0-23,0	23,0-24,0
E_{def} (MPa)	15-20	40-100	300-800
ν (1)	0,30	0,25	0,15-0,20
σ_c (MPa)	1,5 - < 5	5 - 15	> 15
ϕ (°)	26-30	30-35	35-38
c (kPa)	10-20	20-30	30-40
R_{dt} (kPa) ¹⁾	200-250	250-400	500-800
$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	1000	1000	2300
Vrtatelnost pro piloty (VC 800 – 2)	II.	III.	IV-V.

Vysvětlivky :
 γ - objemová tíha zeminy

 E_{def} - modul přetvárnosti

 ν - Poissonovo číslo

 σ_c - pevnost v prostém tlaku

 ϕ - zdánlivý úhel vnitřního tření (odhadem)

 c - zdánlivá soudržnost (odhadem)

 R_{dt} - tabulková výpočtová únosnost

 $U_{v,tab}$ - svislá tabulková únosnost vrtaných pilot

Poznámky :
¹⁾ - orientační základní hodnoty, bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001

²⁾ - orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o průměru 1,0 m, při hloubce vetknutí 0 - 0,5 m

Upozornění :

- údaje v tabulce byly odhadnuty z poznatků z vrtání, tzn. z charakteru vrtného jádra a postupu vrtání a mají charakter směrných normových charakteristik ve smyslu čl. 26 ba) ČSN 73 1001
- údaje v tabulce slouží, spolu s údaji v pod. profilu, jako všeobecný přehled o charakteristikách základových pūd v trase, konkrétní charakteristiky jsou upřesněny u každého objektu

Na základě vyhodnocení těchto podkladů a po konzultaci se zpracovatelem dokumentace „Podrobného inženýrsko-geologického průzkumu“ byl proveden statický návrh a statické posouzení gabionové zárubní zdi pro různé výšky vlastní zdi s přihlédnutím k různým výškám rozhraní geologických vrstev, pokud to bylo zapotřebí.

4.2 Vytyčení objektu

Pro polohu nových konstrukcí je nutno dodržet vytyčovací výkres. Mezní odchylky a přesnost vytyčení vztažných přímek pūdorysné 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.

V souřadnicích jsou vytyčeny charakteristické lomové body zdi jež, jsou v delších stejnosměrných úsecích doplněny vytyčovacími body po 15,0 m. Dále jsou uvedeny výškové body spodní hrany čela gabionů. Vzhledem k tomu, že gabiony jsou posazeny na betonové

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	10	/	31

desce, jež je součástí konstrukce odvodňovacích žlabů je nutno věnovat mimořádnou pozornost již vytyčení těchto žlabů. Součástí PD je vytyčovací výkres a tabulka souřadnic bodů zdi vztahená ke staničení.

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

5 Technické řešení zárubní zdi

5.1 Popis konstrukce zárubní zdi

5.1.1 Stávající stav

Nově navržená železniční trať se nachází v nezastavěném území. V místě, kde se vyskytují zářezy je nutno v některých úsecích navrhnout konstrukci zdí, které zajistí svah tělesa nově navržené železniční trati. Tento svah bude zajištěn zárubní zdí z drátokamenných košů (gabionů).

5.1.2 Zemní práce, záporové pažení a úprava podloží

Výkopy v místě zářezů se musí provádět minimálně ve dvou hlavních etapách. V první etapě se provede výkop na úroveň, z které se provede odvrtní a osazení zápor z válcovaného profilu I 360, resp. I 300 pro menší výšky výkopu v rozteči 2,0 m. Záporů budou ve své spodní části zabetonovány do úrovně cca 100 mm nad úroveň základové spáry. V dalších dílčích etapách se bude postupně provádět výkop až na úroveň železniční pláň a současně se bude zajišťovat záporové pažení zemními kotvami v úrovních, jež jsou stanoveny projektem pro jednotlivé výšky gabionových zdí. Mezi záporami budou dřevěné trámy 100/100 mm, v nižších partiích, cca od 3,0 m pak 150/150 mm. Veškeré výkopy jsou uvedeny v projektu SO 50-11-01 Železniční spodek Veselí n/Lužnicí – Soběslav.

Pro usnadnění realizace kotveného záporového pažení projektant zpracoval pro každou výšku gabionové zdi, resp. pro odpovídající výšku výkopu přehlednou tabulku, z které je možno získat dostatečné podklady pro provádění záporového pažení. Jsou zde údaje o záporách a jejich délkách, informace o kotvách, jejich délkách, délkách kořenů, sklonu kotev dále je uvedena základní napínací síla kotev. Záporů jsou označeny Z1, Z2, atd., kotvy, které se vyskytují pouze v jedné úrovni, pak K1, K2, atd. Příčný řez je prakticky stále stejný po celé délce zdi. Kotvení je navrženo 1,0 m pod horní hranou zápor. Záporů jsou navrženy po obou stranách trati.

Záporů budou kotveny přes kotevní práh navržený z 2xU280, který se svaří pomocí krátké pasoviny s mezerou pro zemní pramencovou kotvu do jednoho kusu. Délka úložného prahu je min. 2,3 m, resp. v několika málo případech 4,3 m. před výrobou úložných prahů je nutno ověřit skutečný stav osových vzdáleností zabudovaných záporů a délku případně upravit (min L=2,0 m + příruba 0,15 m + rezerva 2x0,075 m). Úložné prahy si vytvoří dodavatel dle svých zvyklostí a dle technologických pravidel platných pro kotevní práce. Současně si vytvoří pomocné vypočítávací košíčky, aby byl zajištěn požadovaný sklon kotev (15°). Na obou koncích jsou v místě přechodu na další úsek navrženy záporů z I 360, které nejsou přikotvené a proto jsou silnější a delší.

Po vybudování gabionových zdí bude záporové pažení, s výjimkou dřevěných pažin, ponecháno v zemi.

Na základě výsledků technického řešení odvodnění je nutno provést výkop pro realizaci odvodňovacích žlabů, které patří do projektu železničního spodku. S ohledem na výšku zářezu je zapotřebí provést zajištění zájmového území plošnou pažící konstrukcí, jak je zmíněno výše. Pro návrh pažení je nutno vzít v úvahu, že odvodňovací žlab je vždy pod úrovní gabionové stěny a to cca o 1,0 m.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II. část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	11	/	31

5.1.3 Konstrukce odvodňovacích žlabů

Z výše uvedených důvodů je nutno provést nejdříve výstavbu odvodňovacích příkopových žlabů a teprve následně se provede výstavby vlastních gabionových zdí.

Po provedení zemních prací se provede stavba monolitického žlabu odvodnění v rámci výstavby tělesa dráhy v nové stopě. Úpravy podloží spočívají v provedení betonové vrstvy za rubem stěny příkopových žlabů do úrovně spodní hrany gabionových zdí. Jedná se o železobetonový U průřez vyztužený ocelářskou výztuží a sítěmi KARI.

Betonáž se provede najednou, z jedné strany do výkopu a vyrovnávací vrstva se stane součástí stěny žlabu. Pro zajištění odvodnění zadního líce gabionových zdí bude do vyrovnávací betonové vrstvy vložena trubka PVC 100 mm ve vzdálenostech 1,0 m.

Žlab, který je zde navržen má základní rozměr 1350 mm a to po celé délce a při obou stranách. Dále jsou pak navrženy atypické tvary, které jsou umístěny v místech trakčních stožárů – žlab je monoliticky spojen s základem trakce a tvoří tak samostatný dilatační celek dlouhý dva metry. Žlaby jsou osazeny vtokovými trubkami průměru 100 mm, které budou vloženy do bednění ve vzdálenosti 1,0 m. Výška vtoku od dna žlabu je přesně stanovena v příložené tabulce.

