

D-1.2.1 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST - ZÁKLADY

e) STATICKÉ POSOUZENÍ

Název akce : REKONSTRUKCE AREÁLU SPOLEČNOSTI
PMB – ZOS s.r.o.

Objekt : SO 01 – PŘÍSTAVBA HALY
K.Ú. Radvanice, parcela č. 2167/75

Investor : PMB – ZOS s.r.o. Křištofova 1443/27
Radvanice, 716 00 Ostrava

Stupeň : DUR + DSP

Vypracoval : Ing. Helbich I.
Ing. Drozdek V.



Počet výtisku: 6+1

Výtisk číslo:

Ostrava , Leden 2020

c) STATICKÉ POSOUZENÍ

-Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, výpočetních programů.

Výkresy stavební části, Výsledky hydrogeologického průzkumu, Zatěžovací údaje od nosné ocelové konstrukce.

ČSN 73 0035, 73 1001, ČSN EN 1996-1-1, ČSN EN 1991-1-1-3 a dodatky. Program FEAT 4.1

- Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Při dodržení navrhovaného koncepčního řešení uvedeného v textu a ve výkresech, dojde k zajištění potřebné stability objektu.

Stavba je založena na železobetonových monolitických pilotech prof. 750 mm. Nad horní hranou piloty jsou navrženy železobetonové patky s prostorovou výztuží. Horní hrana pilot je na úrovni -1.4 m. Horní hrana patky je na úrovni -0,5 m. Na této úrovni je osazená ocelová nosná konstrukce. V podélném směru v řadách „A“ a „B“ a v štítových stěnách, jsou navrženy železobetonové pásy, které propojují nosné patky nad pilotovací úroveň.

Přístřešek pro malé zatížení je založen na základových patkách a pásech.

- Posouzení stability konstrukce

Obsahuje:

Návrh a posouzení pilot

Návrh a posouzení stability základů přístřešku

Sestava zatěžovacích údajů pro rohové paty, včetně kombinací zatěžovacích stavů

Sestava zatěžovacích údajů pro patky A,B 2-9, včetně kombinací zatěžovacích stavů

- Stanovení rozměrů nosné konstrukce včetně jejího založení

Základové železobetonové pásy pod stěnami 300/1400 mm.

Železobetonová deska pod úrovní 0,03 m je navržena tl. 240 mm.

Rozměry základových patek jsou rozdílné v ploše haly a jsou zakresleny podrobně ve výkrese základů. Profil pilot 750mm, délka piloty 8m pod sloupy A2,A3, B2,B3

Štítová pilota v řadě 1 prof. 750 délka 3m. Ostatní piloty prof. 750 mm délky 7 m.

Piloty jsou prováděny průběžným vrtákem (šnekem) CFA.

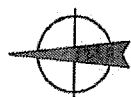
Horní hrana hlavičky piloty je na úrovni -1,4 m. Horní hrana patek a zároveň úroveň kotvení ocelové konstrukce je -0,50 m.

D1.2 d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí.

Při realizaci bude stavebním dozorem provedena kontrola základové spáry a uložení výztuže před betonáží železobetonových konstrukcí. Dále bude provedena kontrola hutnění jednotlivých vrstev.

Podrobná situace průzkumných vrtů

měřítko 1 : 500



k.ú. Radvanice

2167/75

2167/12

SO 03

SO 04

2167/75

SO 05

2167/75

SO 06

2167/64

2167/11

2185

2186

2167/88

Legenda:

SO 01

přístavba italy

průzkumný vrt

nařm. výška (m n.m.)

geologický řez

R1

220.60

1' 1'

467200

+ 1104500

21722

2173

GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

± 9 000 = 221,200 m

akce: Ostrava - Radvanice - hala - IGHP
 číslo akce: Z219187
 realizováno a dokumentováno dne: 8.10.2019
 vrtná souprava: UGB-50M
 vrtmistr: p. Terinka
 dokumentoval: Ing. Marek Paliza

souřadnice ústí vrtu - JTSK, BPV
 x: 1104510,41
 y: 467460,11
 z: 220,70 m n.m.

sonda: **R1**

(m n.m.) 1 : 100	hloubka (m) 1 : 100	zeminy a horniny graficky	odběr vzorků	hladina podzemní vody	ČSN 73 1001 ČSN 73 6133 třída	třída/symbol EN ISO 14688/2	ČSN 73 6133 těžitelnost	geotechnický typ	stratigrafie	pojmenování a popis zemin a hornin dle makropopisu
220	1				(F5/MIY,MLY)		I	0		0,0 - 0,5 m: navážka, charakteru hlíny s nízkou až se střední plasticitou, rezavošedohnědé barvy, tuhé konzistence, místy s drobnými úlomky cihel, shora do hl. 0,05 m beton, tř. a symbolu F5/MIY, MLY
219	2		IPLP		(F6 CL/CI)		I	1		0,5 - 1,3 m: jíl s nízkou až se střední plasticitou, hnědé barvy, narezavělý, fluvialní, do hloubky 1,0 m tuhý, níže měkký až tuhý, PEN 50 – 100 kPa, tř. a symbolu F6/CL, CI
218	3			3,1	(F6 CL/CI) (F4/CS) (S5/SC)		I	2		1,3 - 1,8 m: jíl písčitý , rezavohnědé barvy, fluvialní, vlhký, měkký, tř. a symbolu F4/CS
217	4			3,5	(G3/G-F)		I	5		1,8 - 2,1 m: jíl s nízkou až se střední plasticitou, rezavošedé barvy, fluvialní, tuhé až měkké konzistence, PEN 100 kPa, tř. a symbolu F6 CL/CI
216	5		IPLP		F6/CI	siCI	I	6		2,1 - 2,3 m: jíl písčitý , šedé barvy, fluvialní, tuhé až měkké konzistence, tř. a symbolu F4/CS
215	6									2,3 - 2,4 m: zcela ztuhlé zbytky dřevní hmoty, šedé barvy
214	7									2,4 - 2,8 m: písek jílovitý, šedé barvy, fluvialní, jemnozrný až střednozrný, středně ulehlý, vlhký, na bázi s valouny štěrku, tř. a symbolu S5/SC
213	8									2,8 - 4,8 m: štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, šedé barvy, fluvialní, jemnozrný až střednozrný, vlhký do hloubky 3,5 m, níže zvodnělý, polozaoblené až zaoblené valouny, o velikosti průměrně 0,5 – 2,0 cm, maximální velikost 4,0 cm, středně ulehlý, tř. a symbolu G3/G-F
212	9									4,8 - 9,0 m: jíl se střední plasticitou, šedý, glacienní, tuhé až pevné konzistence, místy s písčitými laminami, PEN do hl. 6,0 m 200 kPa, níže 300 – 350 kPa, tř. a symbolu F6/CI
211	10									
210	11									
209	12									
208	13									
207	14									
206	15									
205	16									
204	17									
203	18									
202	19									
201	20									

PLP - poloporušený vzorek



Hladina podzemní vody ustálená - 3,1 m p.t. (217,60 m n.m.)
 Hladina podzemní vody naražená - 3,5 m p.t. (217,20 m n.m.)

GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

akce: Ostrava - Radvanice - hala - IGHP
 číslo akce: Z219187
 realizováno a dokumentováno dne: 8.10.2019
 vrtná souprava: UGB-50M
 vrtmistr: p. Terinka
 dokumentoval: Ing. Marek Paliza

souřadnice ústí vrtu - JTSK, BPV
 x: 1104500,64
 y: 467429,18
 z: 220,70 m n.m.

sonda: **R2**

(m n.m.) 1 : 100	hloubka (m) 1 : 100	zeminy a horniny graficky	odběr vzorků	hladina podzemní vody	ČSN 73 1001 ČSN 73 6133 třída	třída/symbol EN ISO 14688/2	ČSN 73 6133 těžitelnost	geotechnický typ	stratigrafie	pojmenování a popis zemín a hornin dle makropopisu
220	1		PLP		(G3/G-FY)		I	0		0,0 - 0,2 m: navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, tmavě hnědé barvy, narezavělá, na bázi až jílu štěrkovitý (F2/CG), tř. a symbolu G3/G-FY
219	2				(F6/CL,CI) F3/MS	siSa	I	1		0,2 - 1,4 m: jílu s nízkou až se střední plasticitou, hnědé barvy, narezavělý, fluvialní, místy šedě smouhovaný, tuhé konzistence, PEN 100 - 150 kPa, tř. a symbolu F6/CL, CI
218	3				(S3/S-F)		I	4		1,4 - 2,0 m: hlína písčitá, šedé barvy, fluvialní, místy narezavělá, suchá, tuhá až měkká, tř. a symbolu F3/MS
217	4		PLP	3,49						2,0 - 3,3 m: písek s příměsí jemnozrnné zeminy, šedý, střednozrnný až hrubozrnný, fluvialní, vlhký, středně ulehlý, tř. a symbolu S3/S-F
216	5			3,4	G3/G-F	grSa	I	5		3,3 - 5,0 m: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, šedý, fluvialní, jemnozrnný až střednozrnný, středně ulehlý, do hloubky 3,4 m vlhký, níže zvodnělý s valouny o velikosti průměrně 0,5 - 3,0 cm, maximální velikost 4,0 - 6,0 cm, na bázi jílovitý, tř. a symbolu G3/G-F
215	6				(F6/CI)		I	6		5,0 - 9,0 m: jílu se střední plasticitou, šedé barvy, glacienní, tuhé až pevné konzistence, PEN do 6,0 m 200 kPa, níže 250 - 300 kPa, na bázi 300 - 400 kPa, místy s písčitými laminami, tř. a symbolu F6/CI
214	7									
213	8									
212	9									
211	10									
210	11									
209	12									
208	13									
207	14									
206	15									
205	16									
204	17									
203	18									
202	19									
201	20									

PLP - poloporušený vzorek



Hladina podzemní vody ustálená - 3,49 m p.t. (217,20 m n.m.)
 Hladina podzemní vody naražená - 3,4 m p.t. (217,30 m n.m.)

GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

akce: Ostrava - Radvanice - hala - IGHP
 číslo akce: Z219187
 realizováno a dokumentováno dne: 8.10.2019
 vrtná souprava: UGB-50M
 vrtmistr: p. Terinka
 dokumentoval: Ing. Marek Paliza

souřadnice ústí vrtu - JTSK, BPV
 x: 1104507,84
 y: 467453,87
 z: 220,60 m n.m.

sonda: **R3**

(m n.m.) 1 : 100	hloubka (m) 1 : 100	zeminy a horniny graficky	odběr vzorků	hladina podzemní vody	ČSN 73 1001 ČSN 73 6133 třída	třída/symbol EN ISO 14688/2	ČSN 73 6133 těžitelnost	geotechnický typ	stratigrafie	pojmenování a popis zemín a hornin dle makropopisu
220	1				(F5/MIY,MLY)		I	0		0,0 - 0,5 m: navážka, charakteru hlíny s nízkou až se střední plasticitou, hnědé barvy, tuhé až pevné konzistence, s úlomky a zbytky cihel, tř. a symbolu F5/MIY,MLY
219	2				(F6/CL,CI)		I	1		0,5 - 1,9 m: jíl s nízkou až se střední plasticitou, rezavohnědé barvy, místy šedě smouhovaný, fluviální, tuhé až měkké konzistence, do hloubky 1,1 m PEN 150 kPa, níže 50 kPa, tř. a symbolu F6/CL,CI
218	3				F4/CS (S3/S-F)	saSi	I	2		1,9 - 2,5 m: jíl písčitý, rezavohnědé barvy, na bázi šedé barvy, fluviální, měkké až kašovité konzistence, PEN do cca 20 kPa, tř. a symbolu F4/CS
217	4				(G3/G-F)		I	5		2,5 - 3,0 m: písek s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, střednozrný až hrubozrný, fluviální, středně ulehlý, vlhký, s valouny štěrku, tř. a symbolu S3/S-F
216	5									3,0 - 4,0 m: štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, šedé barvy, fluviální, jemnozrný až střednozrný, s valouny o průměru 0,5 - 1,0 cm, max. vel. 4,0 cm, zvodnělý, středně ulehlý, tř. a symbolu G3/G-F
215	6									
214	7									
213	8									
212	9									
211	10									
210	11									
209	12									
208	13									
207	14									
206	15									
205	16									
204	17									
203	18									
202	19									
201	20									

PLP - poloporušený vzorek
 - vzorek vody



Hladina podzemní vody ustálená - 3,1 m p.t. (217,50 m n.m.)
 Hladina podzemní vody naražená - 3,0 m p.t. (217,60 m n.m.)

