


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKÁCH	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
 IDS: kjee9md
 e-mail: moravia@moravia.cz
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 Správa železnic, státní organizace v zastoupení: Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. TOMÁŠ MALÝ <i>Malý</i>	VEDOUcí TÝMU: ING. TOMÁŠ MALÝ	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTRÓLOVAL	
ING. TOMÁŠ MALÝ <i>Malý</i>	ING. TOMÁŠ MALÝ <i>Malý</i>	ING. TOMÁŠ MALÝ <i>Malý</i>	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: OLOMOUC	OBEC: NÁMĚŠŤ NA HANÉ	
„Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané“		ZAK. ČÍSLO MCO	19 - 043 - 239 - SR
		ÚČEL	DUSP
		DATUM	ŘÍJEN 2020
		FORMÁT	A4
SO 02-03 Nástupiště		MĚŘÍTKO	-
Technická zpráva		ČÁST E.1.2	POŘ.Č. 1

„Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané“

E.1 Inženýrské objekty

E.1.2 Nástupiště

SO 02-03 Nástupiště

O b s a h

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	TABULKA DOTČENÝCH POZEMKŮ	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH.....	4
3	PODKLADY	4
3.1	VSTUPNÍ PODKLADY	4
3.2	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	4
3.3	SOUVISEJÍCÍ STAVBY OVLIVŇUJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKT	4
4	POLOHOVÝ SYSTÉM, STANIČENÍ A VYTYČOVÁNÍ	5
5	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	5
6	NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ	5
6.1	SITUOVÁNÍ A ROZSAH REKONSTRUKCE	5
6.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY NÁSTUPIŠTĚ.....	5
6.3	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ NÁSTUPNÍ HRANY	6
6.4	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ NENÁSTUPNÍ HRANY.....	6
6.5	MONOLITICKÁ OPĚRNÁ ZÍDKA.....	6
6.5.1	<i>Zemní práce.....</i>	<i>6</i>
6.5.2	<i>Zásypy za zdi</i>	<i>7</i>
6.5.3	<i>Založení.....</i>	<i>7</i>
6.5.4	<i>Konstrukce zídky</i>	<i>7</i>
6.5.5	<i>Použité materiály</i>	<i>8</i>
6.5.6	<i>Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí</i>	<i>8</i>
6.5.7	<i>Jiné.....</i>	<i>8</i>
6.6	POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI ZÁKLADOVÉ SPÁRY NÁSTUPIŠTĚ.....	9
6.7	POCHOZÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY	9
6.7.1	<i>Pochozí plocha nástupiště.....</i>	<i>9</i>
6.7.2	<i>Pochozí plocha k železničnímu přejezdu.....</i>	<i>9</i>
6.8	UKONČENÍ NÁSTUPIŠTĚ	9
6.9	PŘÍSTUPY NA NÁSTUPIŠTĚ.....	10
6.10	ZÁBRADLÍ	10
6.11	PLOCHA PRO KOLA.....	11
6.12	ODVODNĚNÍ.....	11
6.12.1	<i>Odvodnění nástupiště podél obrubníku.....</i>	<i>11</i>
6.12.2	<i>Odvodnění nástupiště podél monolitické zídky.....</i>	<i>11</i>
6.13	KABELOVÁ TRASA POD NÁSTUPIŠTĚM – POLOŽENÍ CHRÁNIČEK A ZŘÍZENÍ KABELOVÝCH ŠACHET	11
6.14	BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY	12
6.15	PŘÍSTŘEŠEK PRO CESTUJÍCÍ	12
6.16	MOBILIÁŘ	12
6.17	ORIENTAČNÍ SYSTÉM	12
6.17.1	<i>Tabule s názvem zastávky.....</i>	<i>13</i>
6.17.2	<i>Tabule s ukazatelem směru jízdy</i>	<i>13</i>
6.17.3	<i>Orientační tabule.....</i>	<i>13</i>
6.17.4	<i>Tabule s piktogramy</i>	<i>14</i>
6.18	OSVĚTLENÍ NÁSTUPIŠTĚ	14
6.19	ULOŽENÍ VRSTVY HUMÓZNÍ ZEMINY	14
6.20	DEMOLICE	14

7	STAVEBNÍ POSTUPY	14
8	INTEROPERABILITA.....	14
9	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY	15
10	BEZPEČNOST PRÁCE.....	15
11	SOUPIS NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ.....	15
11.1	ZÁKONY A VYHLÁŠKY:	16
11.2	SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY, ROZHODNUTÍ KOMISE A NÁRODNÍ ZÁKONY, VYHLÁŠKY A NAŘÍZENÍ:	16
11.3	INTERNÍ PŘEDPISY, SMĚRNICE A VZOROVÉ LISTY	17
11.4	VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ.....	18
12	VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	19
13	ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ.....	20
	PŘÍLOHA 1.....	21
	NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ A ZÁKLADOVÝCH PATEK PRO TABULE ORIENTAČNÍHO SYSTÉMU	

1 Identifikační údaje

Název stavby: **"Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané"**
 Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
 Charakter stavby: Liniová stavba, rekonstrukce
 Odvětví: Železniční doprava
 Místo stavby: Náměšť na Hané
 Číslo tratě dle JŘ: 275
 Kategorie dráhy: Regionální dráha
 Traťový úsek (TÚ): 2211 Olomouc hl. n. – Čelechovice na Hané
 Definiční úsek (DÚ): Senice na Hané – Drahanovice (221116)
 Kraj: Olomoucký
 Pověřený OÚ: Olomouc
 Obec: Náměšť na Hané
 Katastrální území: Náměšť na Hané (701548)

Stavební objekty:

číslo SO název SO
 SO 02-03 Nástupiště

odpovědný projektant
 Ing. Tomáš Malý

Budoucí vlastník SO: Správa železnic, státní organizace
 Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 Budoucí provozovatel: Správa železnic, státní organizace
 Stavební správa východ
 Nerudova 1, 722 58 Olomouc

1.1 Tabulka dotčených pozemků

Přehled parcel a vlastníků na kterých leží stavební objekt části E.1.2 Nástupiště					
parc.č.	Vlastník	právo hospodaření s majetkem státu	využití pozemku	druh pozemku	poznámka
Katastrální území: Náměšť na Hané			SO 02-03 Nástupiště		
732/1	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	dráha	ostatní plocha	

2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

Hlavním cílem stavby je rekonstrukce nástupiště v železniční zastávce Náměšť na Hané včetně zpevněných ploch a zlepšení přístupu cestujících k železniční dopravě a zvýšení bezpečnosti cestujících a uživatelského komfortu.

V rámci stavby dojde ke zřízení nového chodníku z ulice Nádražní a bezbariérového přístupu na nástupiště, k výstavbě parkovacích stání osobních automobilů a stojanu na jízdní kole cestujících. Dále bude vybudován nový přístřešek pro cestující a bude zrekonstruováno osvětlení železniční zastávky a přístupových cest.

Část SO 02-03 Nástupiště, řeší umístění nástupiště a přístupových cest v zastávce Náměšť na Hané s důrazem na zlepšení podmínek pro nástup a výstup cestujících, zvýšení bezpečnosti a zajištění bezbariérového přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

3 Podklady

3.1 Vstupní podklady

- Zadávací dokumentace stavby – Správa železnic, státní organizace
- Geodetické zaměření stávajícího stavu – Ing. Smetana 2019
- Podklady od správce infrastruktury – OŘ ST Olomouc
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy
- Informace z místních šetření na trati
- Ujednání z výrobních porad

3.2 Inženýrské sítě

Navrhovanou polohou nástupišť procházejí stávající inženýrské sítě, jejichž orientační poloha je zakreslena v situačních výkresech. V rámci zpracování byl proveden průzkum inženýrských sítí. Byli obesláni všichni potencionální správci sítí a z dodaných podkladů byl sestaven jejich souhrnný zákres, který je součástí situačních výkresů jednotlivých nástupišť. Povinností zhotovitele je vytyčení inženýrských sítí před zahájením stavby. Při výkopových pracích v blízkosti sítí je třeba postupovat s opatrností, dodržovat principy bezpečnosti práce a dle potřeby kopat ručně.

3.3 Související stavby ovlivňující stavební objekt

Pro demolici stávající výpravní budovy na železniční zastávce Náměšť na Hané byla zpracována projektová dokumentace odstranění stavby pro SŽ, Oblastní ředitelství Olomouc. K demolici ovšem nedošlo a 8. srpna 2019 bylo vydáno oznámení o postradatelnosti objektu skladu a budovy bývalé železniční stanice (parc. č. st. 133) výhradně za účelem odprodeje. V případě neuskutečnění prodeje by případná demolice objektů musela být znovu projednána.

Předpokládaná dokumentace stavby respektuje záměr odprodeje budovy bývalé železniční stanice a popřípadě umožňuje i její demolici bez narušení funkčnosti nově budované zastávky s nástupištěm včetně přístupových cest a veškerého vybavení zastávky.

Stavba „Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané“ je od začátku zpracování dokumentace pro vydání společného povolení koordinována se stavbou „Rekonstrukce přejezdu v km 21,532 (P7640) trati Kostelec na Hané – Olomouc“, se kterou jak prostorově tak funkčně úzce souvisí (především v objektech železničního svršku a spodku).

4 Polohový systém, staničení a vytyčování

Zpracovaná projektová dokumentace je navržena v souřadném systému „Jednotné trigonometrické síť katastrální“ (S-JTSK) a ve výškovém systému „Balt po vyrovnání“ (Bpv).

Popisy staničení v jednotlivých výkresových přílohách (není-li uvedeno jinak) jsou vztaženy k definičnímu staničení koleje č. 1.