Podkladní beton:	prostý beton C12/15 - X0 (ČSN P 73 2404) - CI 1,00 - D _{max} 22-S3
Základový blok:	prostý beton C25/30 - XF3, XC2, XA2 (ČSN P 73 2404); - CI 1,00 - D _{max} 22-S3
Odvodňovací žlab:	železobeton C25/30 - XF3, XC2, XA2 (ČSN P 73 2404); - CI 0,40 - D _{max} 22-S3; max. průsak 20mm (ČSN EN 12 390-8)
Výztuž:	B500B
Sítě KARI:	B500B
Krytí:	nominální krytí 45 mm jmenovité krytí 35 mm

5.1.3.1 Jakost provádění

Povolené výrobní odchylky a požadované hodnoty:

Betonové konstrukce:

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

5.1.4 Zakládání

Při užití drátokamenné gabiónové konstrukce není nutné nákladné zakládání. Vzhledem k tomu, že drátokamenná gabiónové konstrukce vykazuje vnitřní pružnost, konstrukce nemusí být zakládána v nezámrazné hloubce. Zeď musí být uložena na upravenou základovou spáru, kterou bude tvořit podkladní beton vytvořený ve spádu 11,3° (tg=0,2), což odpovídá navrženému odklonu svislého líce gabionové zdi. Šířka klínu odpovídá šířce prvního spodního stavebního dílu gabionové zdi, který je odvislý od výšky gabionové konstrukce.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	12	/	31

5.1.5 Konstrukce zárubní zdi

V rozsahu navrženého objektu je v rámci zajištění stability svahu tělesa zářezu pro železniční trať navržena zárubní zeď, která je navržena jako gabionová konstrukce. Líc zdi je navržen ve sklonu $11,3^\circ$ ($\text{tg}=0,2$). Gabionová konstrukce se skládá ze sítí, spojovacích spirál a distančních spon. Jednotlivé koše mají výšku 1,0 m, případně výšku 0,50 m a šířku 1,0 m a proměnnou délku, odvislou od výšky zdi od 1,5 m až 4,0 m. Vzdálenost svislých příček je obecně 1,0 m. Kompletní výplň gabionových košů musí být vyplněna kamennou rovnatinou, přičemž se požaduje **ruční plnění v celém rozsahu**.

Ocelové části těchto konstrukcí, tj. svařované sítě, spojovací materiál a distanční spony, budou ze silně žárově zinkovaných drátů tl. 4 mm, oka 100×100 mm. Pevnost drátu min. 400 MPa, tahová pevnost sítě min. 40 kN/m, tažnost min. 8%, zinkování min. 300 g/m². Výplň bude z přírodního lomového kamene rozměrů zrna $1,5 \div 2,0 \times$ velikost oka pletiva, pevnost v tlaku min. 50 MPa, nasákavost max. 1,5%, objemová hmotnost po ručním naplnění gabionu min. 1700 kg/m³.

Všechny práce na gabionech musí být provedeny v souladu s TKP kap. 30 - Speciální zemní konstrukce.

5.1.6 Geometrie zárubní zdi

Směrové vedení

Zárubní zeď SO 52-24-03 je navržena v souběhu s železniční tratí a pro kolej č.1 začíná v km 68,620 a končí v km 68,790, pro kolej č.2 začíná konstrukce gabionové zdi v km 68,560 a končí v km 68,770. Celková délka kamenné zárubní gabionové zdi je u koleje č.1 170,0 m a u koleje č.2 pak 210,0 m.

Výškové vedení

Výškové vedení je zřejmé z výše uvedené tabulky (kap.3.3), kde je stanovena výška gabionové zdi a její rozsah, tj. staničení začátku a konce. Konstrukční výška v rozmezí celé délky zdi je jednotná a činí 2,0 m. Po celé délce trasy je základová spára v příčném směru skloněna pod úhlem $11,3^\circ$ ($\text{tg}=0,2$). Výška základové spáry gabionové zdi je upřesněna v tomto projektu ve výkresové části.

Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání je zřejmé z přílohy výkresu tvarů jednotlivých typů gabionové zdi. Spodní řada zárubní zdi je po celé délce zalícovaná s ostatními bloky, tvořící vlastní zárubní zeď. Čelo zdi je navrhnuté šikmé ve sklonu $11,3^\circ$ ($\text{tg}=0,2$).

Spodní plocha základu je upravená a je tvořena betonovým základem, který vytváří plynulou plochu pro založení gabionové zdi.

5.2 Úpravy za zdí a zásypy

S ohledem na stísněné poměry za rubem gabionové zdi se šterkopískový zásyp bude prováděn postupně, zároveň s plněním jednotlivých dílů gabionů. Pro navázání zásypu na rostlou zeminu se musí odstranit dřevěná výdřeva, která se však musí odstranit pouze na minimální výšku, podle výšky hutněné vrstvy, max. na 1,5 až 2,0 násobek, podle charakteru zeminy. Napojení rostlé zeminy a zásypu se musí věnovat zvýšená pozornost při provádění. Kvůli minimálnímu volnému prostoru za rubem gabionové zdi lze použít pouze drobné hutnící mechanizace a proto výška hutněné vrstvy musí odpovídat daným podmínkám. Výška hutněné vrstvy se proto stanovuje na 0,2 m. Kvalitnímu zhutnění je nutno věnovat zvýšenou pozornost.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	13	/	31

5.3 Zábradlí

Na opěrné zdi bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,1 m, od horní hrany gabionu. Pro návrh zábradlí umístěného na gabionové zdi je použit stejný typ, který je použit na většině mostních objektů. Zábradlí bude klasického svařovaného typu provedené z úhelníků (sloupky 80/80/8 mm a příčle 70/70/6 mm). Ocelové zábradlí bude osazené do trubek vnitřního průměru 150 mm a délky 500 mm, jež budou osazeny do budovaných gabionů. Vlastní kotvení zábradlí bude realizováno pomocí zalití betonem do přípravků osazených při skládání gabionu. Do této trubky bude zalit každý sloupek zábradlí betonem.

Jelikož zábradlí zasahuje do POTV (prostor ohrožený trakčním vedením), bude do jednoho sloupků zábradlí proveden před provedením povrchových úprav otvor pro ukolejnění. Otvor bude předvrtán pro šroub M12. Před provedením povrchových úprav budou také provedeny otvory na propojení ukolejnění. Propojení (drátem FeZn $\phi 10$ nebo ukolejňovacím lanem) a ukolejnění (přes průrazku UPO 500V) bude součástí samostatného objektu SO 51-61-01 Žst. Soběslav, ukolejnění vodivých konstrukcí. Zábradlí musí být zajištěno proti zcizení (například nalepením matice nebo bodovými svary).

Výkres zábradlí je přílohou PD. Ve výrobní dokumentaci je nutné upravit délky zábradlí dle skutečných délek vybudovaných konstrukcí - před prováděním protikoroze ochrany.

Betonová zálivka: prostý beton C25/30 – XC2, XF3 (ČSN P 73 2404) - Cl 1,00- D_{max}22-S3

Materiál zábradlí:	ocel S235 J2+N dle EN 10025-2 třída provedení ocel. kce dle ČSN EN 1090-2 EXC1
Koutové svary sloupek/madlo:	tl. a = 3 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)
Koutové svary sloupek/p. plech:	tl. a = 4 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)
Koutové svary plech/kot. pásek:	tl. a = 6 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)

Povrchové úpravy

Zábradlí bude ve výrobě opatřeno kombinovaným systémem protikoroze ochrany - žárovým zinkováním 120 μ m (ponorem) + ONS 02 dle S 5/4. 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.

- Ochranný protikoroze povlak ŽSP + ONS 02 dle SŽDC S5/4.
- Stupeň koroze agresivity C5-1 - velmi vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

Vrchní nátěr ocelového zábradlí (opancéřování) je v celém t.ú. navržen v jednotném odstínu- modrý DB 502 (dle vzorkovnice Deutsche Bahn).