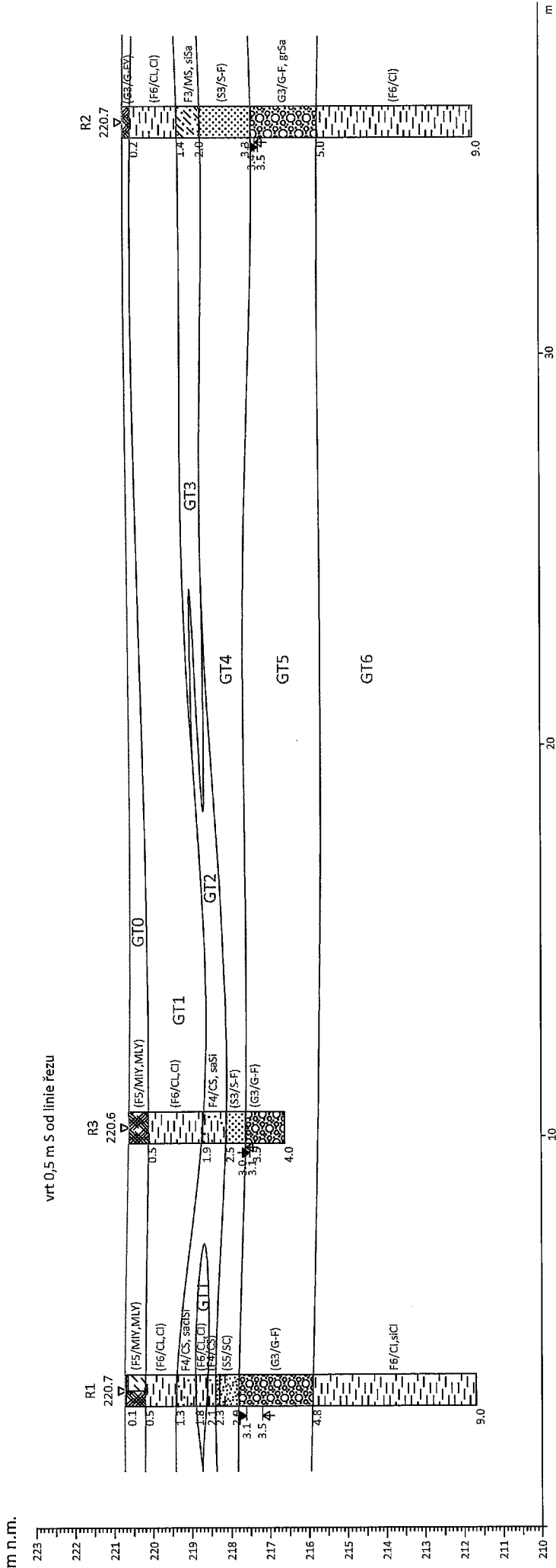
GEOLOGICKÝ ŘEZ 1 - 1'

Příloha č. 4

měřítko hloubek 1 : 100 / měřítko vzdáleností 1 : 100

1 JZ

1' SV



Vysvětlivky:

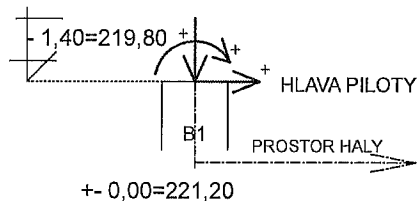
průzkumný vrt (2019)
kóta ústí vrtu (m n.m.)
ustálená hladina podzemní vody
naražená hladina podzemní vody
současný povrch terénu
předpokládané geologické rozhraní

KVARTÉR:

GT0 - navážky
GT1 - jíl s nízkou až střední plasticitou
GT2 - jíl písčité
GT3 - hlíný písčité
GT4 - písky
GT5 - šterky
GT6 - jíl se střední plasticitou

ROHOVÉ PATKY A1, A9, B9 STEJNĚ JAKO B1

PATKA	ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ			KOMBINACE ZAT- STAVŮ	
B1	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	VODOROVNÁ kN	CHA- KZS1 ROHOVÉ
	JEŘÁBY x 1	+255,00	- 85,00	- 10,00	

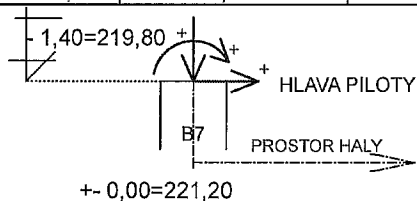


PATKA	ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ			KOMBINACE ZAT- STAVŮ	
B1	STÁLÉ x 1	+ 293,00	- 184,00	-26,00	NÁ- KZS1 ROHY
	JEŘÁBY x 1,5 ← BEZ SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAKU STR.				
	STÁLÉ x 1	+ 280,00	- 183,00	-24,70	NÁ- KZS2 ROHY
	JEŘÁBY x 1,5 ← SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STR.				
	STÁLÉ x 1	+298,00	-205,00	-46,00	NÁ- KZS3 ROHY
	JEŘÁBY x 1,5 ← BEZ SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STR.				
	SNÍH x 0,5	+186,00	+218,00	+38,00	NÁ- KZS4 ROHY
	STÁLÉ x 0,9				
	JEŘÁBY x 0,9 → VÍTR x 1,5 VŠE				
	SNÍH x 0				
	STÁLÉ x 1,35	+275,00	+110,00	+33,0	NÁ- KZS5 ROHY
	JEŘÁBY x 0,6 → BEZ PŘETLAKU VÍTR x 0,9 STŘECHY				
	SNÍH x 0,5				
	STÁLÉ x 1,35	+303,00	-8,00	+4,5	NÁ- KZS6 ROHY
	JEŘÁBY x 0,6				
	VÍTR x 0,0				
	SNÍH x 1,5				

SPOLEČNÁ PATKA PRO DVA ŠTÍTOVÉ SLOUPY V ŘADĚ "1"

VE ŠTÍTU MEZI A1-B1	STÁLÉ x 1,35	+170,00	0	+30,00	NÁ- KZS1 ŠTÍT
	VÍTR x 1,5				
	STÁLÉ x 0,9	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	VÍTR x 1,5				

PATKA	ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ $M_k (-)$ $H_k (-)$			KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B7	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	CHA- KZS1 V POLI
	JEŘÁBY x 1	+297,00	- 80,00	
			VODOROVNÁ kN	- 10,00



PATKA	ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ				KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B7	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	VODOROVNÁ kN	NÁ- KZS1 V POLI
	JEŘÁBY x 1,5				
	BEZ SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAKU STŘ.				
	STÁLÉ x 1	+ 388,00	- 240,00	-39,00	NÁ- KZS2 V POLI
	JEŘÁBY x 1,5				
	SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STŘ.				
	STÁLÉ x 1	+426,00	-242,00	-43,50	NÁ- KZS3 V POLI
	JEŘÁBY x 1,5				
	BEZ SÁNÍ VĚTRU VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STŘ.				
	SNÍH x 0,5	+205,00	+373,00	+68,00	NÁ- KZS4V POLI
	STÁLÉ x 0,9				
	JEŘÁBY x 0,9				
	VÍTR x 1,5 VŠE				
	SNÍH x 0	+381,00	+180,00	+42,5	NÁ- KZS5V POLI
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6				
	BEZ PŘETLAKU VÍTR x 0,9 STŘECHY				
	SNÍH x 0,5	+359,00	-30,00	+3,00	NÁ- KZS6V POLI
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6				
	VÍTR x 0,0				
	SNÍH x 1,5				

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75**Posouzení piloty****Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.

Část : SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Popis : Piloty v osách "A/1"; "B/1" - sonda "R1"

Autor : I. Helbich

Datum : 10.1.2020

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		19.00	12.00	21.00	21.00
2	Třída F6, konzistence měkká		19.00	12.00	21.00	20.00
3	Třída F4, konzistence měkká		24.50	12.00	18.50	20.00
4	Třída S5		26.50	8.00	18.50	9.00
5	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00
6	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	13.00	21.00	21.00

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

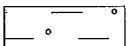
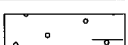
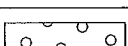
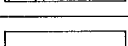
Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		-	2.00	31.00	-	-
2	Třída F6, konzistence měkká		-	2.25	30.00	-	-
3	Třída F4, konzistence měkká		-	3.25	30.00	-	-
4	Třída S5		-	7.00	19.00	-	-
5	Třída G3, středně ulehlá		-	80.00	19.00	-	-
6	Třída F6, konzistence tuhá		-	4.50	31.00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		soudržná	-
2	Třída F6, konzistence měkká		soudržná	-

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
3	Třída F4, konzistence měkká		soudržná	-
4	Třída S5		nesoudržná	4.50
5	Třída G3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
6	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-

Geometrie konstrukce**Geometrie piloty**

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0.75$ mDélka $l = 7.00$ m**Umístění**Vysazení $h = -0.90$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m**Technologie**

Piloty s těžním zeminy z vrtu

Typ piloty: prováděné průběžným šnekem

Redukce odporu na patě $= 0.80$ Redukce odporu na plášti $= 0.60$

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

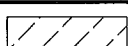
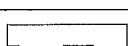
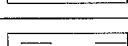
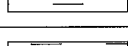
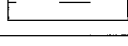
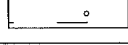

Materiál konstrukce

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

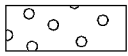
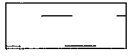
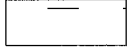
Beton : C 30/37

Ocel podélná : 10505 (R)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.50	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu	
2	0.80	Třída F6, konzistence měkká	
3	0.50	Třída F4, konzistence měkká	
4	0.30	Třída F6, konzistence měkká	
5	0.20	Třída F4, konzistence měkká	
6	0.10	Třída F4, konzistence měkká	
7	0.40	Třída S5	

I. Helbich	Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o. SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75
------------	---

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
8	2.00	Třída G3, středně ulehlá	
9	4.20	Třída F6, konzistence tuhá	
10	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		STR- GEO 1 - charakteristické	Výpočtové	255.00	85.00	0.00	0.00	10.00
2	ANO		STR-GEO 2 - návrhové	Výpočtové	293.00	184.00	0.00	0.00	26.00
3	ANO		STR-GEO 3 - návrhové	Výpočtové	280.00	183.00	0.00	0.00	24.70
4	ANO		STR-GEO 4 - návrhové	Výpočtové	298.00	205.00	0.00	0.00	46.00
5	ANO		STR-GEO 5 - návrhové	Výpočtové	186.00	-218.00	0.00	0.00	-38.00
6	ANO		STR-GEO 6 - návrhové	Výpočtové	275.00	-110.00	0.00	0.00	-33.00
7	ANO		STR-GEO 7 - návrhové	Výpočtové	303.00	8.00	0.00	0.00	-4.50

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.10 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemín.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření

$$\gamma_{m\phi} = 1.00$$

Součinitel redukce soudržnosti

$$\gamma_{mc} = 1.00$$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	14.68	5.27	30.57	38.00	205.00
0.35	1.75	12.90	5.12	29.93	30.76	219.75
0.40	2.00	12.66	5.10	29.74	29.71	221.47
0.40	2.89	12.66	5.10	29.74	29.71	221.47
0.70	2.89	11.18	4.96	28.61	23.36	231.76
0.90	2.89	10.24	4.87	26.22	20.90	237.13

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.90	2.00	10.24	4.87	26.22	20.90	237.13
1.05	2.00	9.52	4.80	24.43	19.05	241.15
1.20	2.00	8.84	4.72	35.13	17.49	244.21
1.20	2.89	8.84	4.72	35.13	17.49	244.21
1.40	2.89	7.93	4.62	49.40	15.40	248.29
1.40	2.89	7.93	4.62	49.40	15.40	248.29
1.50	2.89	7.49	4.57	60.72	13.71	249.08
1.50	14.40	7.49	4.57	60.72	13.71	249.08
1.75	15.90	6.39	4.45	89.01	9.50	251.06
1.90	16.80	5.76	4.37	91.22	17.64	248.81
1.90	16.80	5.76	4.37	91.22	17.64	248.81
2.10	18.00	4.92	4.27	94.16	28.48	245.82
2.45	20.10	3.50	4.10	75.69	50.18	231.98
2.80	22.20	2.14	3.95	52.32	67.15	211.22
3.15	24.30	0.84	3.81	24.30	77.37	185.68
3.50	26.40	0.42	3.69	11.21	79.64	157.95
3.85	28.50	1.58	3.59	36.01	72.80	131.01
3.90	28.80	1.76	3.57	34.98	71.45	127.58
3.90	4.00	1.76	3.57	34.98	71.45	127.58
4.20	4.00	2.82	3.50	28.76	63.39	107.02
4.55	4.00	4.04	3.43	16.03	59.79	85.43
4.90	4.00	5.23	3.38	20.61	54.92	65.32
5.25	4.00	6.40	3.34	25.13	48.81	47.13
5.60	4.00	7.57	3.31	29.61	41.48	31.29
5.95	4.00	8.72	3.30	34.05	32.92	18.24
6.30	4.00	9.88	3.29	38.48	23.16	8.39
6.65	4.00	11.03	3.28	42.90	12.18	2.17
7.00	4.00	12.18	3.28	47.31	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	-15.29	-5.15	-29.35	-46.00	-218.00
0.35	1.75	-13.47	-4.99	-28.67	-38.45	-230.01
0.40	2.00	-13.22	-4.97	-28.48	-37.30	-231.35
0.40	2.89	-13.22	-4.97	-28.48	-37.30	-231.35
0.70	2.89	-11.70	-4.82	-27.34	-30.38	-239.39
0.90	2.89	-10.73	-4.73	-25.02	-26.41	-243.32
0.90	2.00	-10.73	-4.73	-25.02	-26.41	-243.32
1.05	2.00	-9.99	-4.65	-23.28	-23.42	-246.26
1.20	2.00	-9.29	-4.58	-33.41	-20.90	-248.29
1.20	2.89	-9.29	-4.58	-33.41	-20.90	-248.29
1.40	2.89	-8.35	-4.48	-46.92	-17.54	-250.99
1.40	2.89	-8.35	-4.48	-46.92	-17.54	-250.99
1.50	2.89	-7.89	-4.43	-57.57	-14.48	-251.16
1.50	14.40	-7.89	-4.43	-57.57	-14.48	-251.16
1.75	15.90	-6.76	-4.30	-84.18	-6.84	-251.57
1.90	16.80	-6.10	-4.23	-86.03	-17.61	-248.58
1.90	16.80	-6.10	-4.23	-86.03	-17.61	-248.58

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
2.10	18.00	-5.23	-4.13	-88.49	-31.97	-244.59
2.45	20.10	-3.77	-3.96	-70.39	-52.99	-229.52
2.80	22.20	-2.36	-3.80	-47.60	-68.64	-208.01
3.15	24.30	-1.00	-3.67	-20.35	-77.71	-182.17
3.50	26.40	-0.42	-3.55	-11.04	-79.06	-154.49
3.85	28.50	-1.65	-3.45	-34.59	-71.57	-127.87
3.90	28.80	-1.82	-3.44	-33.73	-70.21	-124.51
3.90	4.00	-1.82	-3.44	-33.73	-70.21	-124.51
4.20	4.00	-2.84	-3.37	-28.58	-61.99	-104.35
4.55	4.00	-4.01	-3.30	-16.14	-58.39	-83.24
4.90	4.00	-5.15	-3.25	-20.91	-53.58	-63.61
5.25	4.00	-6.28	-3.21	-25.62	-47.58	-45.87
5.60	4.00	-7.40	-3.18	-30.27	-40.39	-30.44
5.95	4.00	-8.51	-3.17	-34.90	-32.04	-17.73
6.30	4.00	-9.62	-3.16	-39.51	-22.52	-8.15
6.65	4.00	-10.72	-3.15	-44.11	-11.84	-2.11
7.00	4.00	-11.83	-3.15	-48.70	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 15.3 mm

Max.posouvající síla = 79.64 kN

Maximální moment = 251.57 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 10 ks profil 16.0 mm; krytí 60.0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0.228 \% > 0.151 \% = \rho_{\min}$ Zatížení : $N_{Ed} = -303.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 251.57$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -416.28$ kN; $M_{Rd} = 345.63$ kNmZatížení : $N_{Ed} = -186.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 251.57$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -219.56$ kN; $M_{Rd} = 296.97$ kNm**Navržená výztuž piloty VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Vstupní data**

Maximální deformace 25.0 mm

Koef. zvětšení mezního pláště. tření vlivem technologie 1

Hloubka deformační zóny je dopočítána.