Údaje o výškových a polohových bodech pro napojení a vytyčení celé stavby jsou součástí geodetické části dokumentace a nejsou popisovány a uváděny v jednotlivých výkresech stavebních objektů. Veškeré vytyčení prostorové polohy v rámci stavebního objektu bude prováděno dle požadavků ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb, ČSN 730420-1 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 1: Základní požadavky, ČSN 730420-2 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 2: Vytyčovací odchylky, ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření a též v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah (schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC - 15036/2000 ze dne 18.10.2000). Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení.

5 Popis stávajícího stavu

V současném stavu je nástupiště řešeno konstrukcí typu Tischer. Plocha nástupiště je sypaná ze štěrkodrti bez ohraničení protější nenástupní nástupištní hranou. Proto je jeho stávající šířka těžko stanovitelná, avšak pohybuje se v rozmezí 1,5 – 4,0 m. Délka stávajícího nástupiště je dle geodetického zaměření 77,0 m. Nástupní hrana je ve výšce 200 mm nad TK. Kolejnice je zde použita ve tvaru T a to na betonových pražcích s tuhým upevněním.

Pro přístup na nástupiště slouží dlážděný chodník z ulice nádražní vedoucí kolem nepoužívané výpravní budovy. Pěším dále slouží jako přístup nezpevněný chodník podél koleje č. 1, který se napojuje na silnici III/44922 v blízkosti železničního přejezdu. V blízkosti nástupiště se nachází dřevěný čekárenský přístřešek pro cestující.

6 Navržené řešení

6.1 Situování a rozsah rekonstrukce

Místem stavby je městys Náměšť na Hané, přesněji nástupiště v zastávce Náměšť na Hané. V rámci rekonstrukce je navržena nová konstrukce nástupiště dle požadavků investora. Projektová dokumentace je vytvořena v koordinaci se související stavbou, především s částí SO 01-04 (Místní komunikace, místní komunikace IV. třídy (chodníky) a účelová komunikace), kde přístup na nástupiště plynule navazuje na nový chodník lemující silnici III/44922.

6.2 Základní parametry nástupiště

Na základě návrhu dopravní technologie, požadavku Odboru řízení provozu k délkám nástupišť, kolejového řešení, požadavků na zabezpečovací zařízení a projednání na výrobních poradách, bylo nástupiště navrženo v následujících parametrech:

Typ parametru	Stávající parametry	Navržené parametry
Délka nástupiště	77,0 m	60,0 m
Šířka nástupiště	1,5 – 4,0 m	3,0 m
Typ konstrukce nástupiště	Tischer	Prefabrikát H130
Začátek nástupiště	km 21,582 131	km 21,548 186

Konec nástupiště	km 21,660 969	km 21,606 973
Výška nástupní hrany nad TK	200 mm	550 mm
Umístění v rámci směrové geometrie koleje	v přímé	v přímé
Podélný sklon koleje = nástupiště (ve smyslu staničení)	-0,700 ‰	-0,399 ‰

6.3 Konstrukční řešení nástupní hrany

Nástupní hrana nástupiště je konstruována z nástupištích prefabrikátů typu H130 s rozšířenou náslapnou plochou o šířce 250 mm opatřenou protiskluzovou úpravou. Návrh je proveden dle Vzorového listu železničního spodku SŽDC Ž 8.42–N „Mimoúrovňová nástupiště typu L bez konzolových desek“ s použitím nástupištního prefabrikátu s předsazenou nástupní hranou (pro odlišení označován jako prefabrikát H).

Prefabrikát nástupištní zídky je dle technických podmínek výrobce navržen na vrstvě podkladního betonu o minimální mocnosti 150 mm a třídy C 16/20, XA1. Podkladní beton leží na konstrukční vrstvě ze štěrkodrti fr. 0-32 mm. Vyrovnání podkladního betonu je zajištěno vrstvou cementové malty. Jednotlivé zídky jsou spojeny šroubovým spojem, tvořeným pásovinou a šrouby s podložkami, které jsou zašroubovány do ocelových vložek. Vůči podkladnímu betonu jsou zídky zajištěny proti pohybu ocelovými trny.

Prefabrikáty jsou zasypány propustnou nenamrzavou zeminou do výšky 0,270 m pod hranu nástupiště. Pro zabránění vyplavování drobných částic zasypu, jsou styčné spáry překryty nataveným asfaltovým pásem. Zásyp bude hutněný ve vrstvách max. 150 mm. Minimální únosnost základové spáry nástupiště musí být 20 MPa. Příčný sklon nástupiště bude 2 ‰.

6.4 Konstrukční řešení nenástupní hrany

Řešení nenástupní hrany vyplývá z výškového usazení nástupiště do reliéfu stávajícího terénu. V části nástupiště tvoří tuto hranu chodníkový betonový obrubník 250/100/100, uložený do betonového lože C25/30 XF3, tl, 100 mm. U obrubníku je navázání na terén vyřešeno svahováním. Hrana svahu je vzdálena 400 mm od vnější hrany obrubníku. Od této hrany je svah veden ve sklonu 1:2 ke stávajícímu terénu. Obrubník je navržen jako zapuštěný s výjimkou dvou úseku mezi signálním pásem a přístřeškem a signálním pásem a přístupovým chodníkem z ulice Nádražní. V těchto částech je obrubník převýšen o 60 mm z důvodu vytvoření vodící linie, která je navázána na signální pás upozorňující na umístění přístřešku a přístupový chodník.

V druhé části nástupiště je vzhledem k většímu výškovému rozdílu stávajícího terénu a navrženého nástupiště, ale i k nutnosti zachování průchodu mezi nástupištěm a stávající rampou, navržena monolitická zídka opatřená ocelovým zábradlím. Monolitická zídka je součástí tohoto stavebního objektu – výkresová část je přílohou č. 8.

6.5 Monolitická opěrná zídka

6.5.1 Zemní práce

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

Výkopy je nutno koordinovat s terénními pracemi na železničním spodku, na které výkopy zdi navazují.

Těžitelnost zemin spadá do I. třídy dle ČSN 73 6133. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1. U zkonsolidovaných násypů možná 2:1. Skutečný sklon svahů výkopů bude upřesněn přímo na stavbě přizvaným geotechnikem stavby. Okraje všech výkopů budou zabezpečeny provizorním dřevěným zábradlím.

Výkopová zemina, která nebude dále použita pro zásypy, bude odvezena na skládku odpadu dle vhodnosti zemin určenou pro tento SO/úsek částí dokumentace B.3.3 Odpadové hospodářství.

Základovou spáru je třeba otvírat těsně před postupem dalších stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. Základová spára bude převzata geotechnikem stavby.

6.5.2 Zásypy za zdi

Pro zásyp bude použit vhodný zhutnitelný materiál. Zásypový materiál bude hutněn ve vrstvách max. tloušťky 300 mm s minimální mírou zhutnění dle objemové hmotnosti (parametr D) $I_d = 0,95$ nebo 100% PS. Přesný počet pojezdů pro dosažení požadované kvality zpracování (s vibrací, bez vibrace) bude určen na stavbě na základě provedené zhutňovací zkoušky. V úrovni zemní pláň není modul přetvárnosti požadován. Zemina v celé výšce násypu a zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění dle TKP SSD kap. 3 Zemní práce.

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

Vzhledem k množství nadbytku a výzisku zemin na stavbě, bude pro zásypy použit vhodný materiál do zásypů z objektu, nebo z deponie stavby, vhodnost a nakládání s materiálem dle TKP.

Zhotovitel je povinen použitelnou zeminu k zásypům skladovat tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. Nesmí být uložena přímo na rostlém povrchu a musí být chráněna před deštěm a stékající vodou, a musí stí být nakládáno dle TKP.

O vhodnosti zeminy do zpětných zásypů musí rozhodnout geotechnik investora!

6.5.3 Založení

Opěrná zídka je založena plošně v nezámrzné hloubce na podkladním betonu tl. 100 mm přesahující hrany základu o 150 mm. V úrovni základové spáry se předpokládá zemina F6 CI zastižena v provedené kopané sondě v místě tratě a hladina podzemní vody neovlivní způsob založení.

6.5.4 Konstrukce zídky

Opěrná zeď podél nástupiště je monolitická úhlová ze ŽB celkové délky 29,00 m (měřeno v ose dříku včetně rohové části). Zeď je podélně dělená na čtyři dilatační dílce délky 6,00 m a jeden rohový dilatační díl s rameny délky 3,60 m a 2,38 m. Podélný sklon horní hrany dříku je shodný se sklonem koleje 0,03 % a na rohovém dílci 3 %. V příčném řezu je zídka tvaru L s odstupem základu na rubu o 0,30 m. Zídka je tvořena základovým pásem šířky 1,20 m a výšky 0,30 m a dříkem tloušťky 0,30 m a proměnné výšky od 1,17 m až 1,22 m. Horní povrchy základu jsou v 4% sklonu a horní povrch dříku je v 2% sklonu směrem k rubu zdi. Na rubu zdi bude zřízena drenážní vrstva ze šterku frakce 16/32 v tloušťce 600 mm.

Opěrná zídka je navržena z betonu C30/37-XD3, XF4, XC4-Cl 0,4-Dmax 22, vyztuženého betonářskou výztuží B500B (R 10 505). Krytí výztuže 50 mm. Tvar a poloha výztuže viz výkresová dokumentace. Pracovní spáry budou před další betonáží očištěny od cementového mléka a uvolněného kameniva (tlakovou vodou). Betonové konstrukce budou po odbednění řádně ošetřovány, aby bylo dosaženo navržené pevnosti betonu.