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	14	/	31

- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora)

5.4 Úpravy kolem zárubní zdi

Povrch navazujícího svahu je navržen ve sklonu 1:1,75 a bude opatřen kamenným pohozem v tloušťce 0,70 m po celé ploše až k lici gabionové zdi, což je součástí objektu SO 50-11-01 - Železniční spodek. Výkop je proveden o výše zmíněných 0,7 m níže, aby již byl vytvořen prostor kamenný pohoz.

5.5 Statické posouzení

Vzhledem k tomu, že spojením sítí spirálami vznikne jedna monolitická zeď, je možné posuzovat zárubní zdi tak, jako to předepisují platné normy pro zárubní a zárubní gravitační zdi.

Posouzení má dvě základné části :

- posouzení zárubní zdi jako celku (dodržení stability při působení zemního tlaku, kontaktní napětí v základové spáře)
- posouzení jednotlivých nosných prvků zdi (vytvořením statického schématu prvku)

Pro určení napětí v základové spáře byly určeny určité předpoklady :

- rovinná základová spára zůstane i po sednutí zdi rovinná a průběh napětí je ohraničený přímkou (lineární průběh)
- základová půda se chová jako lineární pružný poloprostor

Statický výpočet byl zpracovaný pomocí programu GEO 5.

Součástí odevzdávané dokumentace je i statický výpočet, sestávající z výpočtu záporového pažení, návrhu a posouzení vlastní gabionové zárubní zdi a posouzení stability zdi.

5.6 Ukolejnění gabionů a protihlukových zdí

Ukolejnění konstrukcí z gabionů bude provedeno v místech, kde konstrukce zasahuje do POTV (prostor ohrožený trakčním vedením). Ukolejněn bude každý vodivý celek pouze jednou přes průrazku UPO 500V pro zamezení šíření bludných proudů. Gabiony budou v části POTV v rámci tohoto SO doplněny pospojováním vodičem FeZn průměr 10 mm ve výšce 1,0 m nad TK. V případě, že je jeden vodivý celek v POTV na více místech, bude propojovací vodič instalován v celé délce konstrukce a ukolejněn uprostřed. Rozizolování gabionů je možné za předpokladu dodržení požadavku **na elektrickou pevnost izolace 1 kV** a to po celé ploše příčného řezu včetně monolitického žlabu. Tímto řešením bude celá konstrukce, včetně odvodňovacích žlabů, rozdělena na dilatační celky. Materiál izolace zvolí dodavatel při dodržení výše uvedeného požadavku na elektrickou pevnost. Na propojovacím vodiči bude v rámci PD tohoto projektu vytvořen úchyt pro průrazku. V rámci projektu ukolejnění bude doplněna průrazka, vodič ke koleji a připevnění ke koleji dle sestavy. V případě překročení délky vodivé propojeného celku 100,0 m nebo v případě, že se ukolejnění nalézá dále než 50,0 m od konce vodivého celku, se provádí měření dotykových napětí. V daném případě nejsou maximálně přípustné délky překročeny. Při návrhu ochranných opatření je nutno respektovat ustanovení norem ČSN 34 1500 a ČSN 34 2613. Problematika ukolejnění byla probrána s přímým zpracovatelem SO 51-61-01 Soběslav – Doubí - Ukolejnění vodivých konstrukcí a všechny jeho požadavky na stavební úpravy jsou respektovány v tomto projektu.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	15	/	31

Vlastní ukolejnění gabionových konstrukcí je projekčně řešeno v SO 51-61-01 Soběslav – Doubí – „Ukolejnění vodivých konstrukcí“.

Kolem trakčního sloupu je konstrukce odvodňovacího žlabu gabionové konstrukce zárubní zdi, zábradlí a konstrukce trakčního stožáru vodivě propojena a ukolejněna. Dilatační díl kolem trakčního stožáru je cca 12,0 m dlouhý (5,0+2,0+5,0m) a v dilataci bude izolace s elektrickou pevností 1 kV. Obdobným způsobem jsou propojeny i další dilatační úseky.

5.7 Ochrana proti bludným proudům

Na modernizované železniční trati Veselí nad Lužnicí – Tábor – II. část, úsek Veselí nad Lužnicí – Doubí u Tábora jsou navrženy k zajištění stability svahů drátokamenné gabionové konstrukce. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů je nutno provádět podle zásad uvedených v TP 124. Pletiva drátových konstrukcí budou mít povrchovou protikorozi ochranu pozinkováním, respekt. ZnAl. Dále jsou navrženy izolační vrstvy na zásypové straně gabionových konstrukcí ze štěrkopísku, v kombinaci s geosyntetickými materiály. Gabionová konstrukce je rozdělena na úseky, protože ke snížení účinku bludných proudů na gabionovou stěnu se dosáhne vhodným elektricky izolačním oddělením stěny v podélném směru, mezi které se vloží příčná izolace s předepsanou elektrickou pevností 1 kV.

Vzhledem k tomu, že se jedná o výstavbu gabionů na železniční trati budované se střídavou trakcí, vybudují se pouze ve vybraných místech kontrolní měřicí body (KMB). KMB sestává z propojovacího objektu (plastová skříňka KOTE 3 se svorkovnicí, viz vyobrazení v příloze, umístěného v blízkosti horní hrany gabionové konstrukce tak, aby nepřekážel případnému obhospodařování pozemku. Z každého KMB budou vedeny čtyři kabely CYKY 4-O × 4 mm² k drátěným konstrukcím. Na obvod drátěné konstrukce budou napojeny vždy dvě a dvě žíly jednoho kabelu tak, aby bylo možné z propojovacího objektu kontrolovat měřením neporušenost připojení kabelu na konstrukci gabionu. Místa napojení musí být kvalitně zaizolována. Do rostlé země pod izolační spáry gabionů budou umístěny trvalé měřicí sondy MS 110, pokud možno ve vzdálenosti cca 1 m od gabionů. Sondy budou pomocí kabelů CYKY 3-O × 2,5 mm² zapojeny rovněž do skřínky KMB. Ve skřínce musí být značeny všechny kabely tak, aby bylo patrné, na kterou konstrukci jsou napojeny. Všechny kabely budou zataženy do kabelových chrániček. Popsané zařízení umožní měřit potenciál konstrukce gabion – elektroda, nebo proud vstupující/vystupující do/z konstrukce gabionu, případně proud tekoucí mezi gabiony a další korozní měření. Schéma zapojení je patrné z výkresu č. PK-11-37-01.

Pro výstavbu, uvedení do provozu, kontrolu a údržbu platí ČSN EN 12954 : „Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě – Všeobecné zásady a aplikace na potrubí“. Pro korozní měření platí ČSN EN 13509 „Měřicí postupy v katodické ochraně“, která specifikuje potřebné přístroje pro zajištění měření.

Po dokončení stavby gabionové stěny se na KMB provede korozní měření a obdobné měření se provede po uvedení elektrizované trati do provozu. Obě měření musí být registrační, za použití stejné měřicí techniky. Následně se měření porovnají a případně se navrhnou další opatření.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	16	/	31

6 Výstavba

6.1 Postup a technologie stavby

Před započítím prací se předpokládá, že s ohledem na místo a hloubku v zářezu nebudou v daném místě žádné inženýrské sítě, které by bylo nutno překládat.

6.1.1 Výkopové práce

Výkopové práce jsou součástí projektu železničního spodku SO 52-11-01. Zde jsou uvedeny informace s ohledem na výstavbu gabionových zdí a s tím související provedení záporového pažení. Během koncepčního řešení výkopových prací se v závěru rozhodlo, že v místě zářezu budou navrženy gabionové zdi určité výšky a zbytek do původního terénu bude vysvahován ve sklonu 1:1,75. Toto řešení sledovalo zmenšení záboru při výkopových pracích. Výška výkopu zajištěného záporovým pažením se pohybuje v předmětném úseku do 3,0 m.