Zatěžovací křivka

Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
1	0.00	0.0
2	56.96	0.8
3	113.91	1.5

15

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

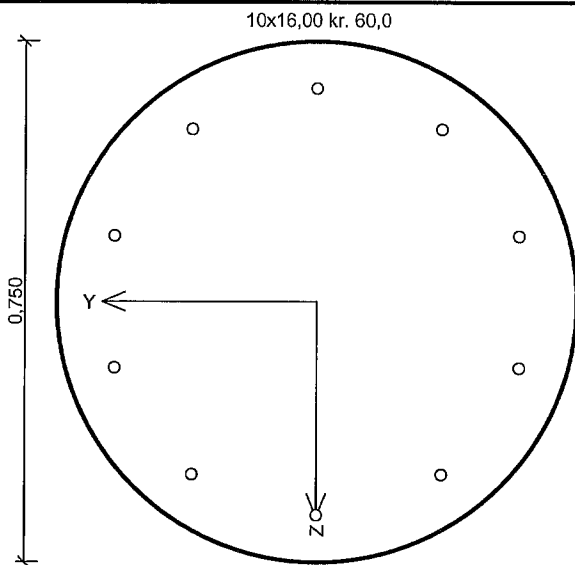
Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
4	170.87	2.3
5	227.83	3.5
6	284.78	4.4
7	341.74	6.3
8	398.70	9.1
9	455.65	13.6
10	512.61	18.2
11	565.01	25.0

Pro zatížení $Q = 303.00$ kN je sednutí piloty 5.0 mm

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB-ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Rohové piloty v osách "A1";"B1";"A9";"B9"



Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XA2
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00457 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$
 $\rho_s = 0,00457 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	MS1	-186,00	79,64	0,00	251,57	0,00	0,00	Vyhovuje
		-9595,19	121,58	0,00	321,47	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

Posouzení piloty**Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.

Část : SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Popis : Pilota ve štítové stěně mezi osami "A/1"; "B/1" - sonda "R1"

Autor : I. Helbich

Datum : 10.1.2020

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		19.00	12.00	21.00	21.00
2	Třída F6, konzistence měkká		19.00	12.00	21.00	20.00
3	Třída F4, konzistence měkká		24.50	12.00	18.50	20.00
4	Třída S5		26.50	8.00	18.50	9.00
5	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00
6	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	13.00	21.00	21.00

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


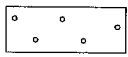
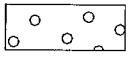
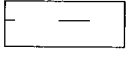
Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		-	2.00	31.00	-	-
2	Třída F6, konzistence měkká		-	2.25	30.00	-	-
3	Třída F4, konzistence měkká		-	3.25	30.00	-	-
4	Třída S5		-	7.00	19.00	-	-
5	Třída G3, středně ulehlá		-	80.00	19.00	-	-
6	Třída F6, konzistence tuhá		-	4.50	31.00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		soudržná	-
2	Třída F6, konzistence měkká		soudržná	-

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
3	Třída F4, konzistence měkká		soudržná	-
4	Třída S5		nesoudržná	4.50
5	Třída G3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
6	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-

Geometrie konstrukce**Geometrie piloty**

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0.75$ mDélka $l = 3.00$ m**Umístění**Vysazení $h = -0.90$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m**Technologie**

Piloty s těžením zeminy z vrtu

Typ piloty: prováděné průběžným šnekem

Redukce odporu na patě $= 0.80$ Redukce odporu na plášti $= 0.60$

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

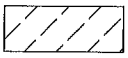

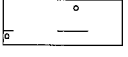
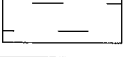
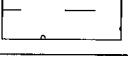

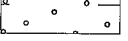
Materiál konstrukce

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

Beton : C 30/37

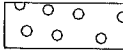
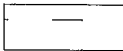

Ocel podélná : 10505 (R)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.50	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu	
2	0.80	Třída F6, konzistence měkká	
3	0.50	Třída F4, konzistence měkká	
4	0.30	Třída F6, konzistence měkká	
5	0.20	Třída F4, konzistence měkká	
6	0.10	Třída F4, konzistence měkká	
7	0.40	Třída S5	

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
8	2.00	Třída G3, středně ulehlá	
9	4.20	Třída F6, konzistence tuhá	
10	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		STR-GEO 1 - návrhové	Výpočtové	170.00	0.00	0.00	30.00	0.00
2	ANO		STR-GEO 2 - návrhové	Výpočtové	105.00	0.00	0.00	30.00	0.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.10 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemín.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření

$$\gamma_{m\phi} = 1.00$$

Součinitel redukce soudržnosti

$$\gamma_{mc} = 1.00$$

Posouzení čís. 1**Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	14.62	6.31	29.25	30.00	0.00
0.15	0.75	13.68	6.31	27.35	26.82	4.26
0.30	1.50	12.73	6.31	28.29	23.85	8.06
0.40	2.00	12.10	6.30	30.38	21.60	10.27
0.40	2.89	12.10	6.30	30.38	21.60	10.27
0.45	2.89	11.78	6.30	31.43	20.47	11.38
0.60	2.89	10.84	6.30	31.31	16.80	14.17
0.75	2.89	9.89	6.30	28.58	13.43	16.43
0.90	2.89	8.95	6.29	21.88	10.37	18.21
0.90	2.00	8.95	6.29	21.88	10.37	18.21
1.05	2.00	8.01	6.28	16.02	8.46	19.62
1.20	2.00	7.07	6.28	17.27	6.76	20.76
1.20	2.89	7.07	6.28	17.27	6.76	20.76
1.35	2.89	6.12	6.27	17.69	4.62	21.61
1.40	2.89	5.81	6.27	27.12	4.01	21.79
1.40	2.89	5.81	6.27	27.12	4.01	21.79

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
1.50	2.89	5.18	6.27	45.98	2.78	22.16
1.50	14.40	5.18	6.27	45.98	2.78	22.16
1.65	15.30	4.24	6.26	64.94	5.09	21.97
1.80	16.20	3.31	6.25	53.56	11.78	20.68
1.90	16.80	2.68	6.25	44.86	15.33	19.22
1.90	16.80	2.68	6.25	44.86	15.33	19.22
1.95	17.10	2.37	6.25	40.50	17.10	18.49
2.10	18.00	1.43	6.24	25.78	20.85	15.63
2.25	18.90	0.50	6.24	9.38	22.85	12.32
2.40	19.80	0.44	6.23	8.69	22.91	8.87
2.55	20.70	1.37	6.23	28.44	20.85	5.56
2.70	21.60	2.31	6.23	49.87	16.47	2.73
2.85	22.50	3.24	6.23	72.97	9.58	0.75
3.00	23.40	4.18	6.23	95.88	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	-14.62	-6.31	-29.25	-30.00	-0.00
0.15	0.75	-13.68	-6.31	-27.35	-26.82	-4.26
0.30	1.50	-12.73	-6.31	-28.29	-23.85	-8.06
0.40	2.00	-12.10	-6.30	-30.38	-21.60	-10.27
0.40	2.89	-12.10	-6.30	-30.38	-21.60	-10.27
0.45	2.89	-11.78	-6.30	-31.43	-20.47	-11.38
0.60	2.89	-10.84	-6.30	-31.31	-16.80	-14.17
0.75	2.89	-9.89	-6.30	-28.58	-13.43	-16.43
0.90	2.89	-8.95	-6.29	-21.88	-10.37	-18.21
0.90	2.00	-8.95	-6.29	-21.88	-10.37	-18.21
1.05	2.00	-8.01	-6.28	-16.02	-8.46	-19.62
1.20	2.00	-7.07	-6.28	-17.27	-6.76	-20.76
1.20	2.89	-7.07	-6.28	-17.27	-6.76	-20.76
1.35	2.89	-6.12	-6.27	-17.69	-4.62	-21.61
1.40	2.89	-5.81	-6.27	-27.12	-4.01	-21.79
1.40	2.89	-5.81	-6.27	-27.12	-4.01	-21.79
1.50	2.89	-5.18	-6.27	-45.98	-2.78	-22.16
1.50	14.40	-5.18	-6.27	-45.98	-2.78	-22.16
1.65	15.30	-4.24	-6.26	-64.94	-5.09	-21.97
1.80	16.20	-3.31	-6.25	-53.56	-11.78	-20.68
1.90	16.80	-2.68	-6.25	-44.86	-15.33	-19.22
1.90	16.80	-2.68	-6.25	-44.86	-15.33	-19.22
1.95	17.10	-2.37	-6.25	-40.50	-17.10	-18.49
2.10	18.00	-1.43	-6.24	-25.78	-20.85	-15.63
2.25	18.90	-0.50	-6.24	-9.38	-22.85	-12.32
2.40	19.80	-0.44	-6.23	-8.69	-22.91	-8.87
2.55	20.70	-1.37	-6.23	-28.44	-20.85	-5.56
2.70	21.60	-2.31	-6.23	-49.87	-16.47	-2.73
2.85	22.50	-3.24	-6.23	-72.97	-9.58	-0.75
3.00	23.40	-4.18	-6.23	-95.88	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 14.6 mm

Max.posouvající síla = 30.00 kN

Maximální moment = 22.16 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 10 ks profil 16.0 mm; krytí 60.0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0.228 \% > 0.151 \% = \rho_{\min}$ Zatížení : $N_{Ed} = -170.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 22.16$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -5097.88$ kN; $M_{Rd} = 664.77$ kNmZatížení : $N_{Ed} = -105.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 22.16$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -3399.53$ kN; $M_{Rd} = 717.52$ kNm**Navržená výztuž piloty VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Vstupní data**

Maximální deformace 25.0 mm

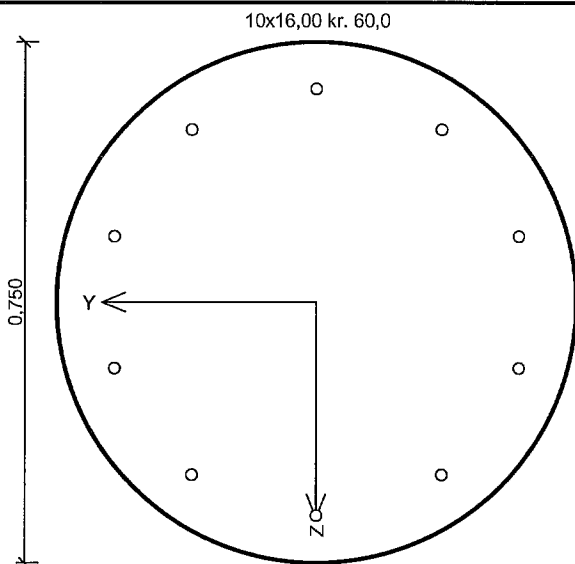
Koef. zvětšení mezního pláště. tření vlivem technologie 1

Hloubka deformační zóny je dopočítána.

Zatěžovací křivka

Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
1	0.00	0.0
2	61.83	0.4
3	123.66	2.2
4	185.49	3.5
5	247.32	5.4
6	309.15	8.8
7	370.98	12.9
8	432.81	16.7
9	494.64	20.4
10	556.47	24.1
11	571.17	25.0

Pro zatížení $Q = 170.00$ kN je sednutí piloty 3.2 mm

Štítová pilota mezi osami "A1" - "B1"

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XA2
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,00457 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

$\rho_s = 0,00457 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	MS1	-105,00	30,00	0,00	22,16	0,00	0,00	Vyhovuje
		-9595,19	113,02	0,00	300,13	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

Posouzení piloty**Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.