Dilatační spáry tl. 20 mm mezi jednotlivými dílci včetně prefabrikovaného dílce nástupiště budou vyplněny pružným plastem a po celém obvodu utěsněny elastomerovými těsnicími profily a trvale pružným tmelem s odolností vůči UV záření. Po obvodu spáry budou hrany betonu zkoseny do spáry. Detail úpravy dilatační spáry viz výkres tvaru p. č. 8.1.

Povrchová úprava:

Konstrukce budou v pohledově uplatněných částech betonovány v kvalitě pohledového betonu. Budou provedeny v jednotném odstínu, bez dutin, kavern a hnízd, všechny hrany

zkosené. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1 dle TKP SSD 18.

Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TKP SSD 18.

Systém vodotěsných izolací:

Pod úroveň terénu bude na konstrukce aplikován schválený systém vodotěsné izolace proti stékající vodě, pro který bylo vydané osvědčení o shodě s podmínkami OTP, který bude proveden celoplošně a bude vytažen na rubové straně minimálně 100 mm pod úroveň navazující plochy nástupiště a na lici minimálně 200 mm pod úroveň navazujícího terénu.

Izolace na rubu zídky je tvořena nátěrem 1xALP + 1xNAIP a na lici nátěrem 1xALP+2xALN. Rub i líc je opatřen ochrannou izolací z geotextilie min. 600 g/m². Povrch podkladu musí splňovat TNŽ 73 6280.

6.5.5 Použité materiály

Beton : Opěrná zeď - C30/37-XD3, XF4, XC4-Cl 0,4-D_{max} 22
Podkladní – C12/15-X0

Betonářská výztuž: B500B

Všechny použité materiály a konstrukce musí být schváleny pro použití na stavbách státních drah a musí mít vydané „Osvědčení SŽDC“.

Zhotovitel doloží pro všechny výrobky (materiály a konstrukce) doklady a certifikáty, technické a bezpečnostní listy a prohlášení o shodě dle normy.

6.5.6 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor a to v součinnosti s dodavatelskou firmou a v souladu s §153 /odst. 3 z. č. 183/2006 sb.

Zhotovení a dodávka nosných konstrukcí se řídí požadavky uvedenými v ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ a v ČSN EN 1090-2 „Provádění ocelových konstrukcí - Část 2“. V případě odůvodněných přísnějších požadavků výrobních či montážních tolerancí, než jsou uvedeny v normách, budou tyto stanoveny v dalších stupních technické dokumentace – dokumentaci prováděcí a dodavatelské.

6.5.7 Jiné

Výstavba zdi bude v koordinaci s ostatními pracemi v rámci výstavby nástupiště. Jedná se zejména o zemní práce, osazení zábradlí, kde v místech sloupků zábradlí bude rozprostřena výztuž tak, aby nedošlo k její převrtání, a zřízení povrchového odvodnění.

Vytýčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů dle vytyčovacího výkresu. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci. Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B.p.v. Přesnost vytýčení dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle Geodetické dokumentace. Poloha stávajících kolejí ve výkresech je zakreslena podle geodetického zaměření a nemusí zcela odpovídat stavu v době realizace. Vytyčení proto nesmí být bez dalšího ověření vztaženo ke stávající koleji.

Projektant si vyhrazuje právo provést případné úpravy daných řešení, pokud se při provádění objektu objeví skutečnosti odlišné od předpokladů.

6.6 Posouzení únosnosti základové spáry nástupiště

Nové nástupiště je situováno v prostoru rušeného kolejiště – je tedy předpoklad, že podloží je únosné a stabilizované. Vlastní prefabrikované zídky nástupních hran jsou uloženy na zlepšené zemní pláni přilehlé koleje (tl. zlepšení 420 mm). V průběhu stavebních prací budou za přítomnosti geotechnika prováděny kontrolní zkoušky dle ČSN EN 1997 – pro plán kolejiště, v místě pod navrženou polohou nástupiště je požadována min. hodnota modulu přetvárnosti 20 MPa.

6.7 Pochozí zpevněné plochy

6.7.1 Pochozí plocha nástupiště

Povrch nástupiště je proveden kombinací prefabrikovaných velkoplošných dlažebních desek a betonové zámkové dlažby tl. 60 mm. Podél nástupištích bloků H130 jsou uloženy nástupištní dlažební desky VLsVP (1000 mm x 950 mm x 80 mm). Ty jsou opatřeny integrovanou vodící linií s funkcí varovného pásu.

Skladba konstrukce krytu s dlažebními deskami:

- nástupištní dlažební deska VLsVP
- šterk, fr. 4/8 mm, tl. 40 mm ($E_{\text{def},2}=60$ MPa)
- šterk, fr. 8/16 mm, tl. 150 mm ($E_{\text{def},2}=30$ MPa)
- zhutněný nenamrzavý materiál

Zbývající šířka nástupištní plochy je dodlážděna betonovou dlažbou ostrohrannou (200 mm x 200 mm x 60 mm). V blízkosti vodící linie s funkcí varovného pásu bude řešena dle pokynu ze dne 4. 5. 2015 zn. 16456/2015-O13 Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace.

Dlažba bude kladena na stříh (spáry budou tvořit průběžné přímky). Dále bude pokládána a hutněna v souladu s manuálem výrobce, s přihlédnutím k nutnému nadvýšení vzhledem k dohutnění a sedání konstrukce. Jako spárovací materiál bude použito těžené, čisté, křemičité kamenivo fr. 0/2 bez jílovitých podílů (nebo dle doporučení výrobce).

Součinitel smykového tření povrchu nástupiště musí mít hodnotu min. $\mu=0,6$. Pro povrch pochozích ploch bude užit materiál dle vládního nařízení 163/2002 sb. a dle technického návodu TN TZÚS 09.15.08.

Skladba konstrukce krytu s betonovou dlažbou:

- zámková dlažba betonová, tl. 60 mm
- šterk, fr. 4/8 mm, tl. 40 mm ($E_{\text{def},2}=60$ MPa)
- šterk, fr. 8/16 mm, tl. 150 mm ($E_{\text{def},2}=30$ MPa)
- zhutněný nenamrzavý materiál

6.7.2 Pochozí plocha k železničnímu přejezdu

Pochozí plocha bude zpevněna zámkovou dlažbou formátu 100 x 200 mm se zkosenými hranami a bude kladen na vazbu dle okolních obecních chodníků. Zámková dlažba bude uložena na lože ze šterkodrti, fr. 4/8 mm min. tl. 40 mm ($E_{\text{def},2}=30$ MPa), a vrstvu šterkodrti fr. 8/16 mm min. tl. 150 mm ($E_{\text{def},2}=30$ MPa). V případě únosnosti podloží <30 MPa bude provedena výměnná vrstva ze šterkodrti fr. 0-63 mm v tloušťce 250 mm.

6.8 Ukončení nástupiště

Na začátku nástupiště (ve smyslu staničení) je vytvořen přístup na nástupiště dle vzorového listu Ž 8.5 „Ukončení mimoúrovňového nástupiště typu SUDOP u zabezpečeného přejezdu“. Čelní strana nástupiště je řešena pravým rohovým dílem nástupištní zídky H/L130, na který

navazuje částečně zpevněný svah, aby nemohlo dojít k pádu z kolmé výšky v prostoru bez zábradlí.

Nástupištní zídka je dle technických podmínek výrobce navržena na vrstvě podkladního betonu o minimální mocnosti 150 mm a třídy C 16/20, XA1. Podkladní beton leží na zlepšené vrstvě zemní pláň. Vyrovnání podkladního betonu je zajištěno vrstvou cementové malty. Jednotlivé zídky jsou spojeny šroubovým spojem, tvořeným pásovinou a šrouby s podložkami, které jsou zašroubovány do ocelových vložek. Vůči podkladnímu betonu jsou zídky zajištěny proti pohybu ocelovými trny.

Vodící linie s funkcí varovného pásu je ukončena obrubníkem, který je vůči okolní pochozí ploše převýšený 60 mm. Obrubník je částečně usazen na vnitřní hraně L části rohového prefabrikovaného dílce. Za obrubníkem je umístěno ocelové zábradlí, které dále pokračuje podél přístupu směrem k železničnímu přejezdu. Zábradlí je kotveno do vlastních betonových patek. Ukončení zábradlí je řešeno tak, aby nedocházelo k narušení rozhledových poměrů na přilehlém železničním přejezdu.

Konec nástupiště (ve smyslu staničení) je ukončen opět rohovým dílem (levým) nástupištní zídky H/L130 a na tento rohový díl dále navazuje monolitická zídka, která dále pokračuje jako nenástupní nástupištní hrana. Ukončení na této straně je rovněž opatřeno ocelovým zábradlím. Sloupky zábradlí jsou kotveny do monolitické zídky. Hrana zábradlí je navržena mimo průjezdný průřez železničního vozidla.

6.9 Přístupy na nástupiště

Přístupy na nástupiště jsou vedeny jak z ulice Nádražní s napojením na stávající obecní chodník tak od železničního přejezdu, kde jsou v rámci stavby „Rekonstrukce přejezdu v km 21,532 (P7640) trati Kostelec na Hané – Olomouc“ budovány nové komunikace pro pěší s návazností na stávající chodníky podél ulice Prostějovské.

Přístupový chodník od ulice Nádražní je součástí SO 02-05 Parkoviště, místní komunikace IV. třídy (chodníky). V rámci tohoto SO nástupiště je podél přístupu zřízena plocha pro kola.

Přístupový chodník od železničního přejezdu je šířky 1,6 m s příčným sklonem 2,0 %. Maximální podélný sklon chodníku je 5,0 % na délce cca 7 m pro překonání výškového rozdílu stávajícího terénu a nástupiště. Po levé straně (ve směru na nástupiště) je chodník lemován ocelovým zábradlím situovaným za převýšeným obrubníkem. Na opačné straně je chodníková plocha ukončena zapuštěným obrubníkem. Betonové obrubníky jsou navrženy 250/80/1000 s uložením do betonového lože C25/30 XF3 tl. 100 mm.