Zápory jsou umístěny v navržené rozteči 2,0 m a jsou navrženy z běžných válcovaných profilů I 300 s ohledem na menší výšky výkopu. V první etapě výkopových prací se provede výkop na úroveň, z které se provedou vrty pro zápory v předepsaných roztečích. Po osazení zápor do vrtu se provede zabetonování do úrovně cca 100 mm nad budoucí definitivní výkop. Minimální velikost vrtu s ohledem na velikost zápor a jejich zabetonování ve spodní části je $D=500$ mm. V další etapě zemních prací se postupuje tak, že se postupně zajišťuje záporové pažení zemními kotvami a dřevěnými pažinami uchycenými za přírubami až na úroveň předepsaného dna výkopu. V místě záporového pažení je nutno dodržet tvarované dno, se kterým se uvažovalo při statickém výpočtu. Z tohoto důvodu se výkop u zápor nesmí překopat.

Mezi příruby zápor se vloží dřevěné trámký velikosti 100/100 mm na celou výšku výkopu. Líc výkopu musí být aktivován, tzn., že po osazení dřevěných pažin musí být volný prostor mezi pažinami a výkope vyplněn sytkým materiálem a upěchován a to po celé výšce.

Podle výšky zajištění výkopu jsou navrženy dočasné zemní drátové kotvy s kvalitou pramenců 1800 MPa, které se ukotví přes kotevní práh tvořený běžným válcovaným profilem 2x U 240. S ohledem na výšku výkopu je navržena pouze jediná úroveň kotvení.

Při realizaci zemních prací, zejména v blízkosti záporového pažení, je nutno dbát na dodržování technologických postupů a to tak, aby v místě kotev byl proveden výkop cca do 0,5 m pod úroveň budoucí kotvy a to pro všechny navržené kotvy. Po napnutí poslední řady kotev musí být proveden výkop na předepsanou úroveň dna. Tato podmínka je důležitá pro aktivování předepjaté kotvy. Informace o kotvení jsou přehledně uvedeny v příloze PD – Přehled záporového pažení a kotvení.

Pro ochranu základové spáry se ponechá zemina v tloušťce 300 – 500 mm, podle stavu na staveništi. Ochanná vrstva se odtěží těsně před prováděním podkladních vrstev v místě odvodňovacích žlabů a gabionových zdí.

6.1.2 Založení

Po provedení podkladních vrstev se jako první provede odvodňovací žlab, který bude spojen s betonovým základem pod konstrukcí gabionové zdi. Pro zajištění odvodnění prostoru za gabionovou zdí bude osazena do konstrukce základu, resp. odvodňovacího žlabu trubka $\varnothing 100$ mm z PVC pro zajištění průchodu základem

Gabiony se usazují na tvarovanou základovou spáru, odvislou od sklonu svislého líce gabionové zdi a navzájem se spojují vázacím drátem v místech styku svislých hran buď kontinuálně, nebo ve výškovém intervalu 150 mm.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	17	/	31

6.1.3 Odvodňovací žlaby

Příkopový žlab, který je umístěn v běžném profilu, kde není v blízkosti žádná ovlivňující konstrukce, má běžné vyztužení z KARI sítí a z doplňující vázané výztuže slabších profilů. V místě, kde jsou žlaby u gabionových zdí je nutno přidat k základní výztuži přidavnou zesilující výztuž, neboť zatížení v základové spáře gabionových konstrukcí způsobují větší namáhání stěny příkopových žlabů. Na výrobních výběrech bylo dohodnuto, že příkopový žlab bude vybetonován z jedné strany do výkopu a vytvoří zároveň podkladní vrstvu pro založení gabionové konstrukce zárubní zdi. Žlaby jsou po 1,0 metru rozepřeny vloženými betonovými trávky.

Dále v místě, kde jsou trakční stožáry, je jejich základ spojen s konstrukcí příkopového žlabu na délku 2,0 m. Samotný základ je proveden na délku 3,0m a šířku 1,6 m.

Monolitický odvodňovací žlab je veden v extravilánu podél železniční trasy, která je vedená vždy v zářezu.

Kolej č.1

km		sklon svahu	délka
68,613 – 68,781	žlab 145/40	1:1,75/svah	168
68,781 – 68,796	žlab 170/40	1:1,75/svah	15

-tabulka popisující typ žlabu, výšku osazení odvodňovacího vtoku od dna žlabu na straně koleje a úpravu okolního svahu u koleje č.1

Kolej č.2

km		sklon svahu	délka
68,555 – 68,781	žlab 135/40	1:1,75/svah	226
68,781 – 68,784	žlab 170/40	1:1,75/svah	3

-tabulka popisující typ žlabu, výšku osazení odvodňovacího vtoku od dna žlabu na straně koleje a úpravu okolního svahu u koleje č.2

6.1.4 Odvodňovací vtoky

Žlab bude osazen odvodňovacími vtoky z plastových trubek $\varnothing 100$ mm po 1,0 m na straně koleje. Na straně od „hory“ budou osazeny plastové trubky $\varnothing 100$ mm také po 1,0 m. Výška umístění vtoku na straně koleje je stanovena v tabulce, kde je uvedena výška od dna žlabu, do které má být trubička umístěna, tak aby byl dodržen návrhový průtok. Výška umístění vtoku na straně výkopu je uvedena v příčných řezech. Odvodňovací vtoky budou přetaženy geotextilií a zasypány propustným kamenivem frakce 64-125mm.

6.1.5 Konstrukce zárubní zdi

Niveleta založení gabionových zdí sleduje, s patřičným výškovým rozdílem, niveletu trati. Vzhledem ke skutečnosti, že sklon je relativně malý, kolem 1%, budou se jednotlivé díly gabionové zdi skládat v šířkovém modulu vedle sebe.

Plnění gabionu bude prováděno **ručně v celém rozsahu**.. Při plnění je třeba neustále sledovat případné deformace líce gabionu a vyrovnávat je vypínáním drátěného pletiva.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	18	/	31

Minimální sypaná hmotnost kameniva musí být $g=17,0 \text{ kN/m}^3$. Vlastní konstrukci gabionové zdi musí probíhat podle platných technologických předpisů a stavbu musí provádět firma, jež je s problematikou výstavby gabionových zdí obeznámena.

6.1.6 Úpravy za zdí a zásypy

Štěrkopískový zásyp bude prováděn zároveň s plněním gabionu. Pro navázání zásypu na rostlou zeminu se musí odstranit dřevěná výdřeva, která se však musí odstranit pouze na minimální výšku, podle výšky hutněné vrstvy, max. na 1,5 až 2,0 násobek, podle charakteru zeminy. S ohledem na stísněné poměry za rubem gabionové zdi a možnosti použití pouze drobné hutnící mechanizace se stanovuje výška hutněné vrstvy na 0,2 m. Kvalitnímu zhutnění je nutno věnovat zvýšenou pozornost.

6.2 Požadavky na materiály

6.2.1 Všeobecně

Všechny materiály a hmoty na stavbě použité musí splňovat podmínky TKP, ZTKP a materiálových listů dle certifikace, ve shodě se Zákonem č. 205/2002 Sb., nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN. Návrh materiálu je v některých případech popsán na ně kladenými technickými požadavky (vesměs specifikované v TKP a technických normách) s uvedením možného typu (izolace, nátěry atd.).

6.2.2 Povrchové úpravy, nátěry

Drobné ocelové konstrukce – Povrchová úprava všech kovových dílů zábradlí a ostatních kovových konstrukčních prvků bude provedena pro stupeň korozní agresivity atmosféry C5-1. Ochrana konstrukční oceli proti korozi bude provedena v souladu s TKP kap.19 a ve smyslu dalších předpisů, na které se výše uvedené TKP odkazují.

Použité nátěrové hmoty musí mít následující vlastnosti:

- odolnost vůči mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost vůči UV záření

K dispozici musí být certifikát české státní zkušebny na jednotlivé materiály a doklad o zdravotní nezávadnosti nátěrů.

