

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : SÚS Sušice - Hala SO01
 Část : základové patky P02
 Popis : IGP - geofond 620012 V2 1967
 Odběratel : Ing. Liška
 Vypracoval : Ing. Luděk Němec, Ph.D.
 Datum : 15.07.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

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 [%]




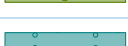
Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	0 - navážka		24,00	10,00	18,50	8,50	
2	1- štěrk / písek hrubozrný G4 středně ulehlý		32,50	4,00	19,00	9,00	
3	2- štěrk / písek hlinitý G3 středně ulehlý		32,50	0,00	19,00	9,00	
4	3-písek hrubozrný S3, středně ulehlý		29,50	0,00	17,50	7,50	

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

Parametry zemin**0 - navážka**

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	10,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	2,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,35
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,50 kN/m ³

1- štěrk / písek hrubozrnný G4 středně ulehý

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	4,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	60,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m ³

2- štěrk / písek hlinitý G3 středně ulehý

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	85,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,25
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m ³

3-písek hrubozrnný S3, středně ulehý

Objemová tíha :	γ	=	17,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	15,50 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	17,50 kN/m ³

Založení**Typ základu: centrická patka**

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,30 m
Hloubka základové spáry	d	=	1,30 m
Tloušťka základu	t	=	1,00 m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00 °
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00 °

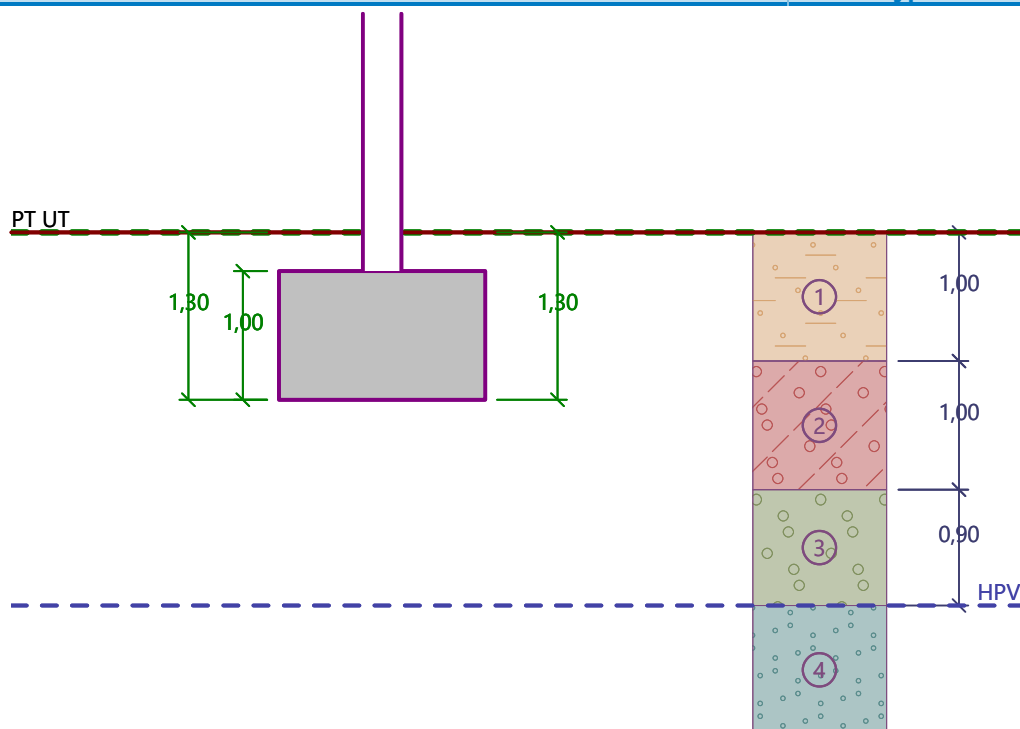
Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m³

Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



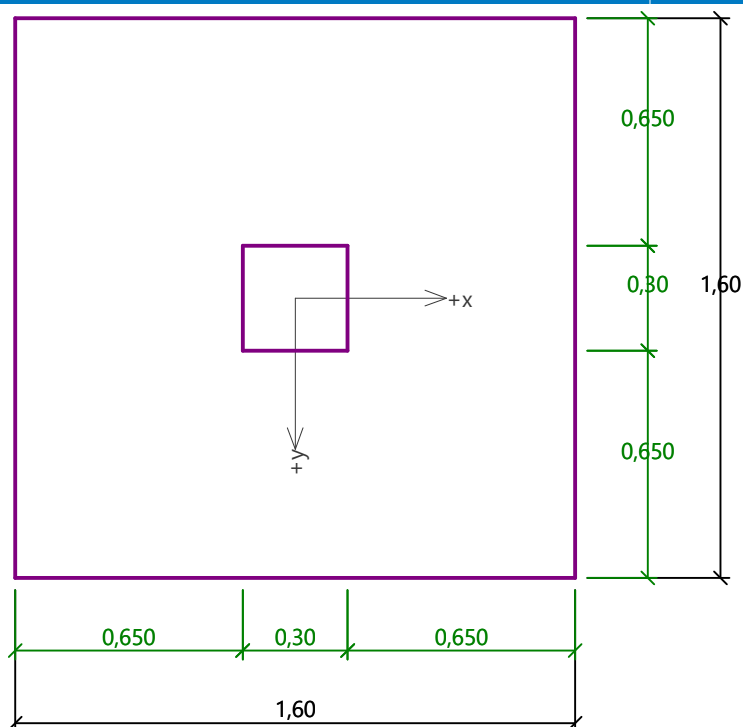
Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 1,60 \text{ m}$ Šířka patky $y = 1,60 \text{ m}$ Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30 \text{ m}$ Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,30 \text{ m}$ Objem patky $= 2,56 \text{ m}^3$ Objem výkopu $= 3,33 \text{ m}^3$ Objem zásypu $= 0,74 \text{ m}^3$

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

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

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

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 464,00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	464,00 .. 463,00	0 - navážka	
2	1,00	1,00 .. 2,00	463,00 .. 462,00	1- štěr / písek hrubozrnný G4 středně uhlý	
3	0,90	2,00 .. 2,90	462,00 .. 461,10	2- štěr / písek hlinitý G3 středně uhlý	
4	-	2,90 .. ∞	461,10 .. -	3-písek hrubozrnný S3, středně uhlý	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Sn3/N7	Návrhové	-41,16	0,00	0,00	0,09	-1,27
2	Ano		Sn3/N7	Návrhové	-49,08	0,00	0,00	0,00	-7,15
3	Ano		Sn3/N7	Návrhové	84,50	0,00	0,00	0,05	7,42
4	Ano		Sn3/N7	Návrhové	-49,21	0,00	0,00	0,01	-5,93
5	Ano		Sn3/N7	Návrhové	85,58	0,00	0,00	-0,03	6,86
6	Ano		Sn3/N7	Návrhové	10,35	0,00	0,00	-0,12	-4,00
7	Ano		Sn3/N7	Návrhové	33,33	0,00	0,00	0,05	4,52
8	Ano		Sn3/N7	Návrhové	8,97	0,00	0,00	-0,04	-4,22
9	Ano		Sn5/N13	Návrhové	-41,48	0,00	0,00	0,07	0,01
10	Ano		Sn5/N13	Návrhové	-53,10	0,00	0,00	0,04	9,57
11	Ano		Sn5/N13	Návrhové	-54,24	0,00	0,00	0,01	9,44
12	Ano		Sn5/N13	Návrhové	78,80	0,00	0,00	0,04	8,77
13	Ano		Sn5/N13	Návrhové	5,28	0,00	0,00	0,08	6,93
14	Ano		Sn5/N13	Návrhové	32,80	0,00	0,00	0,05	6,30
15	Ano		Sn5/N13	Návrhové	3,79	0,00	0,00	0,01	6,95
16	Ano		Sn7/N19	Návrhové	-39,93	0,00	0,00	0,06	1,27
17	Ano		Sn7/N19	Návrhové	-54,06	0,00	0,00	0,02	10,64
18	Ano		Sn7/N19	Návrhové	80,85	0,00	0,00	0,02	9,22
19	Ano		Sn7/N19	Návrhové	3,10	0,00	0,00	0,05	8,69
20	Ano		Sn7/N19	Návrhové	45,87	0,00	0,00	0,03	7,76
21	Ano		Sn7/N19	Návrhové	4,79	0,00	0,00	0,01	7,09
22	Ano		Sn13/N37	Návrhové	-53,09	0,00	0,00	0,04	-9,57
23	Ano		Sn13/N37	Návrhové	-53,57	0,00	0,00	0,07	-8,95
24	Ano		Sn13/N37	Návrhové	78,81	0,00	0,00	-0,03	8,77
25	Ano		Sn13/N37	Návrhové	-41,46	0,00	0,00	-0,05	0,00
26	Ano		Sn13/N37	Návrhové	4,89	0,00	0,00	0,10	-6,27
27	Ano		Sn15/N43	Návrhové	-48,07	0,00	0,00	0,07	-7,10
28	Ano		Sn15/N43	Návrhové	86,28	0,00	0,00	0,02	7,59
29	Ano		Sn15/N43	Návrhové	-49,21	0,00	0,00	0,00	-5,93
30	Ano		Sn15/N43	Návrhové	86,30	0,00	0,00	0,03	7,51
31	Ano		Sn15/N43	Návrhové	-41,15	0,00	0,00	-0,07	-1,26
32	Ano		Sn15/N43	Návrhové	11,70	0,00	0,00	0,11	-2,81
33	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	-29,40	0,00	0,00	0,06	-0,91
34	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	-35,06	0,00	0,00	0,00	-5,11
35	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	60,36	0,00	0,00	0,04	5,30
36	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	-35,15	0,00	0,00	0,01	-4,24
37	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	61,13	0,00	0,00	-0,02	4,90
38	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	7,39	0,00	0,00	-0,09	-2,86
39	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	23,81	0,00	0,00	0,04	3,23
40	Ano		Sn3/N7 - provozní	Užitné	6,41	0,00	0,00	-0,03	-3,01
41	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	-29,63	0,00	0,00	0,05	0,01
42	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	-37,93	0,00	0,00	0,03	6,84
43	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	-38,74	0,00	0,00	0,01	6,74
44	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	56,29	0,00	0,00	0,03	6,26
45	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	3,77	0,00	0,00	0,06	4,95
46	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	23,43	0,00	0,00	0,04	4,50