6.10 Zábradlí

Zábradlí je osazeno na koncích nástupiště, a to podél přístupu od železničního přejezdu až po čelo nástupiště do vzdálenosti 3,17 m od osy koleje a na monolitické zídce na nenástupní hraně nástupiště až po čelo nástupiště do vzdálenosti min. 2,5 m od osy koleje.

Typ zábradlí byl navržen jako zábradlí městského typu se svislou výplní. Maximální délka jednoho pole zábradlí je 1,45 m. Výška zábradlí je 1,10 m. Zábradlí na monolitické zídce bude kotveno přímo do zídky. Zábradlí v blízkosti přejezdu bude doplněno o madlo ve výšce 0,90 m nad pochozí plochou. Sloupky budou osazeny do betonových patek o rozměrech 350 mm x 350 mm x 900 mm z betonu C25/30 XF2. V čele nástupiště bude na konci zábradlí nejbližší u koleje piktogram „Průchod zakázán“. Piktogram bude umístěn spodní hranou do výšky 1,5 m nad pochozí plochu a bude ukotven na prodlouženém krajním sloupku zábradlí.

Zhotovitel zpracuje výrobní dokumentaci dle skutečných rozměrů zjištěných na stavbě. Odstín nátěru bude RAL 7024 grafitová šedá.

Protikorozní systém:

- otryskání povrchu na Sa 3 (dle ČSN ISO 8501-1);
 - metalizace slitinou Zn 85 % + Al 15 % na min. tl. 120 mikronů (dle ČSN EN ISO 2063);
 - penetrační nátěr tl. 40 mikronů na bázi epoxidové pryskyřice;
 - mezivrstva tl. 100 mikronů na bázi vysokosušivých nátěrových hmot;
 - vrchní polyuretanový nátěr tl. 50 mikronů v jednotném odstínu.
- Alternativně je možno použít:
- žárové zinkování ponorem, tloušťka Zn povlaku min 60 mikronů;
 - základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s vysokým obsahem sušiny tl. 100 mikronů;
 - vrchní polyuretanový nátěr tl. 50 mikronů v jednotném odstínu.

6.11 Plocha pro kola

K chodníku od ulice Nádražní přiléhá odstavná plocha pro kola se čtyřmi stojany. Půdorysné rozměry plochy jsou 2,00 m x 3,56 m. Plocha je zpevněná betonovou zámkovou dlažbou tl. 60 mm uložená na vrstvu štěrku fr. 4/8 tl. 40 mm a vrstvu štěrku fr. 8/16 tl. 150 mm. Zámková dlažba bude mít formát 100 x 200 mm (zkosené hrany) a bude kladena na vazbu. Dlažba bude pokládána a hutněna v souladu s manuálem výrobce, s přihlédnutím k nutnému nadvýšení vzhledem k dohutnění a sedání konstrukce. Jako spárovací materiál bude použito těžené, čisté, křemičité kamenivo fr. 0/2 bez jílovitých podílů (nebo dle doporučení výrobce).

Plocha pro kola je lemována betonovými chodníkovými obrubníky 250/80/1000 uloženými do betonového lože C25/30 XF3 tl. 100 mm. Obrubníky jsou zapuštěné do úrovně chodníku.

V této ploše budou umístěny 4 stojany na kola, které budou kotveny do betonového základu umístěného pod dlažbou. Instalace stojanů včetně rozmístění a kotvení bude probíhat dle návodu výrobce.

6.12 Odvodnění

Odvedení srážkové vody je zajištěno příčným sklonem povrchu nástupiště o velikosti 2 % směrem od koleje do volného terénu. Způsob dalšího zachytávání srážkové vody je závislý na typu konstrukce hrany nástupiště.

6.12.1 Odvodnění nástupiště podél obrubníku

V místě kde hranu nástupiště tvoří zapuštěný chodníkový obrubník, je počítáno s odtokem vody do svahovaného terénu v poměru 1:2, kde se srážková voda dále shromažďuje v zasakovacím průlehu. Zasakovací průleh je vytvořen z rýhy trojúhelníkového tvaru sahající do hloubky 0,5 m pod stávající terén. Stěny průlehu jsou provedeny ve sklonu 1:1. Zásypový materiál má být propustný. Zásyp je navržen s nadvýšením pro případné slehnutí materiálu.

6.12.2 Odvodnění nástupiště podél monolitické zídky

Podél monolitické zídky je navržen odvodňovací žlab. Budou použity žlaby DN 100 se šikmým dnem s umělým spádem 0,50 %, třída zatížení A15 kN. Spádovaná řada žlabů je ukončena sběrnou odtokovou vpustí s bočním výtokem DN 110. Žlaby budou opatřeny krycím roštem. Odtok je napojen kolenem (plastová trubka, DN 110, úhel 90°) na svodné potrubí (plastová trubka, DN 110). Potrubí je uloženo na štěrkopískové lože tl. 50 mm a uloženo do štěrkopískového obsypu tl. 100 mm. Svodné potrubí bude položeno v podélném sklonu 2 % a bude vyústěno do vsakovací rýhy za přístřeškem pro cestující.

6.13 Kabelová trasa pod nástupištěm – položení chrániček a zřízení kabelových šachet

Z důvodu přeložení kabelové trasy do prostoru nástupiště budou pod povrchem nástupiště v rámci toho SO zřízeny 2 kabelové chráničky DN160 a v ploše nástupiště přibližně ve třetině délky budou umístěny kompaktní kabelové šachty. Nová kabelová trasa je řešena samostatným provozním souborem PS 02-02 Přeložka kabelizace. Šachty budou umístěny v km 21,567 a v km 21,587 tak, aby byl poklop vzdálen od hrany nástupištní dlažební desky VLsVP 400 mm (minimálně však 250 mm).

Šachta bude vyrobena z materiálu splňující únosnost minimálně třídy B 125 – 12,5 t (polykarbonát, ocel) a bude opatřena poklopem vhodným pro zadláždění, popřípadě jiným vhodným poklopem s důrazem na dodržení zásad Vzorového listu železniční spodku Ž 8.7 Úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace na nástupištích. Kabelová šachta musí umožňovat zaústění dvou nově položených chrániček HDPE DN160 z každé strany.

6.14 Bezbariérové úpravy

Jedním ze základních předpokladů pro bezpečný pohyb osob nevidomých a slabozrakých jsou hmatové a barevné úpravy pochozích ploch formou vodících linií, optického značení vodících linií, signálních a varovných pásů. Vodící linie a optické značení vodících linií oddělují bezpečnostní pás na nástupištích od ostatní plochy nástupiště a mají funkci vést zrakově postižené. Signální pásy upozorňují na orientačně důležitá místa. Varovný pás ohraničuje bezpečný prostor na nástupištích, zpevněných plochách a přístupových komunikacích. Danou problematiku v železniční dopravě řeší vzorové listy SŽDC Ž 8.7 pro nástupiště železničních stanic a zastávek.

Podél nástupní hrany ve vzdálenosti 800 mm od hrany budou v dlažbě vytvořeny vodící linie s funkcí varovného pásu o šířce 400 mm, které oddělují bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště. Vodící linie s funkcí varovného pásu je součástí dlažební desky. Kontrastní optické značení v šířce 150 mm bude provedeno žlutou barvou (odstín RAL 6200 podle ČSN 73 4959), a to na části vodící linie bližší k nástupní hraně. Rozmístění prvků vodících a varovných linií je patrné z přílohy této PD (příloha č. 3 Půdorys).

Kontrastní optické značení musí splňovat požadavky smykového součinitele tření (protismyková úprava).

Pro hmatové prvky musí být užit materiál dle vládního nařízení 163/2002 sb. a dle technického návodu TN TZÚS 12.03.04.–06. Povrchy pochozích ploch v okolí bezpečnostních a orientačních pásů na nástupišti budou řešeny v návaznosti na pokyn vydaný SŽDC – O13 dne 4. 5. 2015 zn. 16456/2015-O13.

6.15 Přístřešek pro cestující

Řeší samostatný SO 02-05 Přístřešek pro cestující.

6.16 Mobiliář

V rámci tohoto stavebního objektu bude osazen box na posypový materiál. Dalším prvkem mobiliáře jsou stojany na kola. Budou osazeny 4 kusy v rozestupech 800 mm, kotvené do betonového základu pod dlažbou (kotvení dle pokynů výrobce).

Prvky mobiliáře jsou situovány ve výkresu půdorysu nástupiště (výkres č. 3 Půdorys nástupiště).

Ostatní prvky mobiliáře jsou součástí SO 02-05 Přístřešek pro cestující.

6.17 Orientační systém

Orientační systém je navržen dle vnitřních předpisů Správy železnic - především dle Směrnice č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a zastávkách a Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému a dále také dle TNŽ 73 6390 Nápis názvů železničních stanic a zastávek.

