

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	31 Pozemní stavby	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Stanislav Kašpárek	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Bc. David Zelený	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Eva Hebedová	KONTROLOVAL Ing. Karel Uličný	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Tišnov		STUPEŇ: DUSP+PDPS	
ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN SO 01-15-07 TNS Čebín, KZ - stavební řešení			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020240017
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2.2.7	PŘÍLOHA 04
Statické posouzení				

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby : Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín
SO 01-15-07 – TNS Čebín, KZ – stavební řešení
Základy
Projektant : SUDOP Brno, spol. s r.o.
Projektant profesní části: Ing. Eva Hebedová
Stupeň PD: DSP
Datum : září 2020

2. PODKLADY

- Rozpracovaný projekt architektonicko-stavební části
- Údaje o zatížení
- Geologický průzkum, zpracovaný firmou GeoTec GS v červenci 2020

Normy:

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1992-1 -1 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí, ČSN 73 10 01 – Základová půda pod plošnými základy

3. VŠEOBECNÝ POPIS

Předmětem tohoto statického výpočtu jsou základové patky venkovních technologických zařízení (tlumivky).

Patky budou betonované na místě nebo prefabrikované, uložené na podkladním betonu a zhutněném štěrkopískovém polštáři.

4. POPIS KONSTRUKCÍ

4.1 Základové poměry

Základové poměry jsou hodnoceny jako jednoduché. V sondě J2, která se nachází poblíž byly zjištěny navážky charakteru písčitých hlín do 0,6 m, hlouběji navážky charakteru jílovitého štěrku až do hloubky 1,2 m. Spodní voda v sondě zastížena nebyla. Pod navážkami se nacházejí jíly se střední plasticitou, pevné třídy F6 CI do hloubky 2,1 m a pod nimi jíly s velmi vysokou plasticitou F8 CV až do hloubky 5 m. Základová spára pod štěrkopískovými polštáři se bude nacházet na v jílech F8 CV, únosnost je uvažována 100 kPa. Po vykopání je nutno přizvat geotechnika, aby rozhodl, že únosnost základové půdy je dostatečná.

4.2 Základy

Patky budou betonované na místě nebo mohou být prefabrikované, uložené na podkladním betonu a zhutněném štěrkopískovém polštáři. Zhutněný štěrkopískový polštář tloušťky 500 mm bude proveden na separační geotextilii. Hutnění se provede po vrstvách tloušťky 2x150 a 2x100 mm. Spodní vrstvy se provedou ze štěrkodrti hrubších frakcí, horní vrstva z jemnější frakce. Na povrchu bude třeba dosáhnout hodnoty $E_{def2} > 20$ MPa. Podsyp musí být rozšířen o 150 mm na každou stranu základové patky.

Na podsypu bude provedena vrstva podkladního betonu C12/16 v tloušťce 100 mm. Prefabrikované patky o rozměrech 1,8x2,25, výšky 1,5 m budou osazeny na podkladní beton. Hmotnost patky je 15,2 t. Horní okraj patky bude 0,5 m pod okolním terénem. Patky budou z betonu C30/37- χ C4, horní povrch patek bude proveden ve spádu 1% od středu patky směrem k okrajům. Povrch patky nad terénem bude upraven gletováním, pod terénem bude proveden asfaltový nátěr. Patky budou vyztuženy konstruktivní výztuží a v případě prefabrikovaných patek výztuží kolem zapuštěných zvedacích háků. Háky a výztuž budou navrženy v dodavatelské dokumentaci.

Pro kontrolu základové spáry doporučuji přizvat geotechnika.

Spodní voda by neměla ovlivňovat zakládání.

4.7 Materiály

Beton - základy C20/25- χ C2

Betonářská výztuž B500B (10505-R)

4. Stálá, užitná a klimatická zatížení

Zatížení na základy vlastní váha, zatížení od technologie (viz výpočet)

Zatížení větrem... $v_b = 25$ m/s

6. Použité výpočetní programy

Konstrukce byly posouzeny excelovým programem.

7. Bezpečnost provádění

Při provádění je třeba dodržovat platné předpisy a nařízení týkající se zajištění bezpečnosti práce na stavbách: dle zákona 309/2006 Sb. Ve znění zákona č. 362/2007 Sb. – o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další související předpisy.

Obsah statického výpočtu :

Posouzení patky

str.

4

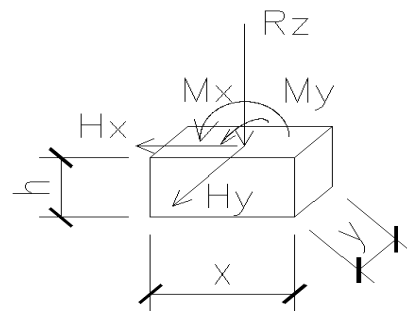
Patka pod tlumivku

Zatížení	Charakt. (kN, kNm)	g_f	Návrhové (kN,kNm)
svislé $G=$	9,6	1,35	12,96
od větru obl. D+E	0,6		
výška	1 m		
šířka	2 m		
vodorovná $F_x=$	1,20	1,5	1,80
výška nad patkou	0,50 m		
moment $M_x=$	0,60	1,5	0,90

Posouzení patky

Zatížení	kN	kNm
Svislá (R_z)	12,96	
Moment x (M_x)		0,90
Moment y (M_y)		0
Vodorovná x (H_x)	1,80	
Vodorovná y (H_y)	0	

Rozměry	m
x	1,80
y	2,25
h	1,50



Tíha základu	kN	g
	normová	výpočtová
$Z=xyhxg$	151,88	1,35 205,03

Celkové účinky	kN	kNm
$N=R_z+Z$	217,99	
$M_x=M_x+H_x \cdot h$		3,60
$M_y=M_y+H_y \cdot h$		0

Excentricita	m
$e_x=M_x/N$	0,017 < $x/3$ 0,600
$e_y=M_y/n$	0,000 < $y/3$ 0,750

Účinná plocha patky	m ²
$A_{ef}=(x-2e_x)(y-2e_y)$	3,976

Posouzení napětí v základové spáře

$s=N/a_{ef}$	54,8	<	R_{dt}= 150 kPa
štěrkopískový polštář, rozšířený	0,15 m		
$s=$	40,7		R_{dt}= 100 kPa