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
47	Ano		Sn5/N13 - provozní	Užitné	2,71	0,00	0,00	0,01	4,96
48	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	-28,52	0,00	0,00	0,04	0,91
49	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	-38,61	0,00	0,00	0,01	7,60
50	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	57,75	0,00	0,00	0,01	6,59
51	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	2,21	0,00	0,00	0,04	6,21
52	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	32,76	0,00	0,00	0,02	5,54
53	Ano		Sn7/N19 - provozní	Užitné	3,42	0,00	0,00	0,01	5,06
54	Ano		Sn13/N37 - provozní	Užitné	-37,92	0,00	0,00	0,03	-6,84
55	Ano		Sn13/N37 - provozní	Užitné	-38,26	0,00	0,00	0,05	-6,39
56	Ano		Sn13/N37 - provozní	Užitné	56,29	0,00	0,00	-0,02	6,26
57	Ano		Sn13/N37 - provozní	Užitné	-29,61	0,00	0,00	-0,04	0,00
58	Ano		Sn13/N37 - provozní	Užitné	3,49	0,00	0,00	0,07	-4,48
59	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	-34,34	0,00	0,00	0,05	-5,07
60	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	61,63	0,00	0,00	0,01	5,42
61	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	-35,15	0,00	0,00	0,00	-4,24
62	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	61,64	0,00	0,00	0,02	5,36
63	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	-29,39	0,00	0,00	-0,05	-0,90
64	Ano		Sn15/N43 - provozní	Užitné	8,36	0,00	0,00	0,08	-2,01

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,90 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 _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Sn3/N7	Ano	0,00	0,03	15,40	684,46	60,05	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	0,02	26,17	704,58	60,05	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	0,24	16,61	412,36	71,61	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	0,12	26,53	552,31	71,61	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	-0,05	67,66	663,62	10,20	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	-0,04	78,41	673,51	11,64	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	0,20	15,44	460,99	71,80	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	0,10	25,67	581,52	71,80	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	-0,04	67,77	669,25	10,13	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	-0,04	78,52	678,32	11,58	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	0,04	36,96	665,54	5,55	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	0,03	47,71	681,18	7,00	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	-0,04	46,16	671,93	6,87	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	-0,03	56,91	683,84	8,32	Ano
Sn3/N7	Ano	0,00	0,05	36,51	660,62	5,53	Ano
Sn3/N7	Ne	0,00	0,04	47,25	677,56	6,97	Ano