Nové prvky orientačního systému jsou řešeny jako osvětlené, přičemž k jejich osvětlení slouží osvětlení nástupiště a přístupových cest. Tabule orientačního systému budou v provedení FeZn nebo hliníkový plech min. tloušťky 1,0 mm ± 0,1 mm. Ocelový pozinkovaný plech musí mít tloušťku zinkové vrstvy min. 20 µm z každé strany, tj. 200 g zinku na 1 m² plochy. Tabule jsou po obvodu vyztuženy dvojitém zahnutím plechu a ze zadní strany zpevněny min. dvěma „C“ profily, sloužícími zároveň k upevnění tabule na objímky. Ze spodní strany ohybu jsou otvory pro odvod dešťové vody. Tabule jsou vyztuženy hliníkovým

celoobvodovým rámečkem otevřeného „C“ profilu nebo ocelovým uzavřeným čtvercovým profilem rozměru min. 12 x 12 mm. Střední část nosného rastru slouží k upevnění tabule na objímky nebo v případě hliníkového rámečku jsou k tabuli přinýtovány „C“ profily. Rohy tabule (rámečku) musí být zaobleny, poloměr zaoblení musí být nejméně 50 mm u tabulí s názvem stanice a nejméně 20 mm u ostatních tabulí orientačního systému. Povrch tabulí musí být hladký, omyvatelný a odolný proti povětrnostním vlivům. Předpokládaná minimální životnost podkladového materiálu musí být 10 let a to včetně povrchové úpravy. Životnost lepených spojů v případě upevnění písmen a znaků musí být rovněž minimálně 10 let. Plocha tabule i folie musí být co nejvíce celistvá, nesmí být podélně dělená na více lamel. Přípustné je s ohledem na délku nápisu pouze dělení příčné, a to tak, aby spoje neprobíhaly piktogramem nebo písmenem. Rámeček nebo nosná konstrukce jsou s tabulí spojeny tak, že pohledově z přední strany v místě, kde je sdělována informace, nesmí být tyto spoje po nalepení fólie viditelné. V rámci projektu je na zastávce Náměšť na Hané uvažováno s použitím tabulí v provedení FeZn.

K upevnění tabulí budou použity objímky, svorky, šroubové spoje, montážní pásky atd. Upevnění musí být pro konstrukci jiného stavebního objektu nedestruktivní. Musí být provedeno s minimem zásahů a nesnižovat její užitnou hodnotu a záruku.

6.17.1 Tabule s názvem zastávky

Na novém nástupišti budou osazeny tabule s názvem zastávky, které budou rozmístěny tak, aby vyhovovaly požadavku na viditelnost tabulí.

Tabule s názvem zastávky budou osazeny na samostatné konstrukce tvořené sloupky s betonovými základy. Název tvoří tabule o rozměru 2973 x 600 mm. Tabule musí být umístěny tak, aby byla zachována podchodná výška 2,5 m a výška spodní hrany tabule musí být min. 2,5 m nad niveletou koleje.

Detailně jsou konstrukce, základní rozměry a umístění jednotlivých tabulí rozkresleny ve výkresové příloze č. 11 – Sestavy prvků orientačního systému. Jedná se o sestavy č. 1a, 1b a 1c.

Situování tabulí s názvem stanice na nástupišti

km 21,559 50 oboustranně osazená tabule s názvem stanice na samostatné konstrukci

Situování tabulí s názvem před zastávkou

km 21,436 89 jednostranná tabule s názvem zastávky na samostatné konstrukci ve směru od Olomouce

km 21,710 34 jednostranná tabule s názvem zastávky na samostatné konstrukci ve směru od Prostějova

6.17.2 Tabule s ukazatelem směru jízdy

Nová tabule s ukazatelem směrů bude osazena na nástupiště rovnoběžně s kolejí. Navržený rozměr tabule je 1071 x 372 mm a bude osazena na samostatné konstrukci. Pro ukazatele směrů jsou použity směry Olomouc a Prostějov.

Detailně je konstrukce, základní rozměry a umístění jednotlivých tabulí rozkresleny ve výkresové části projektové dokumentace. Jedná se o sestavy č. 2.

Situování tabulí se směry na nástupišti

km 21,565 56 oboustranně osazená tabule s ukazatelem směrů na samostatné konstrukci

6.17.3 Orientační tabule

Na zastávce bude osazena jedna orientační tabule tvořena piktogramem a směrovou šipkou. Tato tabule slouží k vyznačení východu a bude umístěna v zadní části nástupiště. Jedná se o sestavu č. 4. Osazení tabule s rozměry 440 x 240 mm je uvažováno na stožár osvětlení.

Situování orientačních tabulí

km 21,601 32 jednostranná orientační tabule na stožáru osvětlení

6.17.4 Tabule s piktogramy

Na zastávce budou osazeny piktogramy:

- Průchod pro pěší zakázán – tabule bude osazena na konstrukci zábradlí. Rozměr piktogramu je ≈ 160 mm, celková velikost tabule je piktogramu je 240×240 mm. Jedná se o sestavu č. 5.
- Zákaz kouření – tabule budou osazeny v přístřešku na nástupišti. Vy výčtu prvků orientačního systému se jedná o sestavu č. 3 a rozměr piktogramu je ≈ 160 mm, celková velikost tabule je piktogramu je 240×240 mm.

Detailně jsou základní rozměry a umístění jednotlivých tabulí rozkresleny ve výkresové části.

6.18 Osvětlení nástupiště

Nástupiště bude osvětleno osvětlovacími stožáry umístěnými u zadní nenástupní hrany nástupiště. Všechny prvky jsou znázorněny ve výkresu půdorysu nástupiště (výkres č. 3 Půdorys nástupiště). Řeší samostatné SO 02-06 Osvětlení nástupiště.

6.19 Uložení vrstvy humózní zeminy

Ohumusování vrstvou humusovité zeminy v tl. 100 mm a osetí trávou bude provedeno na zelených plochách podél nástupiště, v místech, která byla dotčena výkopem pro konstrukci, případně tam kde bylo provedeno vysvahování.

6.20 Demolice

V rámci objektu je demolováno stávající nástupiště typu Tischer s nástupní hranou ve výšce 200 mm nad TK. Délka rušeného nástupiště je 76 m.

7 Stavební postupy

Celkové stavební postupy s časovými vazbami jsou detailně rozpracovány v části projektové dokumentace „F Zásady organizace výstavby“.

Realizace je předběžně uvažována v období 07/2021 – 11/2021.

V rámci stavebních postupů nebude v zastávce zřizováno provizorní nástupiště.

8 Interoperabilita

Trat' č. 275 je tratí regionální, není zařazena do evropského železničního systému (Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, §3a). Podle aktuálních evropských předpisů je však řešena tak, aby navržené parametry splňovaly požadavky TSI.

Nástupiště (dle čl. 4.2.9 TSI ss Infrastruktura)

Parametry nástupišť – parametry nástupišť jsou zřejmé z popisu nového stavu. Nástupiště zohledňují jak současné provozní požadavky, tak i provozní požadavky, které lze očekávat ve výhledu 10 let po uvedení nástupišť do provozu. Požadované parametry jsou v PD dodrženy

Výška nástupišť (dle čl. 4.2.9.2 TSI ss Infrastruktura) - V projektu je navržena výška 550 mm nad temenem kolejnice (dle TSI nad jízdní plochou). Požadovaný parametr je v PD dodržen.

Vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje - vzdálenost nástupní hrany nad spojnicí temen kolejnic od osy přilehlé koleje byla stanovena podle ČSN 73 4959, článek 5.2. Vzdálenost mezi osou koleje a hranou nástupiště odpovídá EN 15273-3:2013. Požadovaný parametr je v PD dodržen.

Uspořádání kolejí podél nástupišť – Nástupiště je navrženo u koleje s poloměrem větším než 300 m. Požadovaný parametr je v PD dodržen.

9 Související stavební objekty

Místní kabelizace

PS 02-02 Přeložka kabelizace

Rozhlasové zařízení

PS 02-01 Rozhlas pro cestující

Kolejový svršek a spodek

SO 02-01 Železniční svršek

SO 02-02 Železniční spodek

Potrubní vedení

SO 02-07 Přeložka vodovodní přípojky

Pozemní komunikace

SO 02-04 Parkoviště a místní komunikace IV. třídy

Přístřešek pro cestující

SO 02-05 Přístřešek pro cestující

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 02-06 Osvětlení nástupiště

Související stavba „Rekonstrukce přejezdu v km 21,532 (P7640) trati Kostelec na Hané – Olomouc“

10 Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména Zákon č. 262/2006 Sb., dále pak Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., č. 361/2007 Sb., č. 362/2005 Sb., č. 378/2001 Sb., č. 272/2011 Sb. Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat základní předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě SŽDC Bp1, platný od 1. října 2013. Pro stavbu je zpracován plán BOZP (část F.5), jehož součástí je výčet rizik vznikajících na staveništi a soupis právních předpisů týkajících se této stavby.

11 Soupis norem, předpisů a vzorových listů

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

11.1 **Zákony a vyhlášky:**

(všechny zákony ve znění pozdějších předpisů)

- zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, změna provedená zákonem 377/2009 Sb. (obsahuje část Provozní a technickou propojenost Evropského železničního systému- tratě, které jsou součástí evropského železničního systému, musí ve smyslu § 49b splňovat TSI)
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon
- Zákon č. 289/1995 Sb., lesní zákon
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, s účinností od 1.7.2013
- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Vyhláška 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

11.2 **Směrnice evropského parlamentu a rady, rozhodnutí komise a národní zákony, vyhlášky a nařízení:**

Interoperabilita

Přehled TSI pro dopravní cestu konvenčního železničního systému, vztahující se ke stavbě:

- 2012/88/EU-TSI pro interoperabilitu subsystému **řízení a zabezpečení** transevropského konvenčního železničního systému
- 2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se **osob s omezenou schopností pohybu a orientace** v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.
- 2011/274/EU- o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „**Energie**“ transevropského konvenčního železničního systému.
- 2011/275/EU- o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „**Infrastruktura**“ transevropského konvenčního železničního systému.
- 2012/464/EU- rozhodnutí komise, které mění rozhodnutí- vztahuje se m.j. na výše uvedená rozhodnutí 2008/164/ES, 2011/274/EU, 2011/275/EU.
- 2008/57/ES Směrnice o interoperabilitě žel. systému ve Společenství v platném znění
- Vyhláška MD 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému v platném znění
- Nařízení vlády 133/2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského žel. systému v platném znění
- Sdělení MD z 25. 2. 2004 (Sbírka zákonů č. 111) o výčtu železničních drah zařazených do evropského železničního systému.