Povrchová úprava všech kovových dílů zábradlí a ostatních kovových konstrukčních prvků bude provedena ve smyslu předpisu S 5/4, tab. Č.1 pro dobu požadované životnosti ve stupni **velmi vysoká**.

Ochrana konstrukční oceli proti korozi bude provedena v souladu s předpisem S 5/4. Pro zajištění kvalitního provedení protikorozního opatření je nutná příprava povrchu ocelových konstrukcí. Cílem přípravy povrchu je odstranění znečišťujících látek a získání drsnosti ploch za účelem zajištění dostatečné přilnavosti ochrany proti korozi k materiálu OK. Kvalita přípravy povrchu ovlivňuje zásadním způsobem životnost protikorozní ochrany. Pro přípravu povrchu OK jsou důležité následující zásady uvedené v příloze 3 výše uvedeného předpisu:

- výchozí stav povrchu oceli
- stupně přípravy povrchu (závislé na způsobu a provedení čištění)
- drsnost povrchu

Nejčastější způsob ochrany OK je ochrana nátěrovými systémy (povlaky). Ochranný nátěrový systém (ONS) se zpravidla skládá ze :

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	19	/	31

- základního nátěru
- podkladového nátěru
- vrchního nátěru

Ochranné nátěrové systémy jsou uvedeny v příručce S 5/4, tab. 5/2 pro předpokládanou životnost kategorie **velmi vysoká** pro stupeň korozní agresivity C5-1.

6.2.3 Násypy, zásypy a obsypy

Pro zemní práce platí TKP kap. 4 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odkazují.

6.3 Požadavky na měření, sledování a údržbu

6.3.1 Požadované zkoušky

Nejsou požadovány žádné zvláštní zkoušky na rámec TKP resp. ZTKP. Pouze se provede ve smyslu kap. 5.7 na KMB korozní měření gabionové zárubní stěny.

6.3.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených norem ČSN, TKP, ZTKP a souvisejících předpisů.

6.4 Vztah k území

Přístup na staveniště objektu se předpokládá v ose železniční trati. Výstavba předmětného konstrukce gabionových zdí nezasahuje do stávajících objektů. Pro výstavbu objektu zárubní zdi je nutné provést koordinaci ostatních objektů, především sítí. Současně objekt vyžaduje pečlivé provedení terénních a sadových úprav.

7 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.

POKUD JSOU V OSTATNÍCH PŘÍLOHÁCH VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE UVEDENY JINÉ TŘÍDY A SPECIFIKACE BETONU, NEŽ V TÉTO TECHNICKÉ ZPRÁVĚ, PLATÍ TATO TECHNICKÁ ZPRÁVA, KTERÁ JE JIM NADŘAZENÁ A MĚNÍ JEJICH OBSAH.
--

8 Přehled norem a předpisů

Předpisy a normy SŽDC a ČD

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

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	20	/	31

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,

SŽDC SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

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

SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

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

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 4 Železniční spodek

Evropské návrhové (Eurocode)

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 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba

ČSN EN 12 390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou

Normy ostatní

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008),

ČSN 73 6223 Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah

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

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

9 Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	21	/	31

zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod..

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op 16 Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě,
- SŽDC (ČD) Op 16 - výnos č. 1
- SŽDC (ČD) Op 16/3 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví traťového hospodářství a pro železniční stavitelství,
- SŽDC (ČD) Op 16/4 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky a pro automatizaci železniční dopravy,
- SŽDC (ČD) Op 16/8 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví elektrotechniky,
- SŽDC (ČD) Op 16/31 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě s těžkými stroji při opravách a stavbě železničního svršku a spodku,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného 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 v blízkosti provádění stavebních prací.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	22	/	31

PŘÍLOHY



METROPROJEKT

1

Záznam z jednání

Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část, úsek
Veselí nad Lužnicí - Doubí u Tábora - mostní objekty, zdi

Datum a čas jednání:

13.9.2011, 9:30-12:45

Místo jednání:

budova METROPROJEKTu Praha a.s., I.P.Pavlova 2/1786,
120 00 Praha 2, zasedací místnost v přízemí

Přítomní:

dle přiložené prezenční listiny v příloze

ZDI – ZAJIŠTĚNÍ ZÁŘEZŮ

SO 52-24-01 Soběslav-Doubí, zárubní zdi v km 66,19-66,41

SO 52-24-02 Soběslav-Doubí, zárubní zed' v km 71,058

SO 52-24-03 Soběslav-Doubí, zárubní zdi v km 68,56-68,79

SO 52-24-04 Soběslav-Doubí, zárubní zdi v km 68,96-69,02

Jednání bylo zahájeno diskusí o návrhu zajištění svahů v úsecích, kde byly podle geotechnického průzkumu zastiženy hlinité písky (S4 SM) s příměsí slidy.

Jedná se o úseky na přeložce Soběslav – Doubí v km 66,19-66,41, km 68,56-68,79 a v km 68,96-69,02. V těchto úsecích bylo geotechnikem doporučeno zajištění pilotovou stěnou, což bylo na předchozích jednáních odmítnuto – na žádost investora se měly doložit další varianty návrhu zajištění.

Projektant pro účely porovnání připravil návrh tří variant – tížnou betonovou zed', železobetonovou úhlovou zed' a gabionovou stěnu, s ekonomickým vyhodnocením. Vycházelo se z principu respektování záborových křivek, které byly na žádost investora v předstihu před dokončením projektu předány orgánům státní správy (Pozemkový úřad Tábor).

Ing. Krotil požaduje, aby zdi byly navrženy tak, že bude základ zdi integrován s monolitickým odvodňovacím žlabem, což prezentované varianty nesplňují. Dále vznesl připomínku ke geometrii zdí – mají být přisunuty těsně ke žlabu – nikoli v odstupu cca 0,7 (prostor využívaly kabelové trasy).

Dále byly řešeny sklony svahů, resp. jejich stabilita a nutnost návrhu odvodňovacích žeber a výztuh. Změnit se má i vlastní tvar monolitických žlabů, nevycházet ze vzorových listů pro příkopové tvárnice – navrhnout strmější sklony stěn a tím uspořít šířku.

Po diskusí, kdy zpracovatel geotechnického průzkumu pro projekt obhajoval pozvolnější sklony svahů a nákladnější řešení zdí a investor nabádal k návrhu úspornějších řešení a menší opatrnosti při návrhu, bylo dohodnuto, že bude zpracována varianta se zajištěním svahu pomocí gabionových stěn, se základem integrovaným s monolitickým odvodňovacím žlabem, bez prostoru pro kabelové trasy (trasy povedou nad zářezy). Také ostatní zdi (zajištění obytného objektu v km 71,05 a garáží v km 62,65.

Ing. Fridrich dále požaduje posoudit sesuv v km cca 71,300. Připravit podklady pro rozhodnutí o zavezení doubského zářezu na staré trati (návrh technického řešení + rozpočet)

Zaznamenali: Nosek, Zobal (METROPROJEKT Praha a.s.)

METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 296 325 152, +420 296 154 105, Fax: +420 296 325 153
E-mail: info@metroprojekt.cz URL: www.metroprojekt.cz

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	23	/	31

**ŽELEZNIČNÍ MOSTY - ESTAKÁDY****SO 52-20-02 Most v km 65,422**

Předmětem stavebního objektu je most na přeložce trati. Most překonává přeložku komunikace III/13527 SO 52-30-04 Soběslav - Sedlečko a Černovický potok. Další pole jsou navržena s ohledem na studii EIA (volný pohyb zvířete). V rámci optimalizačních úprav technického řešení vedoucí k úsporám investičních nákladů došlo ke zdvihu nivelety trati ve variantě "12p" v místě mostu o cca. 0,55 m u opěry O1 a cca. 2,05 m u opěry O2. Sklon stoupání trati se změnil z 10,0‰ na 11,78‰. Směrově je zachován levostranný oblouk $R1=3400$ m s převýšením $Do=50$ mm. V rámci analýzy nosné konstrukce byla prověřena možnost návrhu integrovaného mostu ve formě sdružených rámců se závěrem, že bez výrazné změny dispozičního uspořádání, které však není možné, není varianta ze statických ani konstrukčních důvodů možná.