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Sn5/N13	Ano	0,00	0,00	14,63	731,62	60,52	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	0,00	25,40	732,76	60,52	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,37	18,82	272,87	77,47	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,18	26,87	480,22	77,47	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,38	18,48	262,03	79,14	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,18	26,34	478,51	79,14	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,06	66,19	648,19	10,21	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,05	76,92	660,55	11,64	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,08	36,67	610,18	6,01	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,06	47,34	639,25	7,41	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,06	46,94	647,58	7,25	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,05	57,66	664,09	8,68	Ano
Sn5/N13	Ano	0,00	-0,08	36,07	607,63	5,94	Ano
Sn5/N13	Ne	0,00	-0,06	46,73	637,67	7,33	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,03	15,87	685,85	58,26	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,02	26,63	705,06	58,26	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,43	20,92	219,77	78,87	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,20	27,43	450,31	78,87	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,06	67,23	644,99	10,42	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,05	77,95	657,65	11,85	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,11	36,92	576,40	6,41	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,08	47,51	613,75	7,74	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,06	52,83	638,69	8,27	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,05	63,55	655,30	9,70	Ano
Sn7/N19	Ano	0,00	-0,08	36,54	606,62	6,02	Ano
Sn7/N19	Ne	0,00	-0,06	47,20	636,62	7,41	Ano
Sn13/N37	Ano	0,00	0,37	18,82	273,00	77,46	Ano
Sn13/N37	Ne	0,00	0,18	26,88	480,26	77,46	Ano
Sn13/N37	Ano	0,00	0,35	17,77	290,79	78,16	Ano
Sn13/N37	Ne	0,00	0,17	26,23	493,47	78,16	Ano
Sn13/N37	Ano	0,00	-0,06	66,19	648,19	10,21	Ano
Sn13/N37	Ne	0,00	-0,05	76,92	660,54	11,64	Ano
Sn13/N37	Ano	0,00	0,00	14,62	732,41	60,49	Ano
Sn13/N37	Ne	0,00	0,00	25,39	733,23	60,49	Ano
Sn13/N37	Ano	0,00	0,07	36,13	621,13	5,82	Ano
Sn13/N37	Ne	0,00	0,06	46,82	647,81	7,23	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	0,23	16,93	423,36	70,14	Ano
Sn15/N43	Ne	0,00	0,12	26,92	556,50	70,14	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	-0,05	68,43	662,76	10,33	Ano
Sn15/N43	Ne	0,00	-0,04	79,18	672,68	11,77	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	0,20	15,43	460,95	71,80	Ano
Sn15/N43	Ne	0,00	0,10	25,67	581,49	71,80	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	-0,05	68,40	663,52	10,31	Ano
Sn15/N43	Ne	0,00	-0,04	79,15	673,33	11,75	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	0,03	15,39	684,82	60,04	Ano
Sn15/N43	Ne	0,00	0,02	26,16	704,79	60,04	Ano
Sn15/N43	Ano	0,00	0,03	36,84	686,45	5,37	Ano

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Sn15/N43	Ne	0,00	0,02	47,61	697,28	6,83	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 86,40$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 20,01$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 32. (Sn15/N43)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,63$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 8,10$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 697,28$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 47,61$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,002 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,269 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,269 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Úhel vnitřního tření $\varphi = 0,00^\circ$

Soudržnost zeminy $c = 0,00$ kPa

Max. tahová síla $N_{t,max} = 54,24$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 68,54$ kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 17. (Sn7/N19)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 12,73$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 30,22$ kN