- 2010/713/EU Rozhodnutí komise z 9. 11. 2010 o modulech pro postupy posuzování shody
- 2011/633/EU Prováděcí rozhodnutí komise z 15. 9. 2011 o společných specifikacích registru železniční infrastruktury
- Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě

Vyhlášky UIC

Přehled vyhlášek UIC ve vztahu k jednotl. subsystémům je uveden v příloze Vyhlášky č. 352/2005 Sb.

Pro oblast Stavby (obecně)

- UIC 505-4 Vlivy aplikace kinematických průjezdných průřezů-osová vzdálenost kolejí
- UIC 741 Stanice pro osobní dopravu, výška nástupišť

Pro oblast Konstrukce

- UIC 506 a 505-4 Průjezdný průřez

11.3 Interní předpisy, směrnice a vzorové listy

Směrnice

- **Směrnice SŽDC, s.o. č. 11/2006** „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, v platném znění (vč. změny č. 1 z 05/2010 a změny č. 1 přílohy č.1 z 04/2012),
- **Směrnice GR SŽDC, s.o., č. 16/2005** „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“
- **Směrnice SŽDC, s.o. č. 20/2004** „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů“ ve znění pozdějších změn,
- **Směrnice ČD, s.o. č. 28/2005** „Koncepce používání jednotl. tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích žel. drah ve vlastnictví ČR,
- **Směrnice SŽDC s.o. č.34** – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, , v platném znění včetně příslušných dodatků,
- **Směrnice SŽDC s.o. č. 42-** Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění vč. dodatků,
- **Směrnice SŽDC s.o. č. 96** – Směrnice pro nakládání s odpady, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- **Prováděcí opatření** k předávání digitální dokumentace investiční výstavby č.j. 6154/04-OI ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění, vč. všech dodatků,
- **Metodický pokyn** odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb.

Odkazy na dokumenty se rozumí odkazy na příslušné dokumenty v platném znění.

Předpisy SŽ

Označení	Název
SŽDC D 1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC (ČD) D 7/2	Předpis pro organizování výluk na síti Českých drah
SŽDC (ČD) M 20/2	Jednotná železniční mapa. Vzorové listy
SŽDC (ČD) M 21	Předpis pro staničení žel.tratí
ČD Op 16	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích ČD)
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích SŽDC)
SŽDC S 3	Železniční svršek, změna č. 1 10/2011, Změna č. 2 10/2014
SŽDC S 3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S4	Železniční spodek, Změna č. 1 09/2014
SŽDC (ČD) S 5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC Ž (1-10)	Vzorové listy železničního spodku
SŽDC (ČD) Ž11	Vzorové listy žel. spodku-Železniční přejezdy a přechody

Označení	Název
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC Zam 1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování drážní dopravy
SŽDC Ob14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany SŽDC, s.o.

Technické normy

Označení	Název
ČSN 01 3419	Vytyčovací výkresy staveb
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic
ČSN 73 6380	Železniční přejezdy a přechody
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN 73 6320	Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba
ČSN prEN 13848-1	Železniční aplikace - Kolej - Geometrická kvalita koleje - Část 1: Popis geometrie koleje
ENV 13803-1	Železniční aplikace - Kolej – Návrhové parametry pro polohu koleje-Standardní kolej-Část 1: Průběžná traťová kolej
ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411)	Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření
TNŽ 01 0101	Názvosloví Českých drah
TNŽ 01 3412	Značky a zkratky v jednotných železničních mapách
TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic
TNŽ 73 6311	Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
TNŽ 73 6334	Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních
TNŽ 73 6390	Nápisy názvů železničních stanic a zastávek
TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky
TNŽ 73 6949	Odvodnění železničních tratí a stanic
Typ. směrnice	Informační systém veřejné části výpravních budov
prEN 13803-1	Railway application — Track alignment design parameters — Track gauges 1435 mm and wider — Part 1: Plain line
prEN 13803-2	Railway application — Track alignment design parameters — Track gauges 1435 mm and wider — Part 2: Switches and crossings and comparable alignment design situations with abrupt changes of curvature

11.4 Výjimky z norem a předpisů

Pro zpracování projektové dokumentace tohoto stavebního objektu není nutno žádat o výjimky z norem a předpisů.

12 Vliv realizace na životní prostředí

Materiály použité ke stavbě nástupiště lze z hlediska životního prostředí považovat za nezávadné. V souvislosti s výstavbou tohoto stavebního objektu nebudou káceny vzrostlé stromy a mýceny porosty.

Vliv stavby na životní prostředí je podrobně popsán v souhrnné části dokumentace.

13 Závěrečné ustanovení

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobců, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci konkrétně uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou.

Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Změna materiálu zvyšující náklady není možná. Pokud, ve výjimečných případech, dojde ke změně technického řešení, vyžaduje se souhlas investora.

Provedení všech částí stavby musí být v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami (TKP) staveb státních drah (aktualizace v r. 2008). Jednotlivé konstrukční součásti, pro které není zpracována TNŽ nebo ČSN, musí být v souladu s Obecnými technickými podmínkami (OTP). Příslušný výrobce na základě OTP si následně zpracovává Technické podmínky dodací (TPD), které SŽDC odsouhlasují. OTP jsou zpracovány např. pro pražce a příslušenství, kamenivo, geotextilie atd. Jednotlivým výrobcům jsou udělována osvědčení např. pro kolejnice, přejezdy, prefabrikované příkopové zídky, dodávky kameniva do kolejového lože jednotlivým kamenolomům apod.

Navržené řešení stavebního objektu splňuje požadavky zadávacích podmínek.

V Ostravě, srpen 2020

Vypracoval:

Ing. Tomáš Malý

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
středisko Ostrava
28. října 2663/150, 702 00 Ostrava
tel.: 733 616 603
e-mail: maly@moravia.cz
http://www.moravia.cz

Příloha 1

Návrh nosných prvků a základových patek pro tabule orientačního systému

Objekt: SO 02-03 Nástupiště

Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby

Datum: 07/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Malý

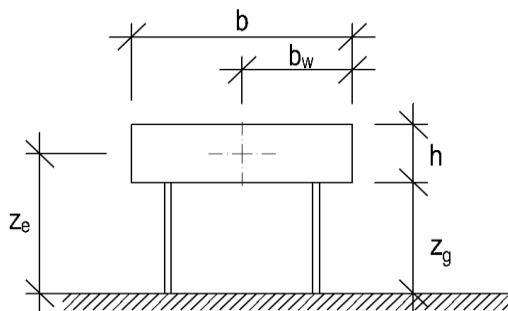
Kontroloval: Ing. Tomáš Malý

1

STATICKÝ VÝPOČET ORIENTAČNÍ TABULE

GEOMETRIE:

$h=$	0.60 m	výška tabule
$b_w=$	1.50 m	zatěžovací šířka sloupku
$z_g=$	2.50 m	výška dolní hrany tabule



POZNÁMKA 1 Referenční výška: $z_e = z_g + h/2$

MATERIÁL SLOUPKŮ:

OCEL: S235

$f_y=$	235 MPa	mez kluzu
$E=$	210 GPa	modul pružnosti
$\gamma_{m0}=$	1.0	souč. spolehlivosti materiálu

ZATÍŽENÍ:

a) stálé

- vlastní tíha

$g_{0,k}$ 9.897 kN/m $\gamma=$ 1.35 hmotnost průřezu dle tabulek

b) proměnné - zatížení nepůsobí společně (výběrová skupina)

- vítr

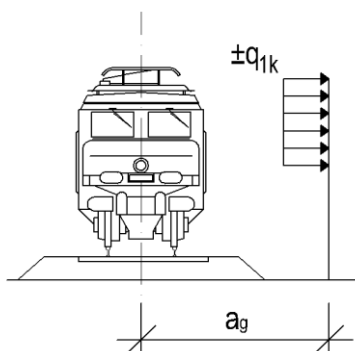
viz. následující strana

$\gamma=$ 1.50

- dynamický tlak od průjezdu vlaku

$\gamma=$ 1.50

$v=$	120 km/h	rychlost vlaku
$a_g=$	3.3 m	vzdálenost tabule od osy koleje
$q_{1,k}=$	0.17 kN/m ²	působí do 5 m výšky
$c_{f,2}=$	2.00	součinitel síly



Objekt: SO 02-03 Nástupiště

Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby

Datum: 07/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Malý

Kontroloval: Ing. Tomáš Malý

2

ZATÍŽENÍ VĚTREM:

VĚTRNÁ OBLAST: II

KATEGORIE TERÉNU: II

Oblasti s nízkou vegetací (tráva, osamělé stromy).