Před zahájením samotných projektových prací provedl projektant srovnání investičních nákladů nosné konstrukce z předpjatého betonu podle (navržena v PD) a spřažené ocelobetonové konstrukce.

Na základě rozhodnutí SŽDC je projektována varianta spřažené trémové konstrukce délky 832,0 m s horní železobetonovou deskou mostovky, která je společná pro obě převáděné koleje. Dispoziční uspořádání mostu o 27 mostních otvorech s rozpětím polí NK 26,35+38,00+26,35 + 33,70+41,00+41,00+33,70 + 6x(27,25+34,00+27,25) + 23,85+23,85 m. Nosná konstrukce je z důvodu vedení bezстыkové koleje bez dilatačních zařízení v koleji rozdělena do 9 dilatačních úseků

1. 90,7 m
2. 2 x 74,7 = 149,4 m
- 3.- 8. 88,5 m
9. 47,7 m

Spodní stavba je navržena ze železobetonu s hlubinným založením na velkopříměr. pilotách. Uložení NK je navrženo na kalotových ložiscích s životností 100 let.

V rámci zpracování PS je dále navrhováno:

- Vzhledem k možnosti přístupu k objektu po celé jeho délce z terénu bylo dohodnuto, že most nebude opatřen revizními lávkami pro kontrolu ložisek
- Na opěrách nebudou umístěny žebříky pro přístup na úložný práh. Před lícem opěr je navržena v taková úprava, že bude úložný práh ve výšce cca 1,8 m nad upraveným terénem (bude zřízena zpevněná plocha)
- Hlavní nosníky a zábradlí bude provedeno v odstínu DB 602
- Mostovky bude i nad silnicí III třídy provedena z betonu C30/37 – XC3, XF3. Piliře sousedící s touto silnicí budou z betonu C30/37 - XD3, XF4, ostatní z C30/37 – XC3, XF3
- v technické zprávě budou požadavky na výrobu OK uvedeny dle nově platných norem (účinnost od 1.9.2011). Pro výrobní tolerance budou platné TKP 19 případně projektantem stanovené mezní hodnoty,
- třída provedení OK má být uvažována EXC3 dle ČSN EN 1090-2 s tím, že rozsah kontroly svarů bude specifikován v TZ. Kontrolní desky budou navrženy u všech montážních styků pásnic a dilenkových styků tažených pásnic. Zkoušení KD bude předepsáno v rozsahu cca 20% s tím, že o dalším bude rozhodnuto až na základě výsledků těchto zkoušek,
- vzdálenost příčných ztužidel bude upravena na cca 6,0 - 8,0 m,

METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 296 325 152, +420 296 154 105, Fax: +420 296 325 153
E-mail: info@metroprojekt.cz URL: www.metroprojekt.cz

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	24	/	31



METROPROJEKT

3

- prostup podélné trapézové výztuhy stěny nosníku příčnou svislou výztuhou bude proveden s výřezem (z důvodu eliminace podélných trhlin od vnitřního prnutí v místě ohybu trapézové výztuhy),
- v PS bude uveden předpokládaný postup betonáže desky a postup montáže OK, pro který je návrh mostní konstrukce platný.

Zapsal: Ing. Jan Pešata. (METROPROJEKT Praha a.s.)

SO 52-20-03 Most v km 67,130

Předmětem stavebního objektu je most na přeložce trati. Most překonává Kamenný rybník na Myslkovickém potoce. V rámci optimalizačních úprav technického řešení vedoucí k úsporám investičních nákladů došlo ke zdvihu nivelety trati ve variantě "12p" v místě mostu o ~2,5 m u opěry OP1 a ~2,15 m u opěry OP2. Sklon stoupání trati se zmínil z 5,5‰ na 4‰. Směrově je zachován pravostranný oblouk $R1=2604$ m s převýšením $Do=65$ mm. Nosnou konstrukci délky 263,2 m tvoří trémová spřažená ocelobetonová konstrukce s horní železobetonovou deskou mostovky, která je společná pro obě převáděné koleje. Dispoziční uspořádání mostu o 7 mostních otvorech s rozpětím polí NK 27 + 36 + 44 + 36 + 36 + 44 + 36 m sleduje dálniční estakádu, která vede v souběhu s tratí cca 70 m východně. Nosná konstrukce je z důvodu vedení bezstykové koleje bez dilatačních zařízení v koleji rozdělena do 3 dilatačních úseků 28,4 + 117,4 + 117,4 = 263,2 m.

Spodní stavba je navržena ze železobetonu s hlubinným založením na velkopřůměr. pilotách opřených do skalných hornin třídy R3 (hloubka vetknutí cca 0,5 m).

V rámci zpracování PS je dále navrhováno:

- výztuž opěr a pilířů upravit tak, aby byly minimalizovány přesahy větších průřezů. Položky upravit pro výrobní délky 12,0 m,
- revizní lávky mezi dírkami pilířů budou navrženy na zatížení min. 2,0 kN.m². Konstrukčně bude připoj upraven pro výrobní toleranci +/- 10 mm (pomocí oválných děr),
- odvodnění mostu je navrženo s odkapem na terén tzn. přímo do rybníka s odvodňovači ve vzdálenosti 4,0 m s výjimkou mostní otvory č.1, kde je vedena lesní cesta a je navrženo odláždění svahového kužele u opěry OP1 a okolo pilíře P1, bude navrženo podélný uzavřený odvodňovací systém, který bude zaústěn do kanalizace železničního spodku (SO 52-11-01).
- v technické zprávě budou požadavky na výrobu OK uvedeny dle nově platných norem (účinnost od 1.9.2011). Pro výrobní tolerance budou platné TKP 19 případně projektantem stanovené mezní hodnoty,
- třída provedení OK má být uvažována **EXC3** dle ČSN EN 1090-2 s tím, že rozsah kontroly svarů bude specifikován v TZ. Kontrolní desky budou navrženy u všech montážních styků pásnic a dilenských styků tažených pásnic. Zkoušení KD bude předepsáno v rozsahu cca 20% s tím, že o dalším bude rozhodnuto až na základě výsledků těchto zkoušek,
- vzdálenost příčných ztužidel bude upravena na cca 6,0 - 8,0 m,
- prostup podélné trapézové výztuhy stěny nosníku příčnou svislou výztuhou bude proveden s výřezem (z důvodu eliminace podélných trhlin od vnitřního prnutí v místě ohybu trapézové výztuhy),
- v PS bude uveden předpokládaný postup betonáže desky a postup montáže OK, pro který je návrh mostní konstrukce platný.

Zapsal: Ing. Vlasák M. (SUDOP PRAHA a.s.)

Záznam ukončen 22.9.2011.

Pokud nebudou připomínky k záznamu doručeny do 10 dnů, považuje se záznam za odsouhlasený.

METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 296 325 152, +420 296 154 105, Fax: +420 296 325 153
E-mail: info@metroprojekt.cz URL: www.metroprojekt.cz

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	25	/	31


METROPROJEKT Praha a.s.
 I.P. Pavlova 2, 120 00 Praha 2

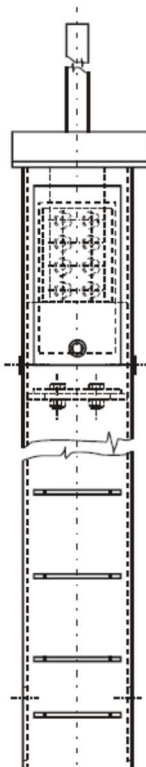
PREZENČNÍ LISTINA
ÚČASTNÍKŮ JEDNÁNÍ
KONANÉHO DNE 13.9.2011
V METROPROJEKTU Praha a.s.
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

 MODERNIZACE TRATI VESELÍ NAD LUŽNICÍ – TÁBOR – II: ČÁST, ÚSEK VESELÍ NAD LUŽNICÍ
 – DOUBÍ U TÁBORA – MOSTNÍ OBJEKTY, ZDI

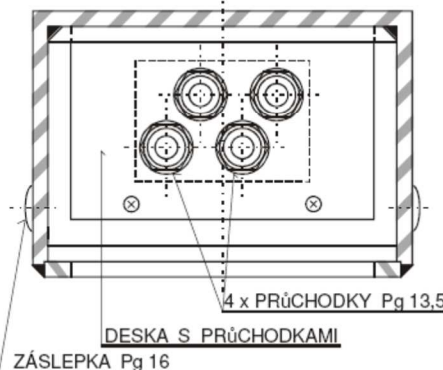
Jméno	organizace	telefon / fax	e-mail	podpis
BARTON P	METROPROJEKT	296 157 323	BARTONP@METROPROJEKT.CZ	Barton
KOPEČNÝ	-II-	296 154 441	KOPECNYP@METROPROJEKT.CZ	Kopečný
Barta M.	-II-	296 154 245	barta@metroprojekt.cz	Barta
Chochol	SŽDC SDC STB	942 544 410	chochol@szdc.cz	Chochol
LPOTH	SŽDC SDC STB	942 544 410	lpoth@szdc.cz	LPOTH
VEJDUŠKA	-II-	942 544 410	vejduška@szdc.cz	Vejduška
SEDLIVÝ	SŽDC SDC STB	602 161 691	sedlivy@szdc.cz	Sedlivý
KUBAT	-II-	603 93 5656	KUBAT@SŽDC-STB.CZ	Kubat
ZOBAL	METROPROJEKT	296 154 247	zobal@metroprojekt.cz	Zobal
HOFHÄNZEL	SŽDC SDC STB	724 778 073	HOFHAENZEL@SZDC.CZ	Hofhänzel
VELÍŠ	SŽDC SDC STB	977 235 068	velis@szdc.cz	Velíš
Mlynář	ARCADIS	724 322 933	mlynar@arcadis.cz	Mlynář
KUCERA	ARCADIS	606 105 016	kucera@arcadis.cz	Kucera
LOJIK	TOPCON SERVICES	731 108 109	LOJIK@TOPCON.CZ	Lojik
NOSEK	METROPROJEKT	296 154 247	nosek@metroprojekt.cz	Nosek
Fridrich	SŽDC SDC STB	977 244 833	fridrich@szdc.cz	Fridrich
KRATKY	METROPROJEKT	296 154 441	kratk@metroprojekt.cz	Kratký
KLIMT	METROPROJEKT	296 154 441	KLIMT@METROPROJEKT.CZ	Klimt
Klimeš	SŽDC SDC STB	602 140 342	klimes@szdc.cz	Klimeš
ČISTKA	MP	733 928 456	castka@metroprojekt.cz	Čistka
PEŠATA	MP	734 401 615	pesata@metroprojekt.cz	Pešata
Podlipný	SŽDC SDC STB	938 259 686	podlipny@szdc.cz	Podlipný
Vlasák Martin	SUDOP Praha	603 231 815	martin.vlasak@sudop.cz	Vlasák

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II. část	stránka	/ celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	26	/ 31

Sloupek propojovacího objektu »K 3«



REZ SLOUPKEM »K 3«



ZÁSLEPKA Pg 16

Tato trubka se připevňuje pomocí dvou příchytěk a samořezných nerezových šroubků.

Hmotnost kompletního *Sloupku propojovacího objektu »K 3«* včetně svorkovnice je cca 11,5 kg. Záruční doba je 24 měsíců od data dodání.

Standardní součástí dodávky je klíčka k zámku dvířek, sáček se záslepkami nevyužitých průchodek (4 x Pg 13,5) a též je přiložen tzv. "Návod k používání" pro *Sloupek propojovacího objektu »K 3«*.

Výrobce: **KOTE, spol. s r.o.**
Vatín 12
591 01 Žďár nad Sázavou
☎ : 566 630 012
fax: 566 630 612

Celoplastový *Sloupek propojovacího objektu »K 3«* slouží k umístění a k ochraně měřicích kontrolních míst – bodů – po linii plynovodů.

„*Sloupek propojovacího objektu K 3*“ je určen především pro: POIS (dvojité); POCH; POB apod.

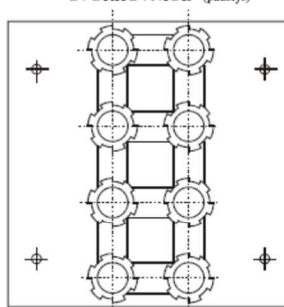
Sloupek propojovacího objektu »K 3« je jednoduchý, je vyroben ohýbáním a svařováním z hladkých desek kopolymeru polypropylénu. Tento materiál je odolný povětrnostním vlivům, je stabilizovaný na UV záření, je rázuvzdorný i za nízkých teplot. Jsou používány desky v odstínu dle RAL 7032 – světle šedé.

Sloupek propojovacího objektu »K 3« je vysoký cca 2.300 mm a je tvořen uzavřeným obdélníkovým průřezem o vnějších rozměrech cca 200 x 135 mm, je opatřen přesazenou a skloněnou střechou. V čelní stěně je „dveřní otvor“ o velikosti 140 x 260 mm, který je zakryt vyjímatelnými dvířky. Tato dvířka lze uzavřít pomocí zámku pro elektrické rozvaděče – typu „AL-2“ se „seříznutým“ klíčem. Dvířka jsou utěsněna proti vlhkosti silikonovou samolepicí páskou.

Pod spodní hranou „dveřního otvoru“ je uvnitř sloupku přivařena deska - přepážka - s obdélníkovým otvorem pro zaústění el. kabelů. Do tohoto otvoru zároveň zapadají čtyři průchodky utěsňující el. kabely proti vniknutí vlhkosti ze sloupku do prostoru s měřicími svorkami, tento otvor je zevnitř sloupku zakryt polykarbonátovou deskou se čtyřmi průchodkami pro kabely (4 x Pg 13,5). Deska je opět utěsněna silikonovou páskou a přišroubovaná nerezovými samořeznými šroubky (viz. obr.). Asi ve dvou horních třetinách výšky dvířek jsou k oběma bočním stěnám a též k zadní stěně přivařeny dvě upevňovací lišty pro uchycení svorkovnice s měřicími svorkami. Svorkovnice se skládá z polykarbonátové desky s osmi měřicími přípojkami, které jsou navzájem propojeny montážními měděnými páskami. Každá měřicí přípojka je ve spodní části pod deskou tvořena nerezovým svorníkem M6 spolu s dvěmi pevnými

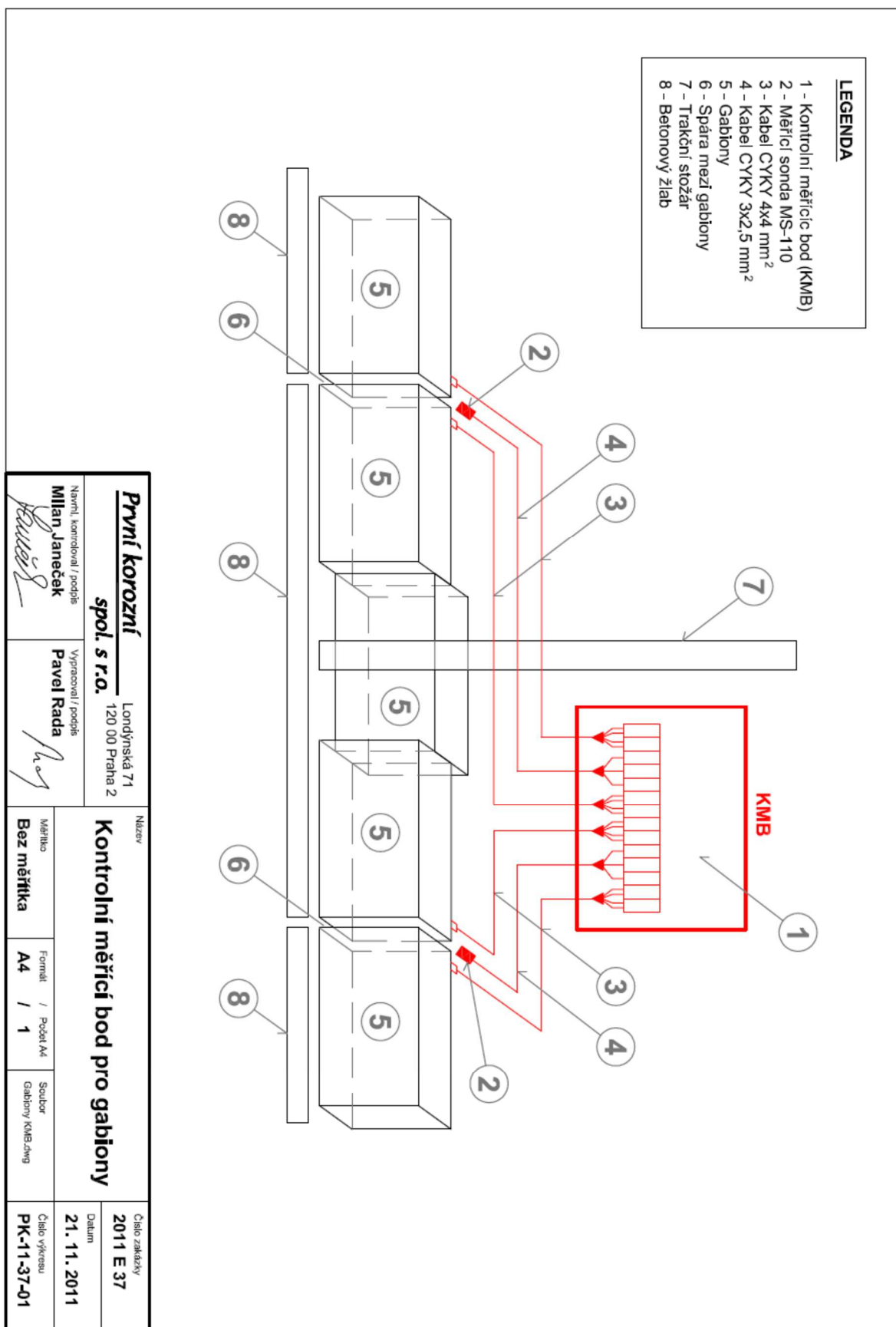
podložkami, jednou pružnou podložkou a nízkou maticí M6. Montážní měděné propojovací pásy jsou k měřicí přípojce uchyceny rýhovaným polyamidovým kolečkem s mosaznou vložkou M6. Svorkovnice je uchycena k upevňovacím lištám čtyřmi nerezovými samořeznými šroubky. Dále jsou v bočních stěnách pod těmito upevňovacími lištami dva otvory se záslepkami Pg 16.

SVORKOVNICE (půdorys)



Na **zvláštní přání** může být *sloupek propojovacího objektu »K 3«* vybaven v horní zadní části výstražnou červeno-černou trubicí o délce cca 1.250 mm.

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/ celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	27	/ 31



První korozní spol. s r.o.		Název Londýnská 71 120 00 Praha 2	
Navrhl, kontroloval / podpis Milan Janeček	Vypracoval / podpis Pavel Rada	Měřič Kontrolní měřicí bod pro gabiony	
Měřič Bez měřítka	Formát / Počet A4 A4 / 1	Soubor Gabiony KMB.dwg	Číslo zakázky 2011 E 37
			Datum 21. 11. 2011
			Číslo výkresu PK-11-37-01

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	28	/	31

Výkaz výměr

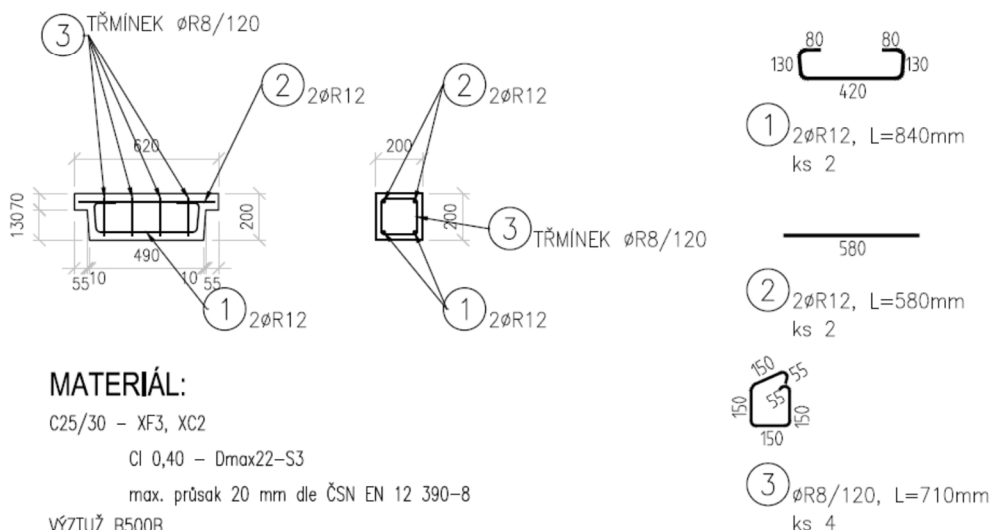
Stavba: Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor
KMB pro Gabiony

čís. pol.	čís. kat.	katalogové číslo	popis položky	měr. jed.	počet měr. jed.	cena za měr. jed.	cena celkem
1			<u>Materiál + montáž</u>				
2			Propojovací objekt KOTE 2	ks	1		0,00
8			Kabel CYKY 4"O" x 4 mm ²	m	80		0,00
10			Kabel CYKY 3"O" x 2,5 mm ²	m	40		0,00
13			Snímací elektroda MS - 110	ks	2		0,00
14			Cránička DN 90	m	40		0,00
16			Výstražná fólie	m	10		0,00
21			Připojení kabelů na gabiony	ks	8		0,00
22			Zalévací hmota na připojení kabelů na gabiony	kg	5		0,00
35			<u>Ostatní</u>				
37			Korozní měření po výstavbě KMB	ks	1		0,00
38			Korozní měření po uvedení el. trakce do provozu	ks	1		0,00
40			Geodetické zaměření	ks	1		0,00
41			Dokumentace skutečného provedení	ks	1		0,00
42			Ostatní náklady, doprava, drobný materiál	ks	1		0,00
43			CENA CELKEM (bez DPH)				0,00

Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí -Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	29	/	31

ROZPĚRA - VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE

M 1:25



MATERIÁL:

C25/30 - XF3, XC2

Cl 0,40 - Dmax22-S3

max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

VÝZTUŽ B500B

JMENOVITÁ KRYCÍ VRSTVA VÝZTUŽE 25 mm

MINIMÁLNÍ KRYCÍ VRSTVA VÝZTUŽE 20 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE

AKCE:				ROZPĚRA								
Pol.	ks	Ø	délka									
		[mm]	[m]	6	8	10	12	14	16	20	25	32
1	2	12	0,84				1,68					
2	2	12	0,58				1,16					
3	4	8	0,71		2,84							
Délka celkem				0,00	2,84	0,00	2,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jednotková hmotnost				0,220	0,395	0,617	0,890	1,210	1,580	2,470	3,853	6,313
Hmotnost dle profilu				0,0	1,1	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HMOTNOST VÝŽTUŽE [kg/ks] =							3,6		OCEL 10505(R)			
VÝKAZ PRO JEDNU ROZPĚRU												



Název akce	Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - II.část	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jan Tausek, Ing. Jaroslav Kopečný	31	/	31