Část : SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Popis : Piloty v osách "A/2 -"A/8"; "B/2-B/8" - sonda "R1"

Autor : I. Helbich

Datum : 10.1.2020

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		19.00	12.00	21.00	21.00
2	Třída F6, konzistence měkká		19.00	12.00	21.00	20.00
3	Třída F4, konzistence měkká		24.50	12.00	18.50	20.00
4	Třída S5		26.50	8.00	18.50	9.00
5	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00
6	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	13.00	21.00	21.00

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

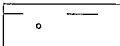
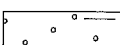
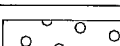
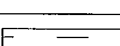
Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		-	2.00	31.00	-	-
2	Třída F6, konzistence měkká		-	2.25	30.00	-	-
3	Třída F4, konzistence měkká		-	3.25	30.00	-	-
4	Třída S5		-	7.00	19.00	-	-
5	Třída G3, středně ulehlá		-	80.00	19.00	-	-
6	Třída F6, konzistence tuhá		-	4.50	31.00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu		soudržná	-
2	Třída F6, konzistence měkká		soudržná	-

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
3	Třída F4, konzistence měkká		soudržná	-
4	Třída S5		nesoudržná	4.50
5	Třída G3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
6	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-

Geometrie konstrukce**Geometrie piloty**

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0.75$ mDélka $l = 7.00$ m**Umístění**Vysazení $h = -0.90$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m**Technologie**

Piloty s těžením zeminy z vrtu

Typ piloty: prováděné průběžným šnekem

Redukce odporu na patě $= 0.80$ Redukce odporu na plášti $= 0.60$

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

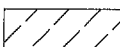

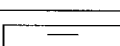

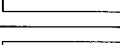

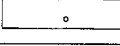
Materiál konstrukce

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

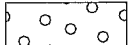
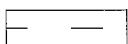
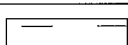
Beton : C 30/37

Ocel podélná : 10505 (R)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.50	Třída F5, konzistence tuhá s úlomky cihel, betonu	
2	0.80	Třída F6, konzistence měkká	
3	0.50	Třída F4, konzistence měkká	
4	0.30	Třída F6, konzistence měkká	
5	0.20	Třída F4, konzistence měkká	
6	0.10	Třída F4, konzistence měkká	
7	0.40	Třída S5	

I. Helbich	Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o. SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75
------------	---

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
8	2.00	Třída G3, středně ulehlá	
9	4.20	Třída F6, konzistence tuhá	
10	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		STR- GEO 1 - charakteristické	Výpočtové	297.00	80.00	0.00	0.00	10.00
2	ANO		STR-GEO 2 - návrhové	Výpočtové	416.00	235.00	0.00	0.00	42.00
3	ANO		STR-GEO 3 - návrhové	Výpočtové	388.00	240.00	0.00	0.00	39.00
4	ANO		STR-GEO 4 - návrhové	Výpočtové	426.00	242.00	0.00	0.00	43.50
5	ANO		STR-GEO 5 - návrhové	Výpočtové	205.00	-373.00	0.00	0.00	-68.00
6	ANO		STR-GEO 6 - návrhové	Výpočtové	381.00	-180.00	0.00	0.00	-42.50
7	ANO		STR-GEO 7 - návrhové	Výpočtové	359.00	30.00	0.00	0.00	-3.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.10 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemín.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření

$$\gamma_{m\phi} = 1.00$$

Součinitel redukce soudržnosti

$$\gamma_{mc} = 1.00$$

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	25.54	5.77	32.96	68.00	242.00
0.35	1.75	22.46	5.59	32.21	55.40	255.77
0.40	2.00	22.04	5.57	31.99	53.48	257.32
0.40	2.89	22.04	5.57	31.99	53.48	257.32
0.70	2.89	19.48	5.41	30.72	41.95	266.60
0.90	2.89	17.83	5.30	28.12	35.34	271.17

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.90	2.00	17.83	5.30	28.12	35.34	271.17
1.05	2.00	16.60	5.22	26.17	30.38	274.60
1.20	2.00	15.41	5.14	37.57	26.20	277.00
1.20	2.89	15.41	5.14	37.57	26.20	277.00
1.40	2.89	13.82	5.02	52.76	20.63	280.20
1.40	2.89	13.82	5.02	52.76	20.63	280.20
1.50	2.89	13.06	4.97	64.75	17.31	280.46
1.50	14.40	13.06	4.97	64.75	17.31	280.46
1.75	15.90	11.15	4.83	94.71	9.01	281.13
1.90	16.80	10.05	4.74	96.82	20.51	277.88
1.90	16.80	10.05	4.74	96.82	20.51	277.88
2.10	18.00	8.59	4.63	99.64	35.84	273.55
2.45	20.10	6.13	4.44	79.35	58.87	256.86
2.80	22.20	3.77	4.27	53.81	76.53	232.91
3.15	24.30	1.49	4.12	23.25	86.82	204.07
3.50	26.40	0.49	3.98	18.50	88.45	173.12
3.85	28.50	1.83	3.87	61.83	80.16	143.33
3.90	28.80	2.03	3.86	60.09	78.63	139.56
3.90	4.00	2.03	3.86	60.09	78.63	139.56
4.20	4.00	3.17	3.78	49.65	69.47	116.98
4.55	4.00	4.48	3.71	27.73	65.45	93.32
4.90	4.00	5.77	3.65	35.71	60.06	71.32
5.25	4.00	7.04	3.61	43.57	53.34	51.44
5.60	4.00	8.29	3.58	51.36	45.29	34.14
5.95	4.00	9.54	3.56	59.10	35.92	19.89
6.30	4.00	10.78	3.55	66.80	25.25	9.14
6.65	4.00	12.03	3.54	74.49	13.28	2.36
7.00	4.00	13.27	3.54	82.17	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.00	-16.48	-8.93	-51.08	-43.50	-373.00
0.35	1.75	-14.49	-8.66	-49.92	-35.37	-394.55
0.40	2.00	-14.22	-8.62	-49.59	-34.13	-396.97
0.40	2.89	-14.22	-8.62	-49.59	-34.13	-396.97
0.70	2.89	-12.57	-8.38	-47.62	-26.69	-411.53
0.90	2.89	-11.50	-8.21	-43.59	-22.43	-418.73
0.90	2.00	-11.50	-8.21	-43.59	-22.43	-418.73
1.05	2.00	-10.71	-8.08	-40.57	-19.23	-424.13
1.20	2.00	-9.94	-7.95	-58.25	-16.53	-427.94
1.20	2.89	-9.94	-7.95	-58.25	-16.53	-427.94
1.40	2.89	-8.91	-7.78	-81.82	-12.94	-433.01
1.40	2.89	-8.91	-7.78	-81.82	-12.94	-433.01
1.50	2.89	-8.42	-7.69	-100.41	-12.14	-433.48
1.50	14.40	-8.42	-7.69	-100.41	-12.14	-433.48
1.75	15.90	-7.19	-7.48	-146.89	-10.14	-434.65
1.90	16.80	-6.48	-7.35	-150.19	-28.94	-429.70
1.90	16.80	-6.48	-7.35	-150.19	-28.94	-429.70

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
2.10	18.00	-5.54	-7.17	-154.59	-54.02	-423.09
2.45	20.10	-3.95	-6.88	-123.19	-90.77	-397.40
2.80	22.20	-2.42	-6.62	-83.63	-118.20	-360.44
3.15	24.30	-0.96	-6.38	-36.31	-134.21	-315.87
3.50	26.40	-0.70	-6.17	-12.98	-136.81	-268.01
3.85	28.50	-2.83	-6.00	-40.07	-124.06	-221.91
3.90	28.80	-3.13	-5.98	-38.93	-121.70	-216.08
3.90	4.00	-3.13	-5.98	-38.93	-121.70	-216.08
4.20	4.00	-4.90	-5.86	-32.12	-107.55	-181.12
4.55	4.00	-6.93	-5.74	-17.93	-101.33	-144.51
4.90	4.00	-8.93	-5.65	-23.08	-93.00	-110.44
5.25	4.00	-10.89	-5.59	-28.15	-82.59	-79.65
5.60	4.00	-12.84	-5.54	-33.18	-70.13	-52.86
5.95	4.00	-14.77	-5.51	-38.17	-55.63	-30.80
6.30	4.00	-16.70	-5.50	-43.14	-39.11	-14.16
6.65	4.00	-18.62	-5.49	-48.10	-20.56	-3.66
7.00	4.00	-20.54	-5.49	-53.06	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 25.5 mm

Max.posouvající síla = 136.81 kN

Maximální moment = 434.65 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 10 ks profil 22.0 mm; krytí 60.0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0.430 \% > 0.151 \% = \rho_{\min}$ Zatížení : $N_{Ed} = -426.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 434.65$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -524.73$ kN; $M_{Rd} = 535.40$ kNmZatížení : $N_{Ed} = -205.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 434.65$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -221.21$ kN; $M_{Rd} = 469.02$ kNm**Navržená výztuž piloty VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Vstupní data**

Maximální deformace 25.0 mm

Koef. zvětšení mezního pláště. tření vlivem technologie 1

Hloubka deformační zóny je dopočítána.

Zatěžovací křivka

Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
1	0.00	0.0
2	56.96	0.8
3	113.91	1.5

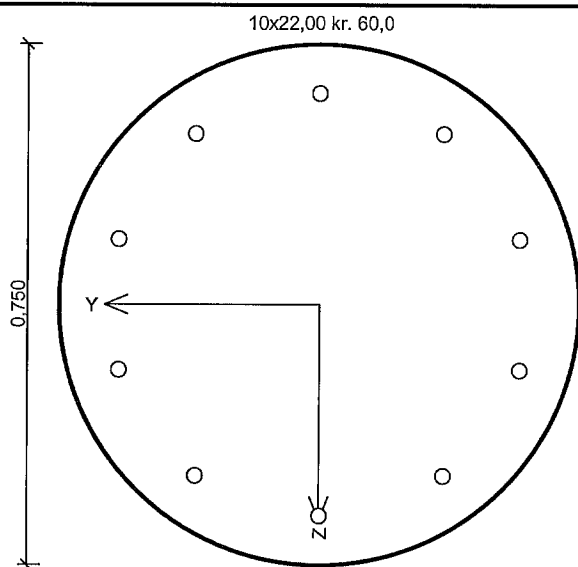
I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
4	170.87	2.3
5	227.83	3.5
6	284.78	4.4
7	341.74	6.3
8	398.70	9.1
9	455.65	13.6
10	512.61	18.2
11	565.01	25.0

Pro zatížení $Q = 426.00$ kN je sednutí piloty 11.2 mm

Vnitřní piloty mezi osami "A2"-"A8"; "B2"-"B8"



Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XA2
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : 10S05 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : 10S05 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,00865 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_s = 0,00865 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	MS1	-205,00 -10311,47	136,81 163,19	0,00 0,00	434,65 528,35	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

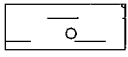

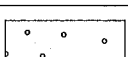
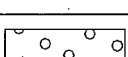
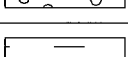
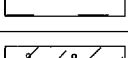
Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

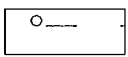
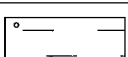
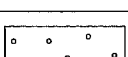
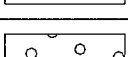
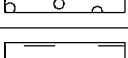
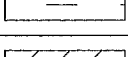
Posouzení piloty**Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
 Část : SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75
 Popis : Piloty v osách "A/2-A/8" a "B/2-B/8" - sonda "R2"
 Autor : I. Helbich
 Datum : 10.1.2020

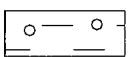
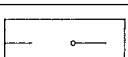
Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		19.00	11.50	21.00	21.00
2	Třída F4, konzistence měkká		24.50	12.00	18.50	18.50
3	Třída S3, středně ulehlá		29.50	0.00	17.50	8.00
4	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00
5	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	13.00	21.00	21.00
6	Třída F3, konzistence měkká		26.50	10.00	18.00	18.00

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

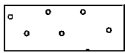
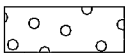
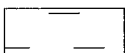
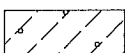
Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		-	1.50	31.00	-	-
2	Třída F4, konzistence měkká		-	3.25	28.50	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		-	15.50	18.00	-	-
4	Třída G3, středně ulehlá		-	80.00	19.00	-	-
5	Třída F6, konzistence tuhá		-	4.50	31.00	-	-
6	Třída F3, konzistence měkká		-	4.50	28.00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		soudržná	-
2	Třída F4, konzistence měkká		soudržná	-

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
3	Třída S3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
4	Třída G3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
5	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-
6	Třída F3, konzistence měkká		soudržná	-

Geometrie konstrukce**Geometrie piloty**

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0.75$ mDélka $l = 7.00$ m**Umístění**Vysazení $h = -0.90$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m**Technologie**

Piloty s těžením zeminy z vrtu

Typ piloty: prováděné průběžným šnekem

Redukce odporu na patě $= 0.80$ Redukce odporu na plášti $= 0.60$

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.



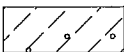
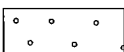
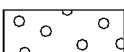
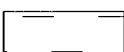
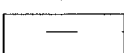
Materiál konstrukce

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

Beton : C 30/37

Ocel podélná : B500

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.20	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY	
2	1.20	Třída F6, konzistence tuhá	
3	0.60	Třída F3, konzistence měkká	
4	1.30	Třída S3, středně ulehlá	
5	1.70	Třída G3, středně ulehlá	
6	4.00	Třída F6, konzistence tuhá	
7	-	Třída F6, konzistence tuhá	

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75**Zatížení**

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		STR-GEO 1 - charakteristická	Výpočtové	297.00	80.00	0.00	0.00	10.00
2	ANO		STR-GEO 2 - návrhová	Výpočtové	416.00	235.00	0.00	0.00	42.00
3	ANO		STR-GEO 3 - návrhová	Výpočtové	388.00	240.00	0.00	0.00	39.00
4	ANO		STR-GEO 4 - návrhová	Výpočtové	426.00	242.00	0.00	0.00	43.50
5	ANO		STR-GEO 5 - návrhová	Výpočtové	205.00	-373.00	0.00	0.00	-68.00
6	ANO		STR-GEO 6 - návrhová	Výpočtové	381.00	-180.00	0.00	0.00	-42.50
7	ANO		STR-GEO 7 - návrhová	Výpočtové	359.00	30.00	0.00	0.00	-3.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.40 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemin.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření

$$\gamma_{m\phi} = 1.00$$

Součinitel redukce soudržnosti

$$\gamma_{mc} = 1.00$$

Posouzení čís. 1**Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůzračnějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	4.00	19.91	4.82	51.41	68.00	242.00
0.35	2.80	17.35	4.64	44.78	48.44	254.97
0.50	4.00	16.29	4.56	42.05	41.19	258.76
0.50	4.00	16.29	4.56	42.05	41.19	258.76
0.70	4.00	14.88	4.46	38.41	31.53	263.82
1.05	4.00	12.52	4.27	52.08	17.15	269.13
1.10	4.00	12.19	4.25	55.86	15.93	269.23
1.10	12.00	12.19	4.25	55.86	15.93	269.23
1.40	13.80	10.25	4.08	78.52	8.63	269.78
1.75	15.90	8.09	3.89	82.94	30.51	263.33
2.10	18.00	6.03	3.71	69.93	49.71	249.30
2.40	19.80	4.34	3.57	55.05	63.62	231.79
2.40	19.80	4.34	3.57	55.05	63.62	231.79
2.45	20.10	4.06	3.54	52.57	65.94	228.87
2.80	22.20	2.18	3.39	31.12	77.06	203.65
3.15	24.30	0.38	3.26	5.80	82.05	175.60

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
3.50	26.40	0.89	3.15	35.75	79.89	147.05
3.85	28.50	1.97	3.05	66.28	69.61	120.66
4.10	30.00	2.72	3.00	52.68	62.01	104.49
4.10	4.00	2.72	3.00	52.68	62.01	104.49
4.20	4.00	3.02	2.97	47.25	58.97	98.02
4.55	4.00	4.05	2.91	25.05	55.26	78.00
4.90	4.00	5.06	2.86	31.31	50.47	59.47
5.25	4.00	6.06	2.83	37.48	44.64	42.79
5.60	4.00	7.04	2.80	43.59	37.76	28.34
5.95	4.00	8.02	2.79	49.65	29.86	16.48
6.30	4.00	8.99	2.78	55.69	20.93	7.56
6.65	4.00	9.96	2.78	61.71	10.97	1.95
7.00	4.00	10.94	2.78	67.73	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	4.00	-12.85	-7.46	-79.66	-43.50	-373.00
0.35	2.80	-11.20	-7.19	-69.40	-30.88	-393.30
0.50	4.00	-10.51	-7.07	-65.18	-26.20	-399.26
0.50	4.00	-10.51	-7.07	-65.18	-26.20	-399.26
0.70	4.00	-9.60	-6.91	-59.54	-19.97	-407.22
1.05	4.00	-8.07	-6.62	-80.74	-10.69	-415.67
1.10	4.00	-7.87	-6.57	-86.60	-10.51	-415.84
1.10	12.00	-7.87	-6.57	-86.60	-10.51	-415.84
1.40	13.80	-6.61	-6.32	-121.76	-9.43	-416.86
1.75	15.90	-5.22	-6.03	-128.66	-45.15	-407.07
2.10	18.00	-3.89	-5.75	-108.54	-76.53	-385.50
2.40	19.80	-2.80	-5.53	-85.51	-98.13	-358.52
2.40	19.80	-2.80	-5.53	-85.51	-98.13	-358.52
2.45	20.10	-2.62	-5.49	-81.67	-101.73	-354.02
2.80	22.20	-1.40	-5.26	-48.47	-119.03	-315.08
3.15	24.30	-0.24	-5.05	-9.26	-126.82	-271.74
3.50	26.40	-1.35	-4.87	-23.58	-123.55	-227.59
3.85	28.50	-3.03	-4.73	-42.94	-107.71	-186.77
4.10	30.00	-4.20	-4.64	-34.10	-95.97	-161.75
4.10	4.00	-4.20	-4.64	-34.10	-95.97	-161.75
4.20	4.00	-4.67	-4.61	-30.57	-91.27	-151.74
4.55	4.00	-6.26	-4.51	-16.20	-85.53	-120.75
4.90	4.00	-7.83	-4.44	-20.24	-78.13	-92.06
5.25	4.00	-9.37	-4.38	-24.22	-69.10	-66.25
5.60	4.00	-10.90	-4.34	-28.16	-58.46	-43.88
5.95	4.00	-12.41	-4.32	-32.07	-46.22	-25.51
6.30	4.00	-13.92	-4.31	-35.97	-32.40	-11.71
6.65	4.00	-15.43	-4.30	-39.86	-16.99	-3.02
7.00	4.00	-16.93	-4.30	-43.74	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 19.9 mm

Max.posouvající síla = 126.82 kN

Maximální moment = 416.86 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 10 ks profil 22.0 mm; krytí 60.0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0.430 \% > 0.151 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -426.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 416.86$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = -553.24$ kN; $M_{Rd} = 541.38$ kNm

Zatížení : $N_{Ed} = -205.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 416.86$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = -231.83$ kN; $M_{Rd} = 471.42$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Vstupní data

Maximální deformace 25.0 mm

Koef. zvětšení mezního pláště, tření vlivem technologie 1

Hloubka deformační zóny je dopočítána.

Zatěžovací křivka

Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
1	0.00	0.0
2	67.67	0.9
3	135.35	1.8
4	203.02	2.8
5	270.69	4.4
6	338.37	6.1
7	406.04	8.7
8	473.72	11.9
9	541.39	17.8
10	609.06	23.7
11	618.23	25.0

Pro zatížení $Q = 297.00$ kN je sednutí piloty 5.1 mm

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75**Posouzení piloty****Vstupní data****Projekt**

Akce : Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
 Část : SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75
 Popis : Piloty v osách "A/9" a "B/9" - sonda "R2"
 Autor : I. Helbich
 Datum : 10.1.2020

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		19.00	11.50	21.00	21.00
2	Třída F4, konzistence měkká		24.50	12.00	18.50	18.50
3	Třída S3, středně ulehlá		29.50	0.00	17.50	8.00
4	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00
5	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	13.00	21.00	21.00
6	Třída F3, konzistence měkká		26.50	10.00	18.00	18.00

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

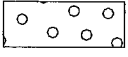

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		-	1.50	31.00	-	-
2	Třída F4, konzistence měkká		-	3.25	28.50	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		-	15.50	18.00	-	-
4	Třída G3, středně ulehlá		-	80.00	19.00	-	-
5	Třída F6, konzistence tuhá		-	4.50	31.00	-	-
6	Třída F3, konzistence měkká		-	4.50	28.00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
1	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY		soudržná	-
2	Třída F4, konzistence měkká		soudržná	-

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [-]
3	Třída S3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
4	Třída G3, středně ulehlá		nesoudržná	4.50
5	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-
6	Třída F3, konzistence měkká		soudržná	-

Geometrie konstrukce**Geometrie piloty**

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0.75$ mDélka $l = 7.00$ m**Umístění**Vysazení $h = -0.90$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m**Technologie**

Piloty s těžním zeminy z vrtu

Typ piloty: prováděné průběžným šnekem

Redukce odporu na patě $= 0.80$ Redukce odporu na plášti $= 0.60$

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

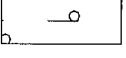
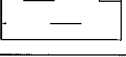
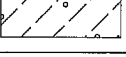
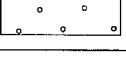
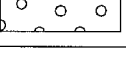
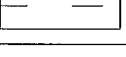
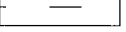
Materiál konstrukce

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

Beton : C 30/37

Ocel podélná : B500

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0.20	Navážka - Třída F2, konzistence tuhá, G3/G-FY	
2	1.20	Třída F6, konzistence tuhá	
3	0.60	Třída F3, konzistence měkká	
4	1.30	Třída S3, středně ulehlá	
5	1.70	Třída G3, středně ulehlá	
6	4.00	Třída F6, konzistence tuhá	
7	-	Třída F6, konzistence tuhá	

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75**Zatížení**

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	ANO		STR-GEO 1 - charakteristická	Výpočtové	255.00	85.00	0.00	0.00	10.00
2	ANO		STR-GEO 2 - návrhová	Výpočtové	293.00	184.00	0.00	0.00	26.00
3	ANO		STR-GEO 3 - návrhová	Výpočtové	280.00	183.00	0.00	0.00	24.70
4	ANO		STR-GEO 4 - návrhová	Výpočtové	298.00	205.00	0.00	0.00	46.00
5	ANO		STR-GEO 5 - návrhová	Výpočtové	186.00	-218.00	0.00	0.00	-38.00
6	ANO		STR-GEO 6 - návrhová	Výpočtové	275.00	-110.00	0.00	0.00	-33.00
7	ANO		STR-GEO 7 - návrhová	Výpočtové	303.00	8.00	0.00	0.00	-4.50

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.40 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemin.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření

$$\gamma_{m\phi} = 1.00$$

Součinitel redukce soudržnosti

$$\gamma_{mc} = 1.00$$

Posouzení čís. 1**Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	4.00	11.45	4.39	47.60	38.00	205.00
0.35	2.80	9.97	4.24	41.57	26.76	219.01
0.50	4.00	9.36	4.17	39.07	23.67	223.37
0.50	4.00	9.36	4.17	39.07	23.67	223.37
0.70	4.00	8.55	4.08	35.75	19.55	229.19
1.05	4.00	7.18	3.91	48.62	14.19	236.09
1.10	4.00	7.00	3.89	52.19	13.49	236.45
1.10	12.00	7.00	3.89	52.19	13.49	236.45
1.40	13.80	5.88	3.75	73.60	9.31	238.62
1.75	15.90	4.63	3.58	78.16	24.82	234.51
2.10	18.00	3.45	3.42	66.44	41.29	223.25
2.40	19.80	2.48	3.29	52.94	54.58	208.39
2.40	19.80	2.48	3.29	52.94	54.58	208.39
2.45	20.10	2.32	3.27	50.69	56.80	205.91
2.80	22.20	1.24	3.13	31.15	67.67	183.95
3.15	24.30	0.29	3.01	8.01	72.94	159.15

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB - ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
3.50	26.40	0.70	2.91	21.10	71.67	133.64
3.85	28.50	1.71	2.82	38.56	62.97	109.87
4.10	30.00	2.40	2.77	30.57	56.28	95.21
4.10	4.00	2.40	2.77	30.57	56.28	95.21
4.20	4.00	2.68	2.75	27.38	53.60	89.35
4.55	4.00	3.63	2.69	14.48	50.29	71.14
4.90	4.00	4.57	2.65	18.08	45.98	54.26
5.25	4.00	5.49	2.62	21.63	40.70	39.07
5.60	4.00	6.40	2.59	25.14	34.46	25.89
5.95	4.00	7.30	2.58	28.63	27.26	15.06
6.30	4.00	8.21	2.57	32.10	19.12	6.91
6.65	4.00	9.11	2.57	35.56	10.03	1.78
7.00	4.00	10.00	2.57	39.02	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	4.00	-11.90	-4.30	-45.78	-46.00	-218.00
0.35	2.80	-10.39	-4.14	-39.87	-34.30	-229.29
0.50	4.00	-9.77	-4.07	-37.43	-29.95	-232.56
0.50	4.00	-9.77	-4.07	-37.43	-29.95	-232.56
0.70	4.00	-8.94	-3.98	-34.19	-24.16	-236.91
1.05	4.00	-7.54	-3.81	-46.33	-15.51	-241.39
1.10	4.00	-7.35	-3.79	-49.69	-14.22	-241.44
1.10	12.00	-7.35	-3.79	-49.69	-14.22	-241.44
1.40	13.80	-6.20	-3.64	-69.81	-6.45	-241.71
1.75	15.90	-4.92	-3.47	-73.69	-26.92	-235.73
2.10	18.00	-3.69	-3.31	-62.06	-44.88	-223.01
2.40	19.80	-2.69	-3.18	-48.77	-57.22	-207.24
2.40	19.80	-2.69	-3.18	-48.77	-57.22	-207.24
2.45	20.10	-2.52	-3.16	-46.56	-59.28	-204.62
2.80	22.20	-1.40	-3.02	-27.42	-69.11	-181.97
3.15	24.30	-0.33	-2.90	-7.11	-73.46	-156.84
3.50	26.40	-0.80	-2.80	-18.61	-71.45	-131.29
3.85	28.50	-1.76	-2.72	-37.28	-62.19	-107.70
4.10	30.00	-2.44	-2.67	-30.03	-55.38	-93.26
4.10	4.00	-2.44	-2.67	-30.03	-55.38	-93.26
4.20	4.00	-2.70	-2.65	-27.14	-52.65	-87.48
4.55	4.00	-3.62	-2.59	-14.53	-49.33	-69.61
4.90	4.00	-4.52	-2.55	-18.27	-45.05	-53.07
5.25	4.00	-5.41	-2.52	-21.95	-39.84	-38.18
5.60	4.00	-6.29	-2.50	-25.60	-33.70	-25.29
5.95	4.00	-7.16	-2.48	-29.22	-26.64	-14.70
6.30	4.00	-8.02	-2.48	-32.82	-18.67	-6.75
6.65	4.00	-8.89	-2.47	-36.42	-9.79	-1.74
7.00	4.00	-9.76	-2.47	-40.02	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 11.9 mm

Max.posouvající síla = 73.46 kN

Maximální moment = 241.71 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 10 ks profil 16.0 mm; krytí 60.0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0.228 \% > 0.151 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -303.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 241.71$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = -440.51$ kN; $M_{Rd} = 351.42$ kNm

Zatížení : $N_{Ed} = -186.00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 241.71$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = -230.74$ kN; $M_{Rd} = 299.86$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Vstupní data

Maximální deformace 25.0 mm

Koef. zvětšení mezního pláště, tření vlivem technologie 1

Hloubka deformační zóny je dopočítána.

Zatěžovací křivka

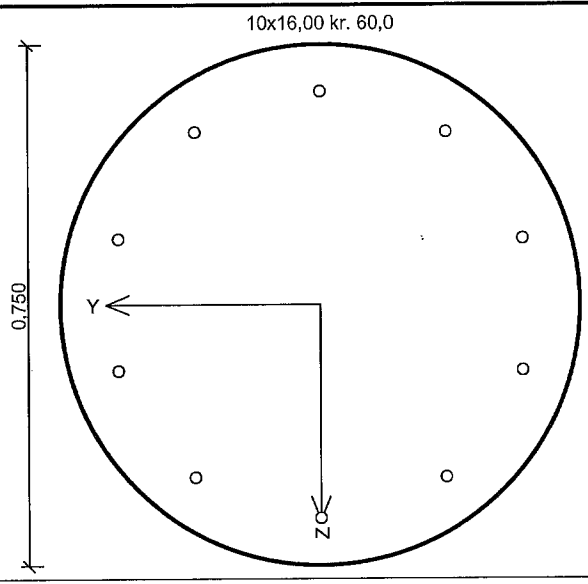
Číslo	Zatížení [kN]	Sednutí [mm]
1	0.00	0.0
2	67.67	0.9
3	135.35	1.8
4	203.02	2.8
5	270.69	4.4
6	338.37	6.1
7	406.04	8.7
8	473.72	11.9
9	541.39	17.8
10	609.06	23.7
11	618.23	25.0

Pro zatížení $Q = 303.00$ kN je sednutí piloty 5.2 mm

I. Helbich

Rekonstrukce areálu společnosti PMB-ZOS s.r.o.
SO 01 - Přístavba haly k.ú. Radvanice, parc. č. 2167/75

Piloty v osách "A9"; "B9"



Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XA2
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00457 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$
 $\rho_s = 0,00457 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

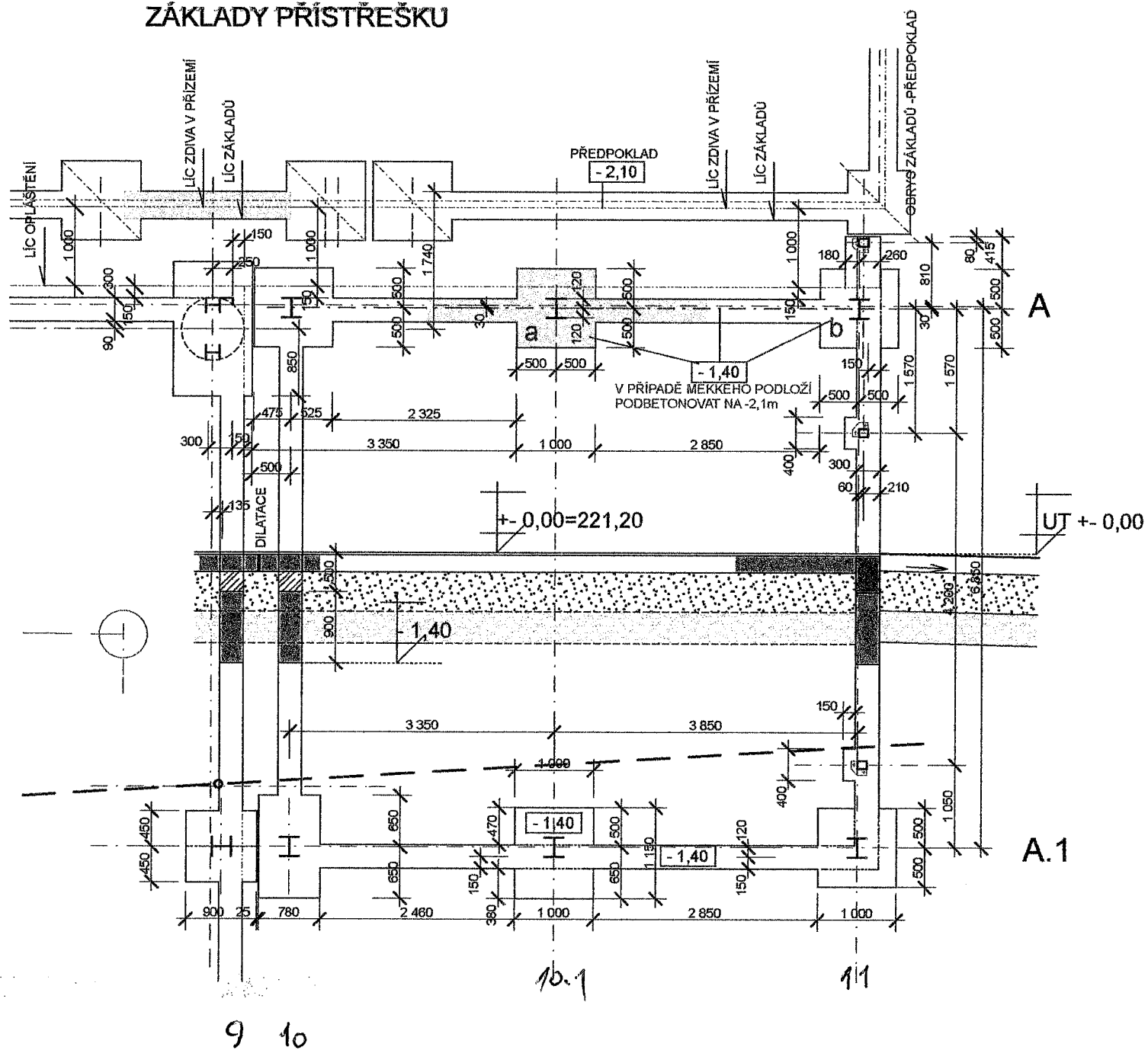
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	MS1	-186,00	73,46	0,00	241,71	0,00	0,00	Vyhovuje
		-9595,19	121,58	0,00	321,47	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

ZÁKLADY PŘÍSTŘEŠKU



STĚLE ZATÍŽENÍ NA PATKU "a"

0 00 OK - NOSNÁ KONSTRUKCE

I PE 240 - 7m 1ks $30,7 \times 7 \times 1 = 215,0$

I PE 100 - 3,85m 1 $8,1 \times 3,85 \times 1 = 31,20$

L 60/60/6 - 3m 2 $5,92 \times 3 \times 2 = 32,50$

I PE 160 - 3,85m 2 $15,80 \times 3,85 \times 2 = 121,70$

pl. I PE 240 - 7,70 1 $30,7 \times 7,7 \times 1 = 236,40$

100/100/4 - 4,90 1 $19,20 \times 4,9 \times 1 = 62,70$

00 STĚN. PLAŠTĚ

$0,3 \cdot 7 \cdot 4 = 700,00 \text{ kg} = 7,0 \text{ kN}$

00 STŘEŠNÍHO PLAŠTĚ

$0,28 \cdot 3,5 \cdot 4,1 = 4,01 \text{ kN}$

0,28

8,4 kN JEN V
PROTĚŽÍ PATKY

PROHĚNNĚ

OSNÍH

$0,70 \cdot 3,5 \cdot 4,1 = 9,80 \text{ kN}$

OSAŇÍ STR. A PŘEKLAD - $0,93 \cdot 3,5 \cdot 4,1 = 13,30 \text{ kN}$

STĚLE,

VL. TÍHA ZÁKLADŮ

$0,3 \cdot 1,4 \cdot 1,7 = 0,72$

$0,9 \cdot 0,9 \cdot 1,4 = 1,13$

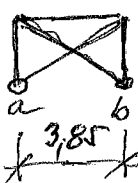
$0,3 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 0,63$

$2,48 \cdot 25,5 =$

$63,2 \text{ kN}$

SESTAVA MAX. 00 VĚTRU

$0,79 \cdot (3,5 \times 4) = 10,95$



$10,36 \cdot 7 / 3,85 =$

$\pm 18,9 \text{ kN}$

SESTAVA NA PATKU "a"

MAX kN

MIN kN

STĚLE 00 OK

7,0

STR. PL.

4,0

ZÁKLADY

$\frac{63,2}{74,2}$

$1,35 = 100,17$

$0,9 =$

$66,78 \text{ kN}$

SNÍH

9,8

$1,5 = 14,70$

\ominus

VĚTR

13,3

$1,5 = +19,95$

$-19,95 \text{ kN}$

POSOUZENÍ NA PĚTI V ZÁKL. SPÁŘE

$134,82 \text{ kN}$

$46,73 \text{ kN}$

VÝHOVÍ

$\sigma = \frac{134,82}{1,82 \text{ m}^2}$

$\sigma = 0,72 \text{ kN/m}^2 < R_{dE} = 0,9 \text{ kN/m}^2$
VÝHOVÍ

PLOCHA ZÁKL. SP.

$1,7 \times 0,3 + 1,5 \times 0,3 + 0,9 \times 0,9 =$
 $= 0,51 + 0,45 + 0,81 = 1,87 \text{ m}^2$

ZATÍŽENÍ NA PATKU (6")

L.Č. 43

STĚLE ZAT. NA PATKU

OD OK $1/2 \cdot 2 \text{ PATKY } a = 0,5 \cdot 7 = 3,5$

OD ŽLABU $1,5$

OD STR. PLÁŠTĚ A ŽLABU $2 + 0,5 = 2,5$

OD STĚNOVÉ PLÁŠTĚ $0,3 \cdot 7 \cdot 4 = 8,4$

ZÁKLADY

CELKEM STĚLE

PROMĚNNÉ

SNÍH STR. $0,7 \cdot 3,5 \cdot 3,85 =$

ŽLAB $2,0 \cdot 1 \cdot 3,85 =$

VÍTR SÁNĚ $0,93 \cdot 4 \cdot 3,85 =$

OSOVA SILA OD ZAVĚTR. KŘÍŽE

16,0 kN MAX. kN MIN kN

104,0 kN 1,35 = 162,0 108,0

120,0 kN 0,90 =

9,4 kN $\cdot 1,5 = 25,65$ 0

7,7 kN $\cdot 1,5 =$ - 21,75

$\pm 18,9 \text{ kN} \cdot 1,5 = 28,35 - 28,35$

216,00 57,90

POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKL. SPÁŘE

$\sigma = \frac{216}{2,21} = 0,977 \text{ Rde} = 0,9$

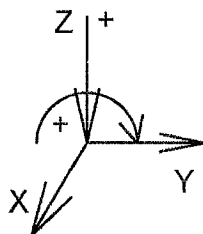
$F = 1,5 \cdot 0,3 + 0,9 \cdot 0,9 + 3 \cdot 0,3$

$F = 0,45 + 0,81 + 0,9$

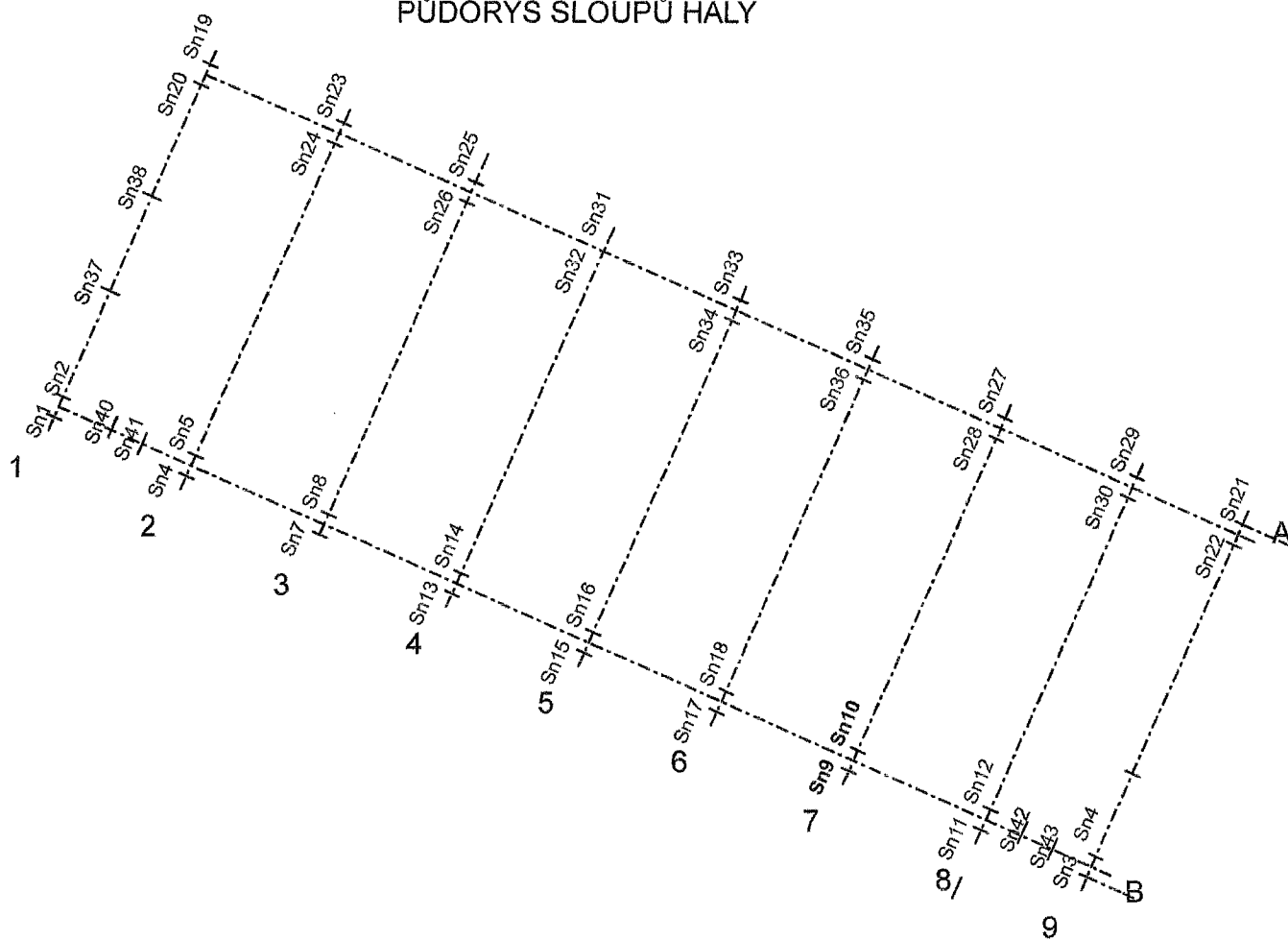
$F = 2,21 \text{ m}^2$

ZVETŘNĚ PATKU NA $1,0 \times 1,0 \text{ m}$

ZATÍŽENÍ NA PATKU

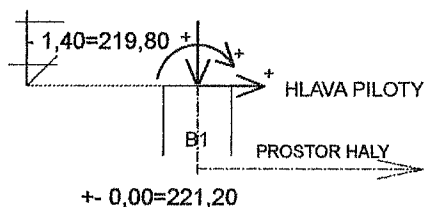


PŮDORYS SLOUPŮ HALY



ROHOVÉ PATKY A1, A9, B9 STEJNĚ JAKO B1

PATKA	ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ				KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B1	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	VODOROVNÁ kN	CHA- KZS1 ROHOVÉ
	JEŘÁBY x 1	+255,00	- 85,00	- 10,00	