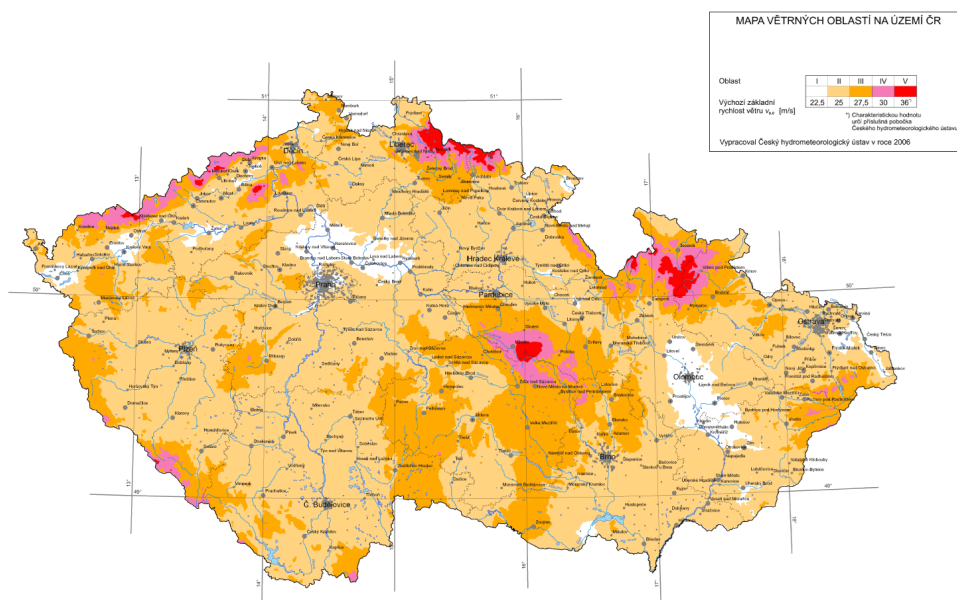
$z_e = 2.80 \text{ m}$ referenční výška (výška sloupku)
 $z_e = z_g + h/2$

$C_{o(z)} = 1.0$ součinitel orografie
 $V_{b,0} = 25.0 \text{ m/s}$ výchozí základní rychlost větru
 $C_{dir} = 1.0$ součinitel směru větru
 $C_{season} = 1.0$ součinitel ročního období
 $V_b = 25.0 \text{ m/s}$ základní rychlost větru
 $C_{r(z)} = 0.765$ součinitel drsnosti terénu
 $k_r = 0.19$ součinitel terénu
 $z_0 = 0.05 \text{ m}$ parametr drsnosti terénu
 $z_{min} = 2 \text{ m}$ minimální výška
 $V_{m(z)} = 19.12 \text{ m/s}$ střední rychlost větru
 $I_{v(z)} = 0.248$ intenzita turbulence větru

CHARAKTERISTICKÝ MAXIMÁLNÍ DYNAMICKÝ TLAK:

$q_{p(z)} = 0.626 \text{ kN/m}^2$

$C_{f,1} = 1.80$ součinitel síly



Stavba: Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané

List číslo:

Objekt: SO 02-03 Nástupiště

Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby

Datum: 07/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Malý

Kontroloval: Ing. Tomáš Malý

3

KOMBINACE ZATÍŽENÍ:

a) Mezní stav únosnosti

$$CO1: V_{Ed,1} = 1,50 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w$$

$$M_{Ed,1} = 1,50 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w * z_e$$

$$CO2: V_{Ed,2} = 1,50 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w$$

působí do 5 m výšky

$$M_{Ed,2} = 1,50 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w * z_e$$

b) Mezní stav použitelnosti

$$CO3: V_{Ek,3} = 1,00 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w$$

$$M_{Ek,3} = 1,00 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w * z_e$$

$$w_3 = (V_{Ek,3} * z_e^3) / (3 * E * I_y)$$

$$CO4: V_{Ek,4} = 1,00 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w$$

působí do 5 m výšky

$$M_{Ek,4} = 1,00 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w * z_e$$

$$w_4 = (V_{Ek,4} * z_e^3) / (3 * E * I_y)$$

DIMENZOVÁNÍ:

PRŮŘEZ: TR 70x6,3

$$g_{0,k} = 9.897 \text{ kg/m}$$

$$A_v = 8.026E-04 \text{ m}^2$$

$$W_{y,pl} = 2.565E-05 \text{ m}^3$$

$$I_y = 6.457E-07 \text{ m}^4$$

MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI:

$$V_{Ed,1} = 1.52 \text{ kN}$$

$$V_{Ed,2} = 0.46 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = \max V_{Ed,i} = 1.52 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = A_v * (f_y / 3^{0.5}) / \gamma_{m0} = 108.90 \text{ kN} \quad 1.4 \%$$

VYHOVUJE, VLIV SMYKU PŘI OHYBU ZANEDBÁN

$$M_{Ed,1} = 4.26 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,2} = 1.29 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \max M_{Ed,i} = 4.26 \text{ kNm}$$

$$\rho = (2 * V_{Ed} / V_{Rd} - 1)^2 = 0.945$$

NEUVAŽOVÁNO

$$M_{Rd} = W_{y,pl} * f_y / \gamma_{m0} = 6.03 \text{ kNm}$$

70.7 %

VYHOVUJE

MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$$w_3 = 54.7 \text{ mm}$$

$$w_4 = 16.5 \text{ mm}$$

$$w = \max(w_3, w_4) = 54.7 \text{ mm}$$

$$w_{lim} = 2 * z_e / 100 = 56.0 \text{ mm} \quad 97.7 \%$$

VYHOVUJE

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,380

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]	
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,25 [-]	
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce pevnosti horniny :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		MSÚ	Návrhové	0,50	6,10	0,00	0,00	2,70
2	ANO		MSP	Užitné	0,38	4,10	0,00	0,00	1,80

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : zadat únosnost základové půdy R_d

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
MSÚ	Ano	0,00	-0,37	93,60	100,00	93,60	Ano
MSÚ	Ne	0,00	-0,28	71,36	100,00	71,36	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 23,00$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obecný

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Únosnost základové půdy $R_d = 100,00$ kPa

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,13$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,90$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 100,00$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 93,60$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,380$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,374 < 0,380$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,374 < 0,380$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,74$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 14,62$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 2,70$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

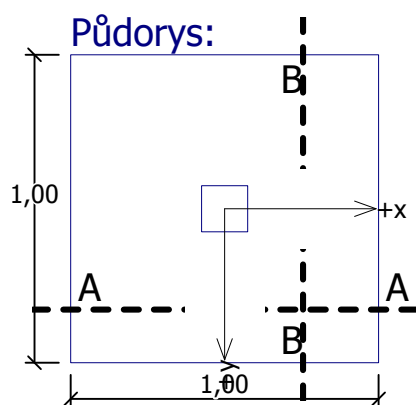
Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

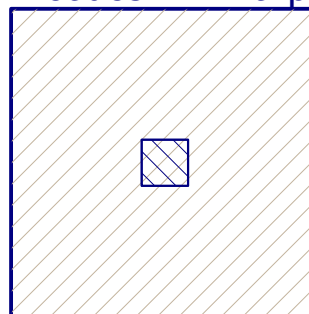
Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.



Protlačení - krit. průřez:

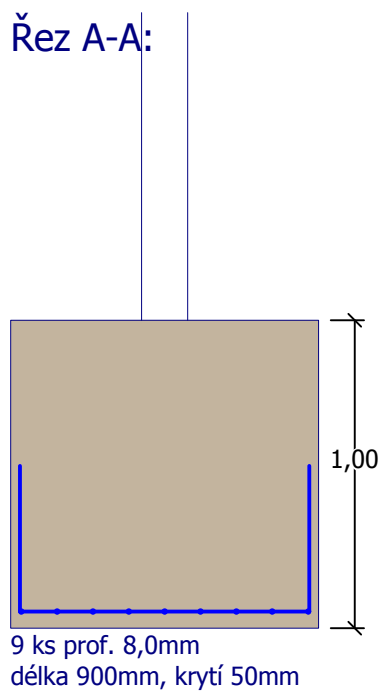


plocha zat., které
ŽB přeneseme smykem
plocha: $2,25 \cdot 10^{-2} \text{m}^2$

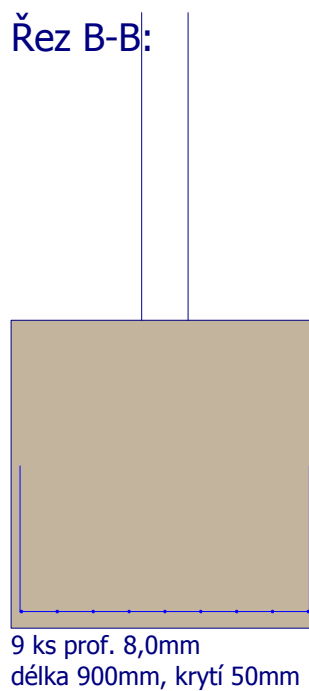
kritický průřez
délka: 0,60m

kontrolované průřezy

Řez A-A:



Řez B-B:



Objekt: SO 02-03 Nástupiště

Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby

Datum: 07/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Malý

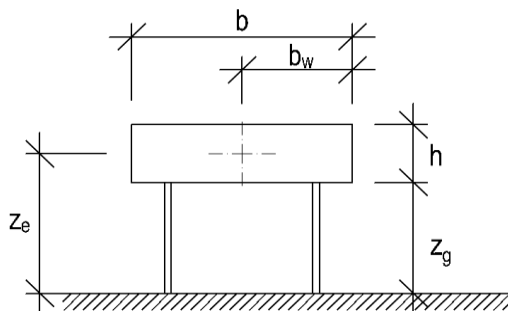
Kontroloval: Ing. Tomáš Malý

1

STATICKÝ VÝPOČET ORIENTAČNÍ TABULE

GEOMETRIE:

$h=$	0.40 m	výška tabule
$b_w=$	1.10 m	zatěžovací šířka sloupku
$z_g=$	2.50 m	výška dolní hrany tabule



POZNÁMKA 1 Referenční výška: $z_e = z_g + h/2$

MATERIÁL SLOUPKŮ:

OCEL: S235

$f_y=$	235 MPa	mez kluzu
$E=$	210 GPa	modul pružnosti
$\gamma_{m0}=$	1.0	souč. spolehlivosti materiálu

ZATÍŽENÍ:

a) stálé

- vlastní tíha

$g_{0,k}$ 6.511 kN/m $\gamma=$ 1.35 hmotnost průřezu dle tabulek

b) proměnné - zatížení nepůsobí společně (výběrová skupina)

- vítr

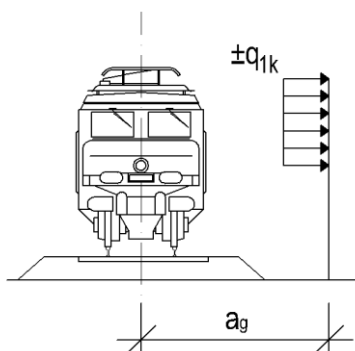
viz. následující strana

$\gamma=$ 1.50

- dynamický tlak od průjezdu vlaku

$\gamma=$ 1.50

$v=$	120 km/h	rychlost vlaku
$a_g=$	4.8 m	vzdálenost tabule od osy koleje
$q_{1,k}=$	0.10 kN/m ²	působí do 5 m výšky
$c_{f,2}=$	2.00	součinitel síly



Objekt: SO 02-03 Nástupiště

Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby

Datum: 07/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Malý

Kontroloval: Ing. Tomáš Malý

2

ZATÍŽENÍ VĚTREM:

VĚTRNNÁ OBLAST: II

KATEGORIE TERÉNU: II

Oblasti s nízkou vegetací (tráva, osamělé stromy).