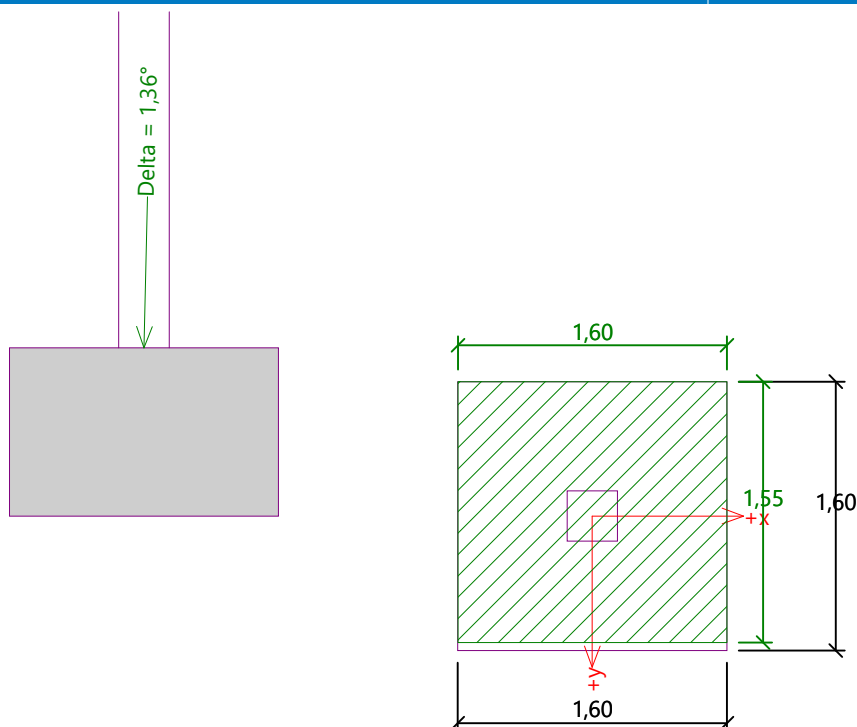
Extrémní horizontální síla $H = 10,64$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 64,00$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 14,82$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 0,2 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 0,2 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 0,2 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 0,2 mm

Sednutí středu základu = 0,4 mm

Sednutí charakterist. bodu = 0,2 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 65,72$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=115,17$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=115,17$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,001 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,118 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,118 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

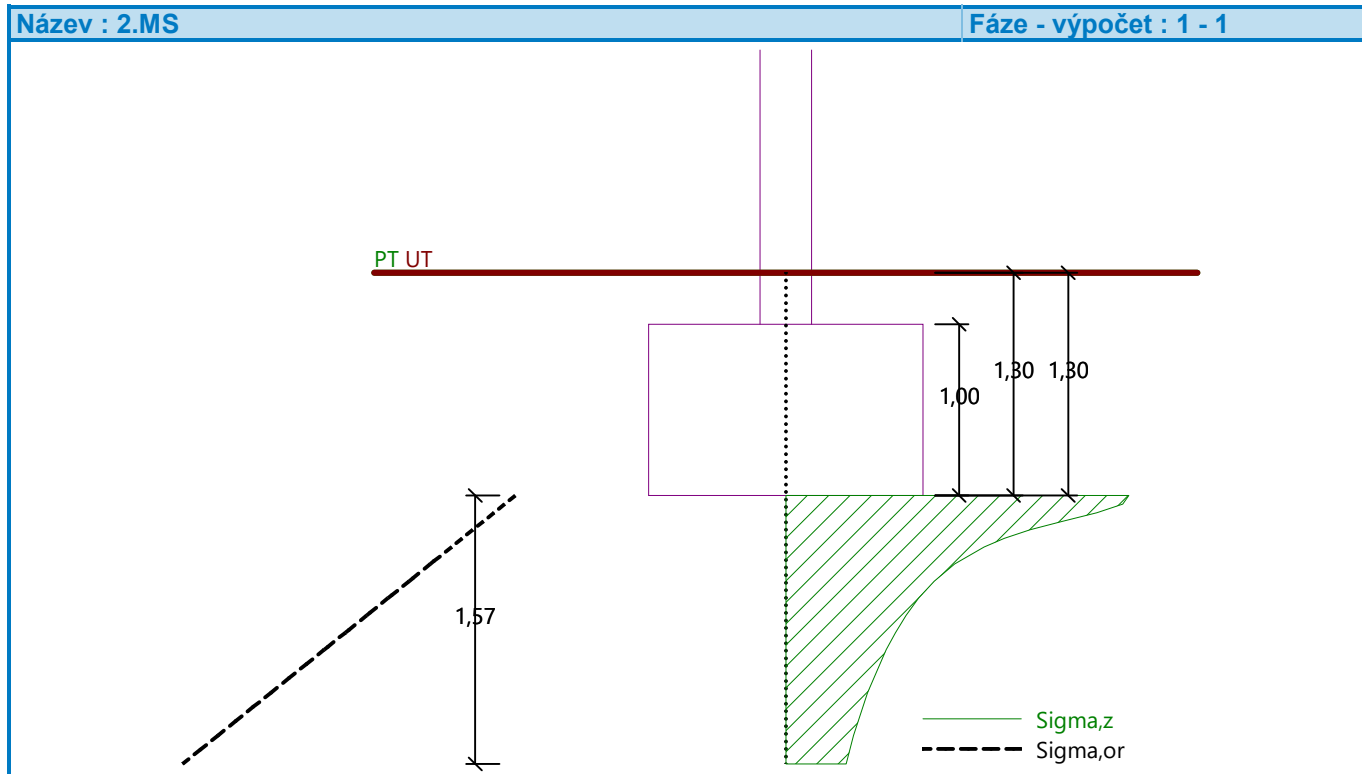
Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,2 mm

Hloubka deformační zóny = 1,57 m

Natočení ve směru x = 0,001 (tan*1000); (4,4E-05 °)

Natočení ve směru y = 0,045 (tan*1000); (2,6E-03 °)

**Dimenzace čís. 1**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x**Výztuž při dolním okraji**

11 ks profil 16,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,60 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,14 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,58 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 888,49 \text{ kNm} > 13,36 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Výztuž při horním okraji**

11 ks profil 16,0 mm, krytí 50,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,14 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,58 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 888,49 \text{ kNm} > 7,16 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Posouzení podélné výztuže základu ve směru y****Výztuž při dolním okraji**

11 ks profil 16,0 mm, krytí 70,0 mm

Šířka průřezu = 1,60 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,14 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,57 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 869,26 \text{ kNm} > 15,03 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Výztuž při horním okraji**

11 ks profil 16,0 mm, krytí 70,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,14 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,57 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 869,26 \text{ kNm} > 7,16 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 86,30 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 3,03 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 83,27 kN

Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 1,20 \text{ m}$ Smykové napětí na obvodu sloupu $v_{Ed, \max} = 0,07 \text{ MPa}$ Únosnost na obvodu sloupu $v_{Rd, \max} = 3,60 \text{ MPa}$ **Kritický průřez bez smykové výztuže**

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 44,87 kN

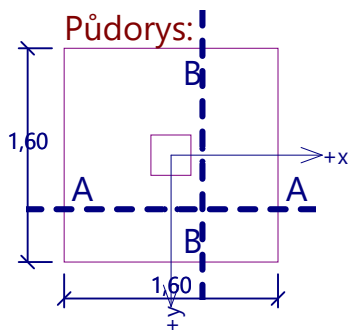
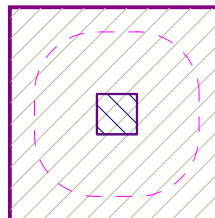
Síla přenášená smykovou pevností patky = 41,43 kN

Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,47 m

Délka průřezu $u = 4,13 \text{ m}$ Smykové napětí na průřezu $v_{Ed} = 0,01 \text{ MPa}$ Únosnost nevyztuženého průřezu $v_{Rd, c} = 1,24 \text{ MPa}$ $v_{Ed} < v_{Rd, c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná**Základ na protlačení VYHOVUJE**

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Protlačení - krit. průřez:**

plocha zat., které
ŽB přeneseme smykem
plocha: $9,00\text{E-}02\text{m}^2$

kritický průřez
délka: 1,20m

--- kontrolované průřezy

Řez A-A:

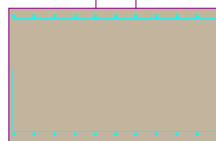
11 ks profil 16,0 mm
délka 1500mm, krytí 50mm



11 ks profil 16,0 mm
délka 1500mm, krytí 50mm

Řez B-B:

11 ks profil 16,0 mm
délka 1460mm, krytí 70mm



11 ks profil 16,0 mm
délka 1460mm, krytí 70mm