PATKA	ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ				KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B1	STÁLÉ x 1	+ 293,00	- 184,00	-26,00	NÁ- KZS1 ROHY
	JEŘÁBY x 1,5				
	BEZ SÁNÍ VĚTRU	+ 280,00	- 183,00	-24,70	NÁ- KZS2 ROHY
	VÍTR x 0,9 A PŘETLAKU STŘ.				
	STÁLÉ x 1	+298,00	-205,00	-46,00	NÁ- KZS3 ROHY
	JEŘÁBY x 1,5				
	SÁNÍ VĚTRU	+186,00	+218,00	+38,00	NÁ- KZS4 ROHY
	VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STŘ.				
	SNÍH x 0,5	+275,00	+110,00	+33,0	NÁ- KZS5 ROHY
	STÁLÉ x 0,9				
	JEŘÁBY x 0,9	+303,00	-8,00	+4,5	NÁ- KZS6 ROHY
	VÍTR x 1,5 VŠE				
	SNÍH x 0	+170,00	0	+30,00	NÁ- KZS1 ŠTÍT
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	VÍTR x 0,9 BEZ PŘETLAKU STŘECHY				
	SNÍH x 0,5	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	VÍTR x 0,0				
	SNÍH x 1,5	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	VÍTR x 0,0				
	SNÍH x 1,5	+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	STÁLÉ x 1,35				

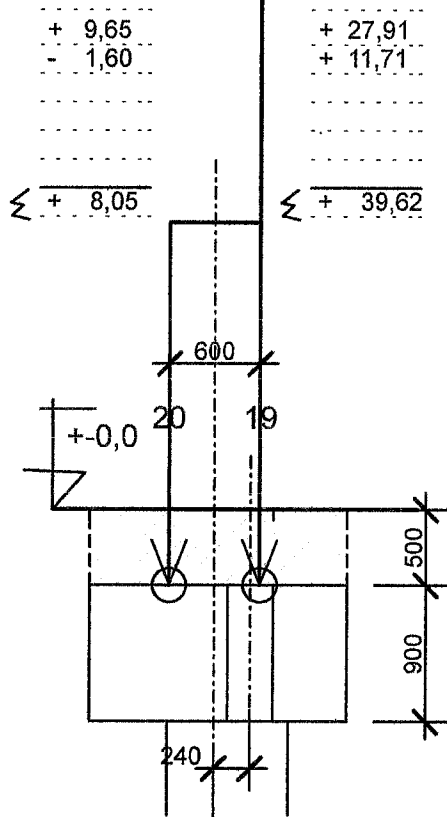
SPOLEČNÁ PATKA PRO DVA ŠTÍTOVÉ SLOUPY V ŘADĚ "1"

VE ŠTÍTU MEZI A1-B1	STÁLÉ x 1,35	+170,00	0	+30,00	NÁ- KZS1 ŠTÍT
	VÍTR x 1,5				
		+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT
	STÁLÉ x 0,9				
	VÍTR x 1,5				
		+105,00	0	+30,00	NÁ- KZS2 ŠTÍT

ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ

STÁLÉ X1,0, JEŘÁBY x1,0

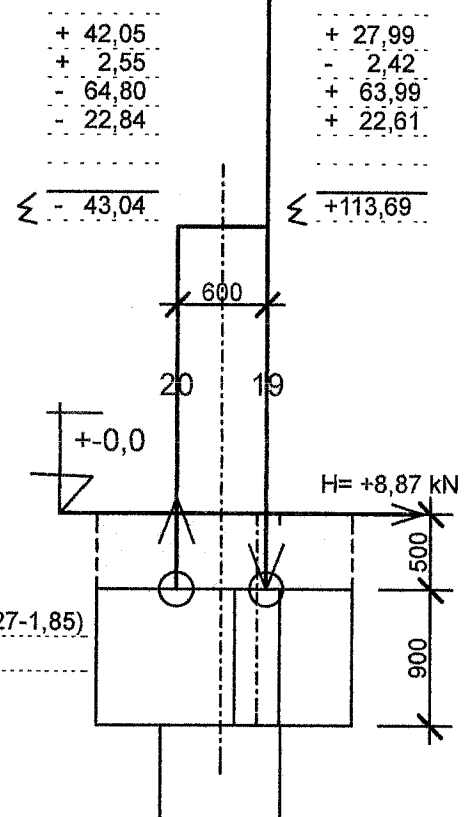
A1

STÁLÉ kN
VČETNĚ PROFESÍ

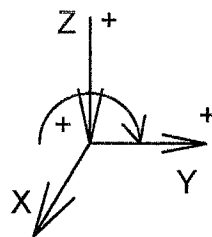
CH-KZS1 ROH

A1

JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU



$$H = -(-2,34 + 0,37 + 0,22 - 5,27 - 1,85)$$

$$H = 9,46 - 5,59 = 8,87 \text{ kN}$$

BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x0,9x5 x25,5 = 34,42 kN

NAD PATKOU 21,25

PATKA 39,01

$$\sum P = 8,05 + 39,62 + 94,68 = 142,35 \text{ kN}$$

SOUČET SVISLÝCH SIL

$$\sum P = 8,05 + 39,62 + 94,68 = 142,35 \text{ kN}$$

SOUČET MOMENTŮ

$$\sum M = -8,05 \times 0,3 + 39,62 \times 0,3 + 34,42 \times 0,24$$

$$\sum M = -2,41 + 11,88 + 8,26$$

$$\sum M = +17,73 \text{ kNm}$$

SOUČET SVISLÝCH SIL

$$P = -43,04 + 113,69$$

$$P = +70,65 \text{ kN}$$

SOUČET MOMENTŮ

$$M = 43,04 \times 0,3 + 113,69 \times 0,3 + 8,87 \times 0,9 =$$

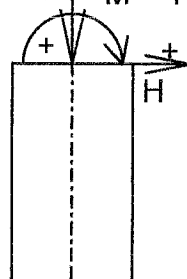
$$M = 12,91 + 34,10 + 7,98 \quad M = +54,99 \text{ kNm}$$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$$P = 142,35 + 70,65 = 213 \text{ kN}$$

$$M = 17,73 + 54,99 = +72,72 \text{ kNm}$$

$$H = +8,87 \text{ kN}$$



ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ

STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,0

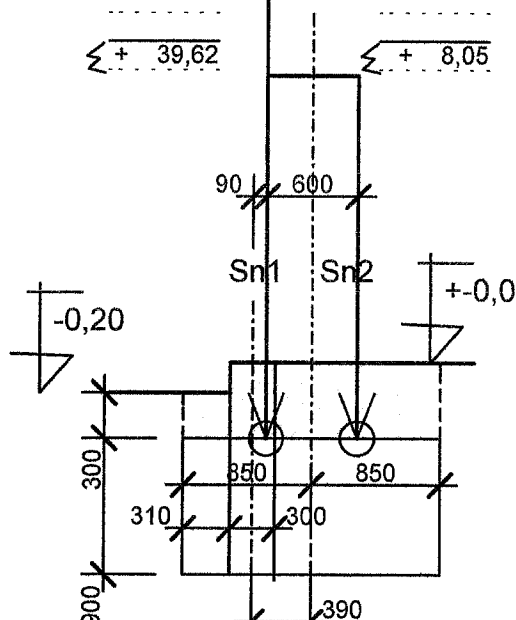
B1

CH-KZS1 ROH

B1

STÁLÉ kN
VČETNĚ PROFESÍ

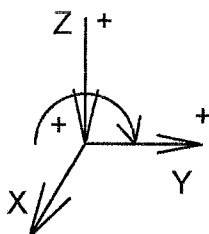
+ 27,91	+ 9,65
+ 11,71	- 1,60

 $\Sigma + 39,62$ $\Sigma + 8,05$ 

BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
 NAD PATKOU 21,25
 PATKA 39,01

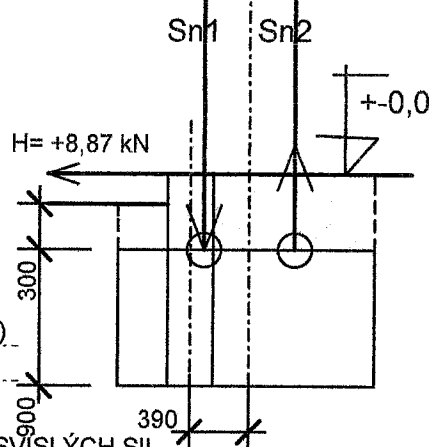
ZATÍŽENÍ NA PATKU



$$H = (-2,34 + 0,37 + 0,22 - 5,27 - 1,85) \\ H = -9,46 + 0,59 = -8,87 \text{ kN}$$

JEŘÁBY kN

+ 27,99	+ 42,05
- 2,42	+ 2,55
+ 63,99	- 64,80
+ 22,61	- 22,84

 $\Sigma + 113,69$ $\Sigma - 43,04$ 

SOUČET SVISLÝCH SIL

$$P = -43,04 + 113,69 \\ P = + 70,65 \text{ kN}$$

 Σ $+ 113,81 \text{ kN}$

SOUČET SVISLÝCH SIL

$$\Sigma P = 8,05 + 39,62 + 113,81 = 161,42 \text{ kN}$$

SOUČET MOMENTŮ

$$\Sigma M = +8,05 \times 0,3 - 39,62 \times 0,3 - 53,55 \times 0,24 \\ \Sigma M = +2,41 - 11,88 - 12,85 \\ \Sigma M = -22,30 \text{ kNm}$$

SOUČET MOMENTŮ

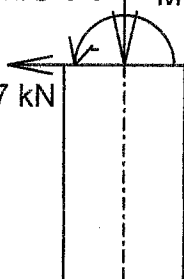
$$M = -(43,04 \times 0,3 + 113,69 \times 0,3 + 8,87 \times 0,9) = \\ M = -(12,91 + 34,10 + 7,98) \quad M = -54,99 \text{ kNm}$$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$$P = 161,42 + 70,65 = 232,07 \text{ kN}$$

$$M = -22,32 - 54,99 = -77,31 \text{ kNm}$$

$$H = -8,87 \text{ kN}$$



ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

L.č. 48

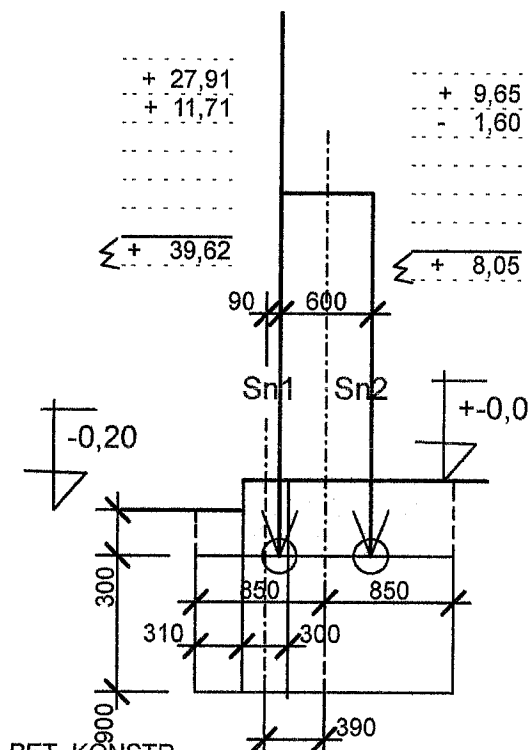
STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,5, VÍTR 0,9

BEZ SÁNÍ STŘECHY

NÁ - KZS 1 ROH

B1 STÁLÉ kN
VČETNĚ PROFESÍ

JEŘÁBY kN



BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

+113,81 kN

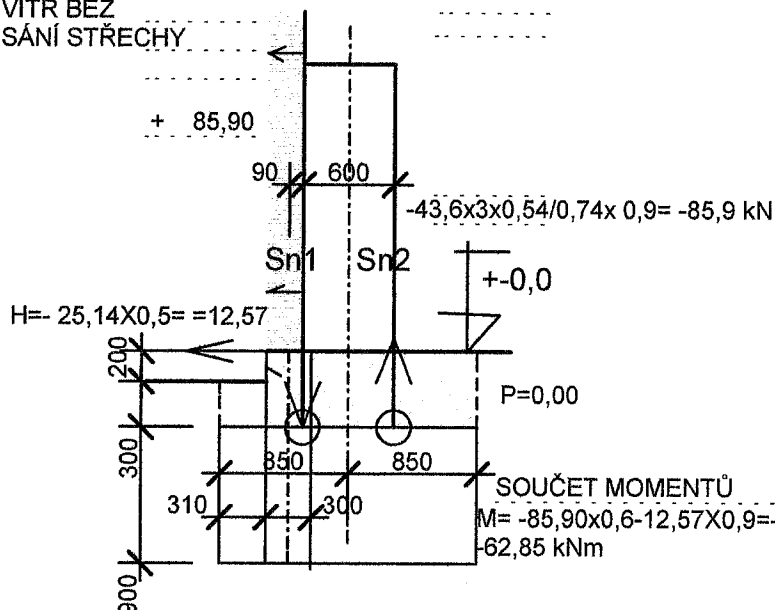
SOUČET SVISLÝCH SIL

$\sum P = 8,05 + 39,62 + 113,81 = 161,42 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = +2,41 - 11,88 - 12,85 = -22,32 \text{ kN}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY



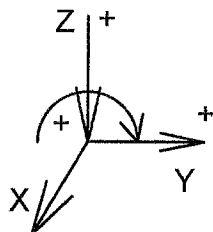
ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = 161,42 + 105,97 = 267,45 \text{ kN}$

$\sum M = -22,32 - 82,50 - 62,85 = -167,67,31 \text{ kNm}$

$H = -12,57 - 12,0 = -24,57 \text{ kN}$

ZATÍŽENÍ NA PATKU

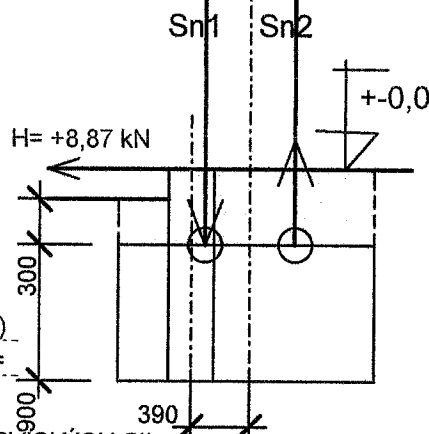


$H = (-2,34 + 0,37 + 0,22 - 5,27 - 1,85)$

$H = -9,46 + 0,59 = -8,87 \text{ kN} \times 1,5 =$

$H = -13,3 \text{ kN}$

Diagram showing the loading on the foundation. It includes a coordinate system with Z (vertical), X (horizontal), and Y (diagonal) axes.