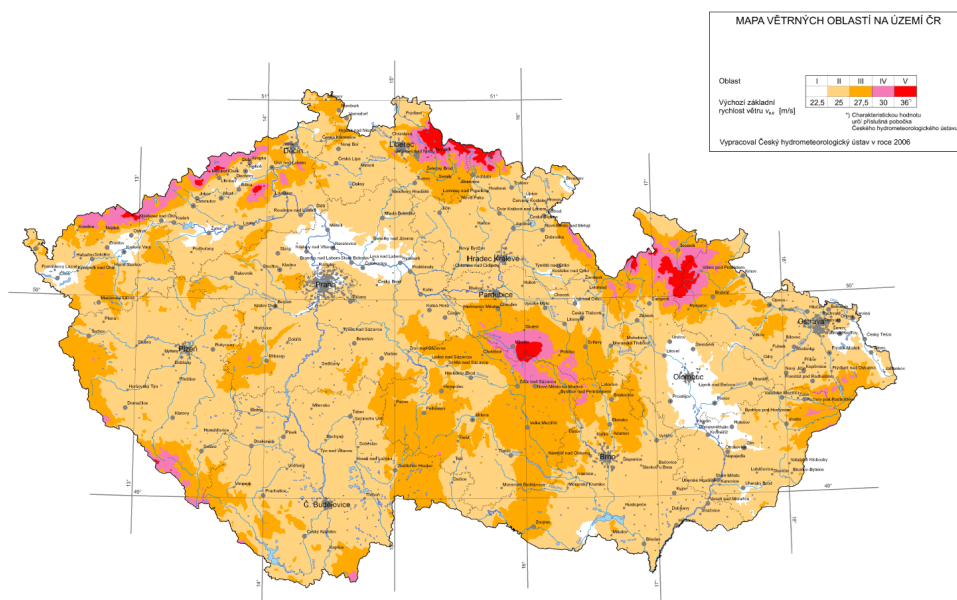
$z_e = 2.70 \text{ m}$ referenční výška (výška sloupku)
 $z_e = z_g + h/2$

$C_{o(z)} = 1.0$ součinitel orografie
 $V_{b,0} = 25.0 \text{ m/s}$ výchozí základní rychlost větru
 $C_{dir} = 1.0$ součinitel směru větru
 $C_{season} = 1.0$ součinitel ročního období
 $V_b = 25.0 \text{ m/s}$ základní rychlost větru
 $C_{r(z)} = 0.758$ součinitel drsnosti terénu
 $k_r = 0.19$ součinitel terénu
 $z_0 = 0.05 \text{ m}$ parametr drsnosti terénu
 $z_{min} = 2 \text{ m}$ minimální výška
 $V_{m(z)} = 18.95 \text{ m/s}$ střední rychlost větru
 $I_{v(z)} = 0.251$ intenzita turbulence větru

CHARAKTERISTICKÝ MAXIMÁLNÍ DYNAMICKÝ TLAK:

$q_{p(z)} = 0.618 \text{ kN/m}^2$

$C_{f,1} = 1.80$ součinitel síly



Stavba: Rekonstrukce železniční zastávky Náměšť na Hané			List číslo:
Objekt: SO 02-03 Nástupiště			3
Obsah: Statický výpočet pro provedení stavby	Datum: 07/2020		
Vypracoval: Ing. Tomáš Malý	Kontroloval: Ing. Tomáš Malý		
	KOMBINACE ZATÍŽENÍ:		
	a) Mezní stav únosnosti		
CO1:	$V_{Ed,1} = 1,50 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w$		
	$M_{Ed,1} = 1,50 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w * z_e$		
CO2:	$V_{Ed,2} = 1,50 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w$		působí do 5 m výšky
	$M_{Ed,2} = 1,50 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w * z_e$		
	b) Mezní stav použitelnosti		
CO3:	$V_{Ek,3} = 1,00 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w$		
	$M_{Ek,3} = 1,00 * q_{p(z)} * c_{f,1} * h * b_w * z_e$		
	$w_3 = (V_{Ek,3} * z_e^3) / (3 * E * I_y)$		
CO4:	$V_{Ek,4} = 1,00 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w$		působí do 5 m výšky
	$M_{Ek,4} = 1,00 * q_{1,k} * c_{f,2} * h * b_w * z_e$		
	$w_4 = (V_{Ek,4} * z_e^3) / (3 * E * I_y)$		
	DIMENZOVÁNÍ:	PRŮŘEZ: TR 70x4	
		$g_{0,k} = 6.511 \text{ kg/m}$	
		$A_v = 5.280E-04 \text{ m}^2$	
		$W_{y,pl} = 1.745E-05 \text{ m}^3$	
		$I_y = 4.533E-07 \text{ m}^4$	
	MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI:		
	$V_{Ed,1} = 0.73 \text{ kN}$		
	$V_{Ed,2} = 0.13 \text{ kN}$		
	$V_{Ed} = \max V_{Ed,i} = 0.73 \text{ kN}$		
	$V_{Rd} = A_v * (f_y / 3^{0,5}) / \gamma_{m0} = 71.64 \text{ kN}$		1.0 %
	VYHOVUJE, VLIV SMYKU PŘI OHYBU ZANEDBÁN		
	$M_{Ed,1} = 1.98 \text{ kNm}$		
	$M_{Ed,2} = 0.36 \text{ kNm}$		
	$M_{Ed} = \max M_{Ed,i} = 1.98 \text{ kNm}$		
	$\rho = (2 * V_{Ed} / V_{Rd} - 1)^2 = 0.959$		NEUVAŽOVÁNO
	$M_{Rd} = W_{y,pl} * f_y / \gamma_{m0} = 4.10 \text{ kNm}$		48.4 %
	VYHOVUJE		
	MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:		
	$w_3 = 33.7 \text{ mm}$		
	$w_4 = 6.1 \text{ mm}$		
	$w = \max (w_3, w_4) = 33.7 \text{ mm}$		
	$w_{lim} = 2 * z_e / 100 = 54.0 \text{ mm}$		62.5 %
	VYHOVUJE		

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,380

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]	
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,25 [-]	
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce pevnosti horniny :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		MSÚ	Návrhové	0,35	4,20	0,00	0,00	2,50
2	ANO		MSP	Užitné	0,26	2,80	0,00	0,00	1,70

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : zadat únosnost základové půdy R_d

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
MSÚ	Ano	0,00	-0,36	82,14	100,00	82,14	Ano
MSÚ	Ne	0,00	-0,27	67,27	100,00	67,27	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 18,40$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obecný

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Únosnost základové půdy $R_d = 100,00$ kPa

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,32$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 100,00$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 82,14$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,380$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,357 < 0,380$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,357 < 0,380$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,74$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 13,09$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 2,50$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

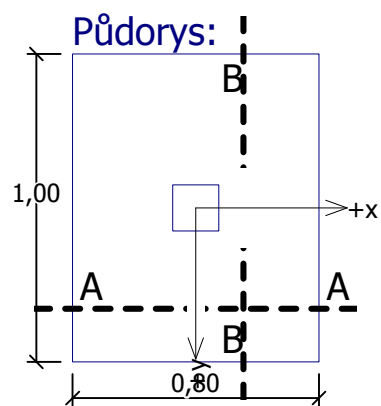
Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

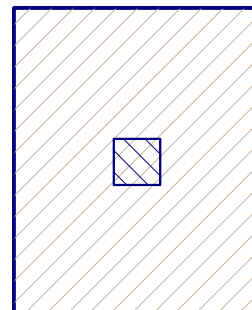
Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.



Protlačení - krit. průřez:

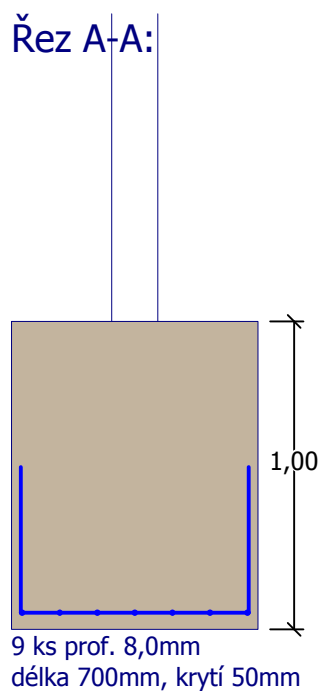


plocha zat., které
ŽB přeneseme smykem
plocha: $2,25 \cdot 10^{-2} \text{m}^2$

kritický průřez
délka: 0,60m

kontrolované průřezy

Řez A-A:



Řez B-B:

