

a) úvod

Předmětem statického výpočtu jsou základy ocelového přístřešku objektu mytí vozidel v areálu MES Český Těšín.

Ocelové sloupy přístřešku budou založeny v jednotné úrovni -0,750 na samostatných železobetonových patkách na podkladní beton tl. 100 mm. Před betonáží bude po obvodě patek uložen zemnicí pásek FeZn 30/4, který bude vyveden 1,0 m nad horní úroveň dříků patky.

Kotevní závitové tyče – dodávka OK - budou osazeny podle šablony a před betonáží fixovány k bednění. patní desky sloupů budou podlity silikátovou zálivkou s omezeným smrštěním.

b) použité podklady

Eurokódy

ČSN EN 1990 (73 0002)	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1 (73 1000)	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

projekční podklady:

- (1) zatěžovací údaje ocelové konstrukce, 09/2018
- (2) Archivní sondy č. 351216 (S-1), 351217 (S-2), 351218 (S-3) a 682718 (J-1)

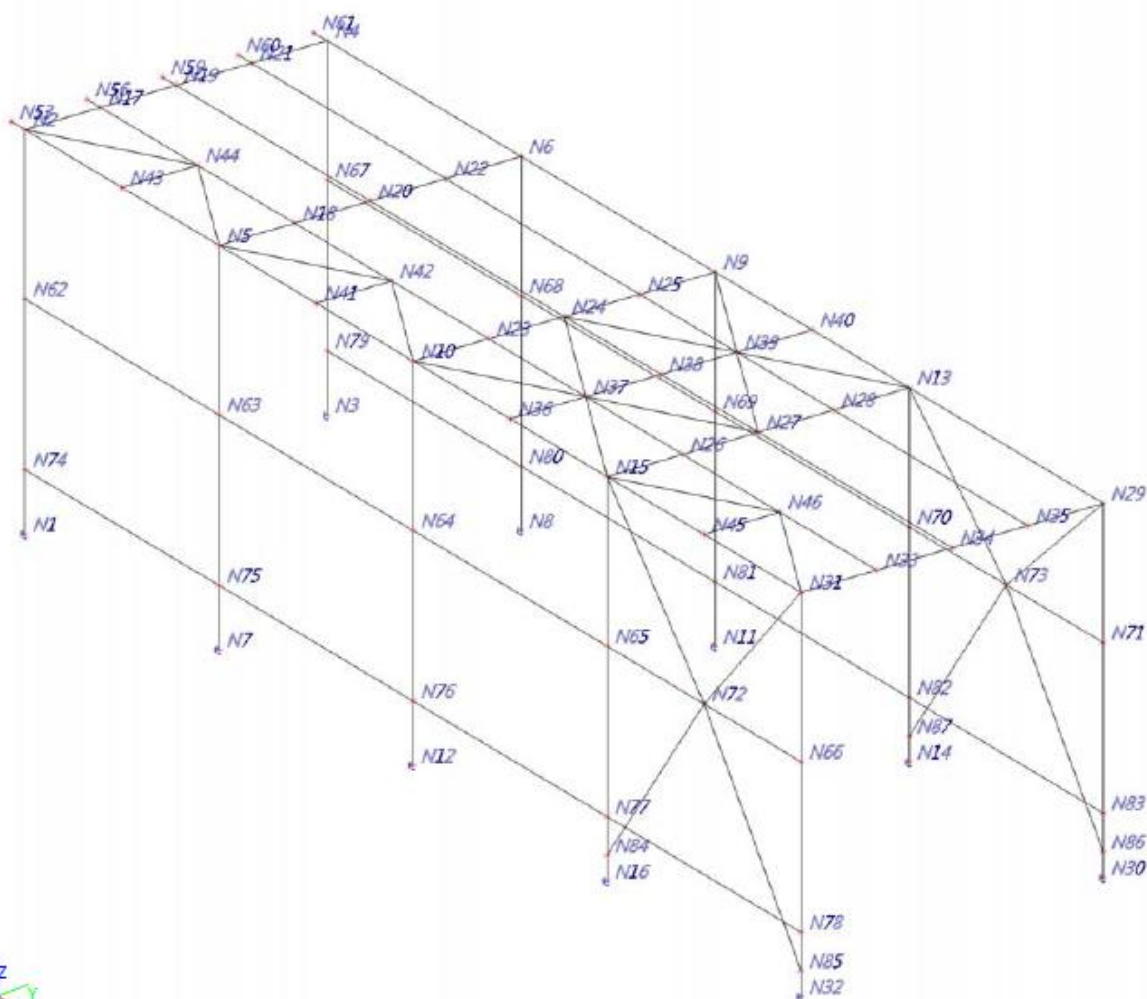
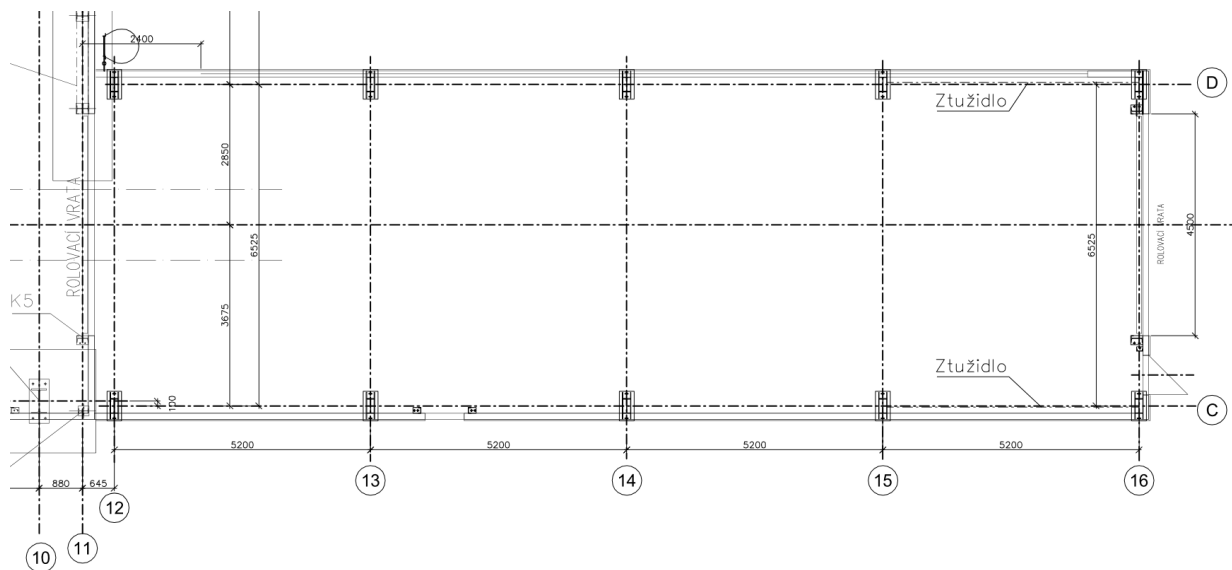
SW:

GEO 5 (FINE spol. s r.o.)

c) statické schéma konstrukce

podle (1)

půdorys



d) údaje o materiálech a technologiích

beton: ČSN EN 206-1, C25/30 – XC2

technologie: monolit

e) rekapitulace zatížení

zatížení základů je převzato ze statického výpočtu ocelové konstrukce (1)

f) výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí

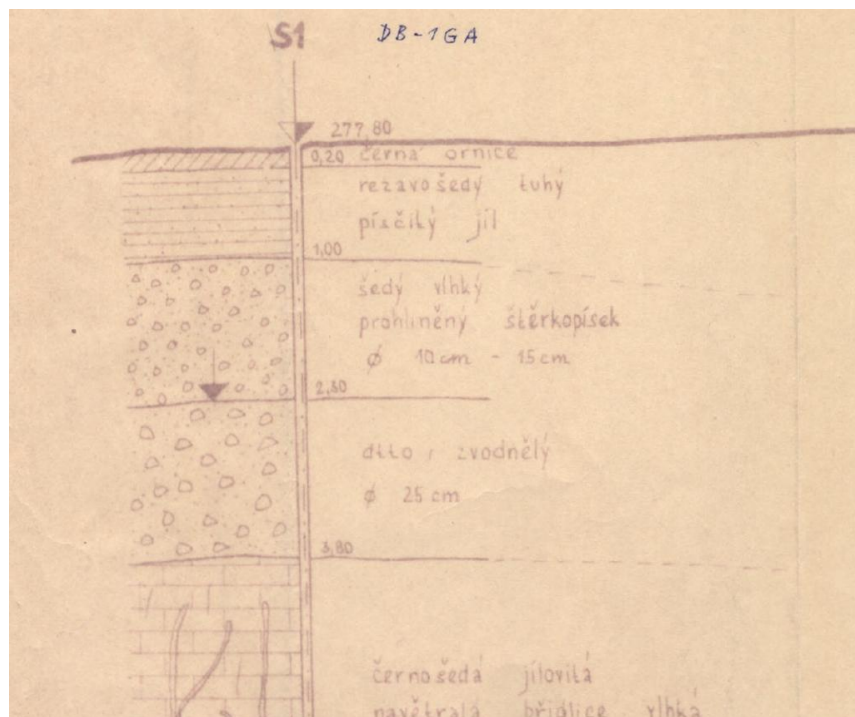
→ **geologické podmínky**

Pro stavbu nebyl zpracován zvláštní IG průzkum. Byly využity archivní sondy z Geofondu ČR podle (2)

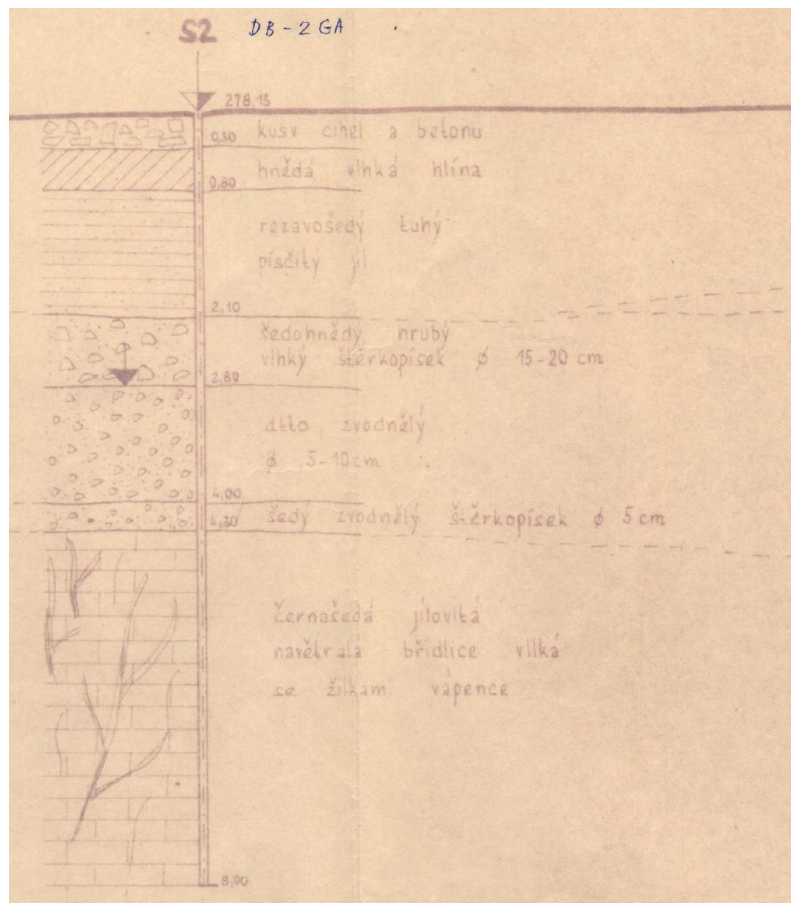
situace archivních sond



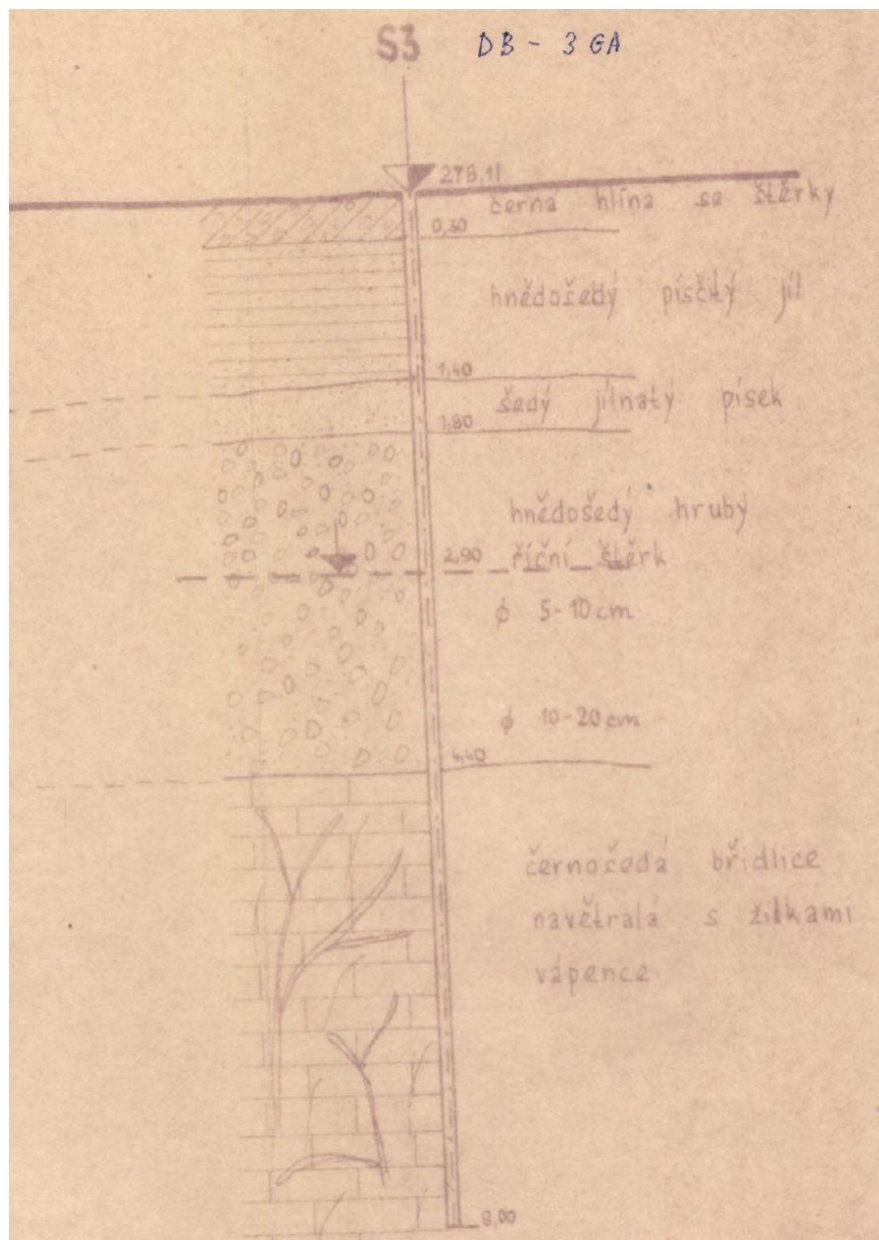
sonda 351216 (S-1)



sonda 351217 (S2)



sonda 351218 (S3)



sonda 682718 (J-1)
Sonda : J1
Most v km 136,789

Souřadnice : Y = 447172,804 X = 1115045,993 Z = 277,898

Dokumentoval / datum : R. Králík / 23.1.2007

Souprava / průměr : URB / 175 mm

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN	
od - do		73 1001	73 3050
0,00 - 1,20	Navázka – Štěrk hlinitý - středně ulehlý, tmavě hnědý, poloopracované úlomky o velikosti do 8 cm (obsah cca 70 – 80 %), výplň jílu písčitého, pevný	G4/GM	3. – 4.
1,20 - 3,40	Štěrk hlinitý - nesoudržný, středně ulehlý, hnědý, poloopracované úlomky a valouny o velikosti do 5 cm, ojediněle 10 cm (obsah cca 60%), výplň písek hlinitý	G4/GM	3. – 4.
3,40 - 5,60	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, šedozelený, poloopracované úlomky a valouny o velikosti do 7 cm, ojediněle 12 cm (obsah cca 60 – 70 %), výplň písek jílovitý	G3/G-F	4.
5,60 - 6,00	Jílovec zcela zvětralý - tmavě hnědý, rozvrtán na jíl se střední plasticitou, pevné až tvrdé konzistence	R6 (F6/CI)	4.
6,00 - 10,00	Jílovec silně zvětralý - šedohnědý, tenké vrstevnatý, rozvrtán na jíl a ploché střípky o velikosti 1 – 2 cm, které lze lámat v ruce	R5 (F6/CI)	4. – 5.

Vrt ukončen v hloubce 10,00 m

Hladina podzemní vody : naražená : 3,40 m

ustálená : 3,20 m

Odebrané vzorky : P 4,50 – 5,00 m

V 3,20 m

Pro účely návrhu základů haly se uvažuje modelový geologický profil:
pro průměrnou úroveň terénu 277,70

1. vrstva: písčité jíl F4 konzistence tuhé, do hloubky 276,00 (1,70 m p.t. - podle S3)
2. vrstva: hlinitý štěrk G4 středně ulehlý, do hloubky 274,00 (3,70 m p.t. - podle S1)
3. vrstva: jílovec R6 (F6) silně zvětralý

hladina spodní vody v hloubce 2,20 m p.t. - podle S1

Navrhovaná stavba je náročná, geologické podmínky jsou jednoduché, v rozsahu stavby se výrazně nemění. Podle ČSN EN 1997-1 bude návrh proveden podle zásad 2. geotechnické kategorie. Použijí se směrné normové charakteristiky zemín podle zrušené ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy.

Při realizaci stavby bude základová spára převzata geotechnikem, který potvrdí předpoklady návrhu. V opačném případě bude návrh základů upraven podle skutečných podmínek.

→ **Posouzení únosnosti podloží a sedání**

patka ztužidlového sloupu v ose 16

zatížení podle (1)

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Sn5, Sn10

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn5/N32	CO1/4	-8,38	9,44	40,43	-29,57	0,00	-0,01
Sn5/N32	CO1/7	3,60	4,60	-6,47	-5,04	0,00	-0,01
Sn5/N32	CO1/1	-6,87	-12,38	12,47	38,49	0,00	0,01
Sn10/N30	CO1/8	-6,64	10,74	14,13	-30,89	0,00	0,00
Sn10/N30	CO1/3	-8,19	-12,27	42,12	40,28	0,00	0,01
Sn5/N32	CO1/6	-0,51	0,90	13,80	-2,44	0,00	0,00
Sn5/N32	CO1/11	1,12	5,45	20,20	-10,38	0,00	-0,02
Sn10/N30	CO1/5	-1,03	-2,89	29,58	6,34	0,00	0,02

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín
Část : DSO20.01 Základyobjektu mytí vozidel
Popis : patky v řadě 16
Odběratel : MES Český Těšín
Datum : 12.9.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

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

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
Dovolená excentricita : 0,333
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	[-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	8,50	
2	Třída G4		32,50	4,00	19,00	9,00	
3	Třída F6, konzistence tvrdá Sr > 0,8		19,00	24,00	21,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F4, konzistence tuhá

Objemová tíha :	$\gamma =$	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} =$	24,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	14,00 kPa
Modul přetvárnosti :	$E_{def} =$	5,00 MPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,35
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	18,50 kN/m ³

Třída G4

Objemová tíha :	$\gamma =$	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} =$	32,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	4,00 kPa
Modul přetvárnosti :	$E_{def} =$	70,00 MPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	19,00 kN/m ³

Třída F6, konzistence tvrdá Sr > 0,8

Objemová tíha :	$\gamma =$	21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	$\phi_{ef} =$	19,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} =$	24,00 kPa
Modul přetvárnosti :	$E_{def} =$	12,50 MPa
Poissonovo číslo :	$\nu =$	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} =$	21,00 kN/m ³

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu	$h_z =$	1,80 m
Hloubka základové spáry	$d =$	1,80 m
Tloušťka základu	$t =$	1,05 m
Sklon upraveného terénu	$s_1 =$	0,00 °
Sklon základové spáry	$s_2 =$	0,00 °

Objemová tíha zeminy nad základem = 18,00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 1,30 \text{ m}$
 Šířka patky $y = 1,80 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,60 \text{ m}$
 Objem patky $= 2,46 \text{ m}^3$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$




Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{vk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{vk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,70	Třída F4, konzistence tuhá	
2	2,00	Třída G4	
3	-	Třída F6, konzistence tvrdá $S_r > 0,8$	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		S5/N32-CO1/4	Návrhové	40,43	29,57	0,00	8,38	9,44
2	ANO		Sn5/N32-CO1/7	Návrhové	-6,47	5,04	0,00	3,60	4,60
3	ANO		Sn5/N32-CO1/1	Návrhové	12,47	38,49	0,00	6,87	12,38
4	ANO		Sn10/N30-CO1/8	Návrhové	14,13	30,89	0,00	6,64	10,74
5	ANO		Sn10/N30-CO1/3	Návrhové	42,12	40,28	0,00	8,19	12,27

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_v [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
S5/N32-CO1/4	Ano	0,07	-0,30	93,87	641,57	14,63	Ano
S5/N32-CO1/4	Ne	0,06	-0,26	100,41	646,53	15,53	Ano
Sn5/N32-CO1/7	Ano	0,04	-0,12	44,41	642,29	6,91	Ano
Sn5/N32-CO1/7	Ne	0,04	-0,09	53,30	651,34	8,18	Ano
Sn5/N32-CO1/1	Ano	0,07	-0,50	110,95	538,89	20,59	Ano
Sn5/N32-CO1/1	Ne	0,06	-0,41	108,08	589,94	18,32	Ano
Sn10/N30-CO1/8	Ano	0,07	-0,40	90,23	591,82	15,25	Ano
Sn10/N30-CO1/8	Ne	0,06	-0,33	93,75	632,75	14,82	Ano
Sn10/N30-CO1/3	Ano	0,06	-0,40	113,52	598,63	18,96	Ano
Sn10/N30-CO1/3	Ne	0,06	-0,34	116,84	631,33	18,51	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 61,42$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 29,16$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn5/N32-CO1/1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,11$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,44$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 538,89$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 110,95$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,054 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_v = 0,278 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,283 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží $\varphi_d = 0,00^\circ$

Návrhová soudržnost nadloží $c_d = 0,00$ kPa

Max. tahová síla $N_{t,max} = 6,47$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 90,58$ kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn5/N32-CO1/1)

Zemní odpor: není uvažován

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 55,50$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 14,16$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

patka ztužidlového sloupu v ose 15

zatížení podle (1)

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Sn1, Sn6

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn6/N3	CO1/1	-2,36	-10,07	7,55	35,15	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/2	1,25	-7,81	24,14	15,64	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/3	-2,23	-12,77	30,15	41,20	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/4	-2,21	10,25	27,76	-31,39	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/1	-2,20	-12,20	-4,75	37,56	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/5	0,25	-5,08	45,86	11,38	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/6	0,05	0,98	13,52	-2,67	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/7	1,12	-5,10	1,54	9,60	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/4	-2,10	7,47	19,38	-23,62	0,00	0,00

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín
Část : DSO20.01 Základy objektu mytí vozidel
Popis : patky v řadě 15
Odběratel : MES Český Těšín
Datum : 12.9.2018

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,80$ m

Hloubka základové spáry $d = 1,80$ m

Tloušťka základu $t = 1,05$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = 18,00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 1,50$ m

Šířka patky $y = 2,20$ m

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30$ m

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,60$ m

Objem patky = 3,47 m³

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		S4/N16-CO1/8	Návrhové	-14,89	30,64	0,00	8,67	11,04
2	ANO		Sn9/N14-CO1/2	Návrhové	34,95	23,31	0,00	4,74	13,17

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
3	ANO		Sn4/N16-CO1/1	Návrhové	-22,15	50,12	0,00	7,79	18,69
4	ANO		Sn9/N14-CO1/8	Návrhové	-20,06	40,68	0,00	7,96	16,33
5	ANO		Sn9/N14-CO1/5	Návrhové	51,62	13,44	0,00	1,11	5,89

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
S4/N16-CO1/8	Ano	0,08	-0,37	58,27	584,40	9,97	Ano
S4/N16-CO1/8	Ne	0,06	-0,29	65,02	593,87	10,95	Ano
Sn9/N14-CO1/2	Ano	0,03	-0,23	65,13	602,31	10,81	Ano
Sn9/N14-CO1/2	Ne	0,03	-0,19	73,70	607,90	12,12	Ano
Sn4/N16-CO1/1	Ano	0,08	-0,65	88,81	468,18	18,97	Ano
Sn4/N16-CO1/1	Ne	0,06	-0,51	83,96	541,25	15,51	Ano
Sn9/N14-CO1/8	Ano	0,08	-0,53	71,08	526,55	13,50	Ano
Sn9/N14-CO1/8	Ne	0,06	-0,42	73,65	584,81	12,59	Ano
Sn9/N14-CO1/5	Ano	0,01	-0,11	61,18	634,76	9,64	Ano
Sn9/N14-CO1/5	Ne	0,01	-0,09	70,27	636,21	11,04	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 86,63$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 42,12$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejpříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn4/N16-CO1/1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{SD} = 2,31$ m

Dosah smykové plochy $l_{SD} = 6,89$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 468,18$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 88,81$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,053 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,297 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,302 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží $\varphi_d = 0,00^\circ$

Návrhová soudržnost nadloží $c_d = 0,00$ kPa

Max. tahová síla $N_{t,max} = 22,15$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 128,75$ kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn4/N16-CO1/1)

Zemní odpor: není uvažován

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 58,17 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 20,25 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

patka sloupu v ose 13, 14

zatížení podle (1)

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Sn2, Sn3, Sn7, Sn8

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn8/N11	CO1/3	-2,50	-16,94	32,05	50,15	0,00	0,00
Sn8/N11	CO1/7	1,21	-9,64	-0,69	15,58	0,00	0,00
Sn3/N12	CO1/1	-2,25	-18,76	-6,90	50,41	0,00	0,00
Sn8/N11	CO1/8	-2,32	16,17	-4,62	-40,79	0,00	0,00
Sn7/N8	CO1/5	-0,10	-6,86	58,13	15,70	0,00	0,00
Sn2/N7	CO1/6	-0,02	1,49	18,78	-3,97	0,00	0,00
Sn2/N7	CO1/3	-2,24	-14,82	22,60	39,42	0,00	0,00
Sn2/N7	CO1/8	-2,34	10,87	3,54	-29,91	0,00	0,00

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín

Část : DSO20.01 Základyobjektu mytí vozidel

Popis : patky v řadě 13, 14

Odběratel : MES Český Těšín

Datum : 12.9.2018

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,80 \text{ m}$

Hloubka základové spáry $d = 1,80 \text{ m}$

Tloušťka základu $t = 1,05 \text{ m}$

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $18,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 1,30 \text{ m}$

Šířka patky $y = 2,20 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y $c_v = 0,60$ m
Objem patky $= 3,00$ m³

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		Sn8/N11-CO1/3	Návrhové	32,05	50,15	0,00	2,50	16,94
2	ANO		Sn8/N11-CO1/7	Návrhové	-0,69	15,58	0,00	1,21	9,64
3	ANO		Sn3/N12-CO1/1	Návrhové	-6,90	50,41	0,00	2,25	18,76
4	ANO		Sn8/N11-CO1/8	Návrhové	-4,62	40,79	0,00	2,32	16,17
5	ANO		Sn7/N8-CO1/5	Návrhové	58,13	15,70	0,00	0,10	6,86

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Sn8/N11-CO1/3	Ano	0,02	-0,47	90,61	624,73	14,50	Ano
Sn8/N11-CO1/3	Ne	0,02	-0,40	95,53	630,47	15,15	Ano
Sn8/N11-CO1/7	Ano	0,01	-0,23	49,90	623,86	8,00	Ano
Sn8/N11-CO1/7	Ne	0,01	-0,19	58,53	630,92	9,28	Ano
Sn3/N12-CO1/1	Ano	0,02	-0,67	97,12	498,90	19,47	Ano
Sn3/N12-CO1/1	Ne	0,02	-0,54	91,74	578,71	15,85	Ano
Sn8/N11-CO1/8	Ano	0,02	-0,54	76,14	573,34	13,28	Ano
Sn8/N11-CO1/8	Ne	0,02	-0,43	79,06	617,95	12,79	Ano
Sn7/N8-CO1/5	Ano	0,00	-0,14	67,59	651,80	10,37	Ano
Sn7/N8-CO1/5	Ne	0,00	-0,12	76,62	653,82	11,72	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 75,08$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 36,18$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn3/N12-CO1/1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,11$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,44$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 498,90$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 97,12$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,018 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,305 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,306 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží $\varphi_d = 0,00^\circ$
 Návrhová soudržnost nadloží $c_d = 0,00 \text{ kPa}$

Max. tahová síla $N_{t,max} = 6,90 \text{ kN}$

Odpor proti zvednutí $R_t = 111,26 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Sn3/N12-CO1/1)

Zemní odpor: není uvažován

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 56,62 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 18,89 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

patka sloupu v ose 12

zatížení podle (1)

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Sn1, Sn6

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn6/N3	CO1/1	-2,36	-10,07	7,55	35,15	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/2	1,25	-7,81	24,14	15,64	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/3	-2,23	-12,77	30,15	41,20	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/4	-2,21	10,25	27,76	-31,39	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/1	-2,20	-12,20	-4,75	37,56	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/5	0,25	-5,08	45,86	11,38	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/6	0,05	0,98	13,52	-2,67	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/7	1,12	-5,10	1,54	9,60	0,00	0,00
Sn6/N3	CO1/4	-2,10	7,47	19,38	-23,62	0,00	0,00

patky jsou společné s SO 04.01 - Základy haly

posouzení je provedeno ve statickém výpočtu SO 04.01

poznámka

- Všechny patky budou vyztuženy konstrukční výztuží na minimální procento vyztužení
- pro výpočet jsou použity zatěžovací údaje ze stupně DPS, konečné zatěžovací údaje podle statického výpočtu OK se liší max. o 5% ve prospěch bezpečnosti.