SOUČET SVISLÝCH SIL

$P = -43,04 + 113,69$

$P = +70,65 \text{ kN} \times 1,5 = 105,97 \text{ kN}$

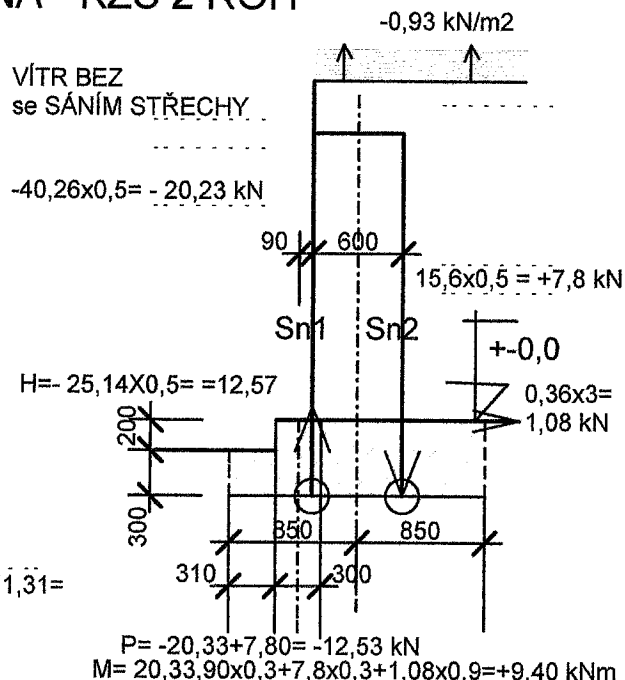
SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = -170,53 \times 0,3 - 64,56 \times 0,3 - 13,3 \times 0,9 = -82,50 \text{ kN}$

NÁ - KZS 2 ROH

VÍTR BEZ
se SÁNÍM STŘECHY

$-40,26 \times 0,5 = -20,23 \text{ kN}$



ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +267,45 - 12,53 = +254,92 \text{ kN}$

$\sum M = -167,67 + 9 = -158,68 \text{ kNm}$

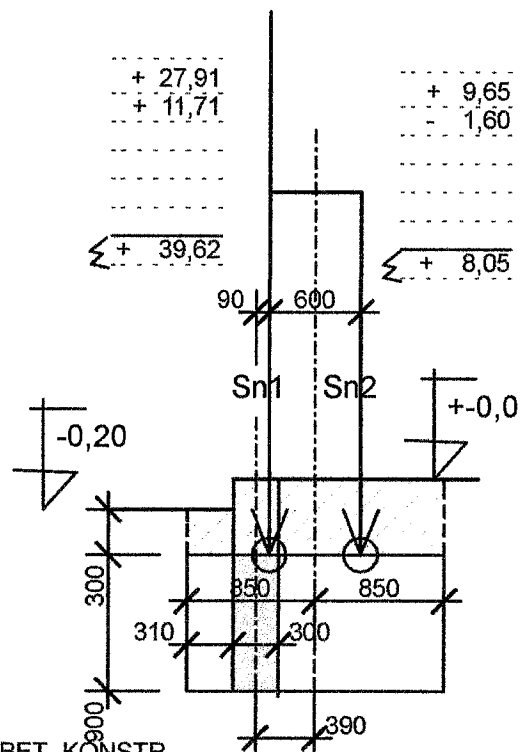
$H = -12,57 - 12,0 + 1,08 = -23,50 \text{ kN}$

ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

STÁLÉ X1,0, JEŘÁBY x1,5, VÍTR 0,9, SNÍH 0,5 NÁ - KZS 3 ROH
BEZ SÁNÍ STŘECHY

L.č. 49

B1 STÁLÉ kN
VČETNĚ PROFESÍ



BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN

NAD PATKOU 21,25

PATKA 39,01

+113,81 kN

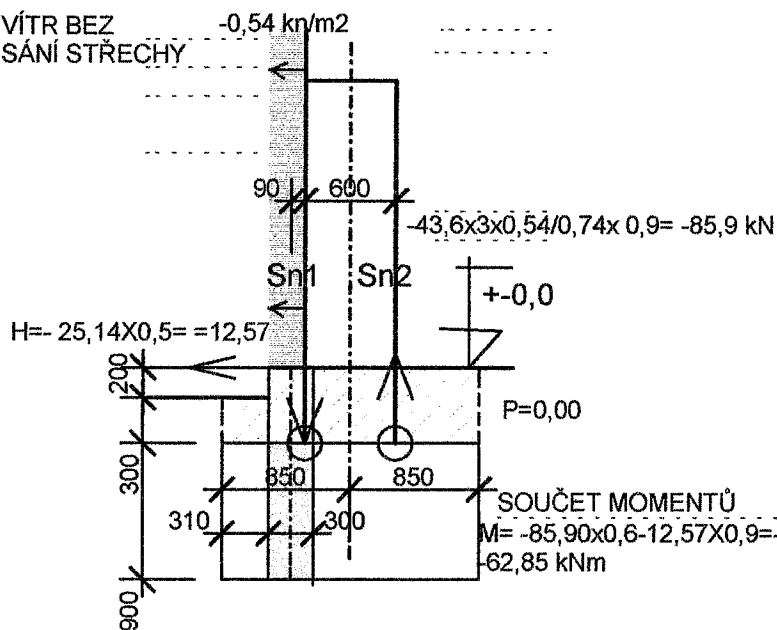
SOUČET SVISLÝCH SIL

$\sum P = 8,05 + 39,62 + 113,81 = 161,42 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = +2,41 - 11,88 - 12,85 = -22,32 \text{ kN}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY



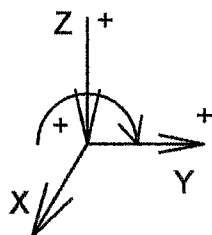
SOUČET MOMENTŮ

$M = -85,90 \times 0,6 - 12,57 \times 0,9 = -51,54 - 11,31 = -62,85 \text{ kNm}$

JEŘÁBY kN

+ 27,99	+ 42,05
- 2,42	+ 2,55
+ 63,99	- 64,80
+ 22,61	- 22,84
$\sum +113,69$	$\sum -43,04$
$x1,5 = +170,53$	$x1,5 = -64,56$

ZATÍŽENÍ NA PATKU



$H = (-2,34 + 0,37 + 0,22 - 5,27 - 1,85)$

$H = -9,46 + 0,59 = -8,87 \text{ kN} \times 1,5 =$

$H = -13,3 \text{ kN}$

SOUČET SVISLÝCH SIL

$P = -43,04 + 113,69$

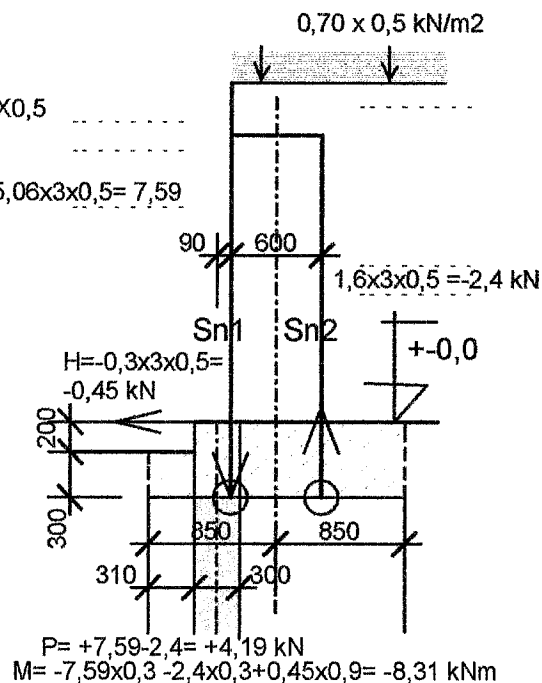
$P = +70,65 \text{ kN} \times 1,5 = 105,97 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = -170,53 \times 0,3 - 64,56 \times 0,3 - 13,3 \times 0,9 = -82,50 \text{ kN}$

SNÍH X0,5

$+5,06 \times 3 \times 0,5 = 7,59$



$P = +7,59 - 2,4 = +5,19 \text{ kN}$

$M = -7,59 \times 0,3 - 2,4 \times 0,3 + 0,45 \times 0,9 = -8,31 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +161,8 + 105,97 + 5,19 = 271,9 \text{ kN}$

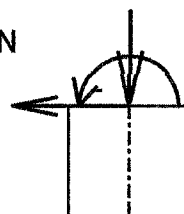
$M = -22,32 - 82,5 - 62,85 - 3,42 =$

$-171,09 \text{ kNm} - 0,4 - 8,31 = 179,8 \text{ kN}$

$H = -13,3 - 0,45 - 12,57 =$

$-26,32 \text{ kN}$

NÁ - KZS 3 ROH



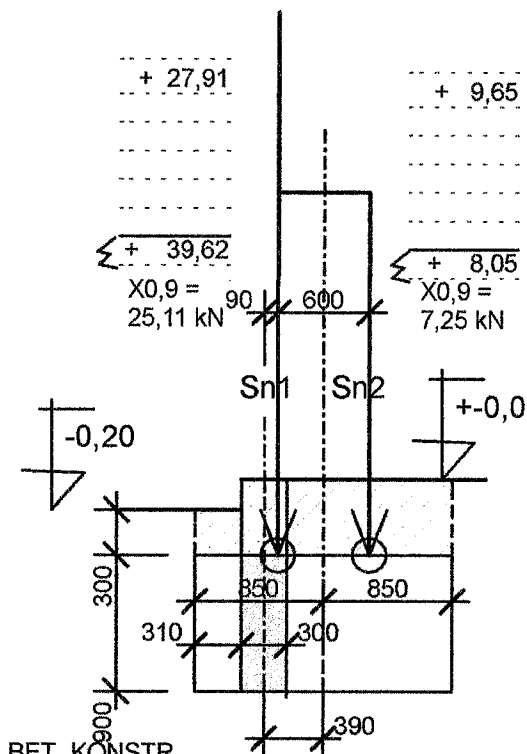
ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

L.č. 50

STÁLÉ x0,9, JEŘÁBY x0,9, VÍTR x1,5, SNÍH 0 NÁ - KZS 4 ROH
VŠE

B1 STÁLÉ kN
BEZ PROFESÍ

JEŘÁBY kN



BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN

NAD PATKOU 21,25

PATKA 39,01

$\sum +113,81 \text{ kN} \times 0,9 = 102,43 \text{ kN}$

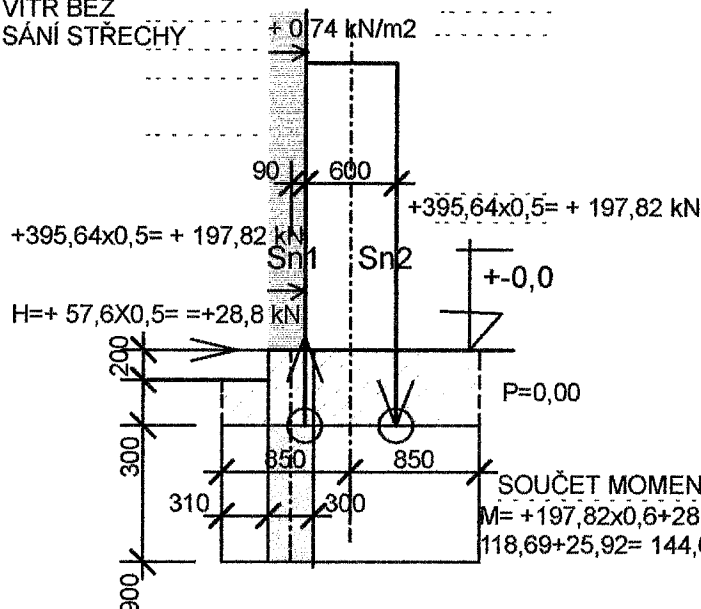
SOUČET SVISLÝCH SIL

$\sum P = 7,25 + 25,11 + 102,43 = 134,79 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = +7,25 \times 0,3 - 25,11 \times 0,3 - 48,20 \times 0,24 = 2,18 - 7,53 - 11,57 = -16,92 \text{ kNm}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY



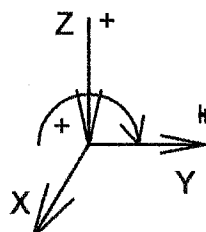
$+395,64 \times 0,5 = +197,82 \text{ kN}$

$H = +57,6 \times 0,5 = +28,8 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$M = +197,82 \times 0,6 + 28,8 \times 0,9 = 118,69 + 25,92 = 144,61 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA PATKU



$H = +8,87 \times 0,9 = +7,98 \text{ kN}$

+ 42,05
+ 2,55
- 64,80
- 22,84

$\sum -43,04$

+ 27,99
- 2,42
+ 63,99
+ 22,61

$\sum +113,69$

SOUČET SVISLÝCH SIL

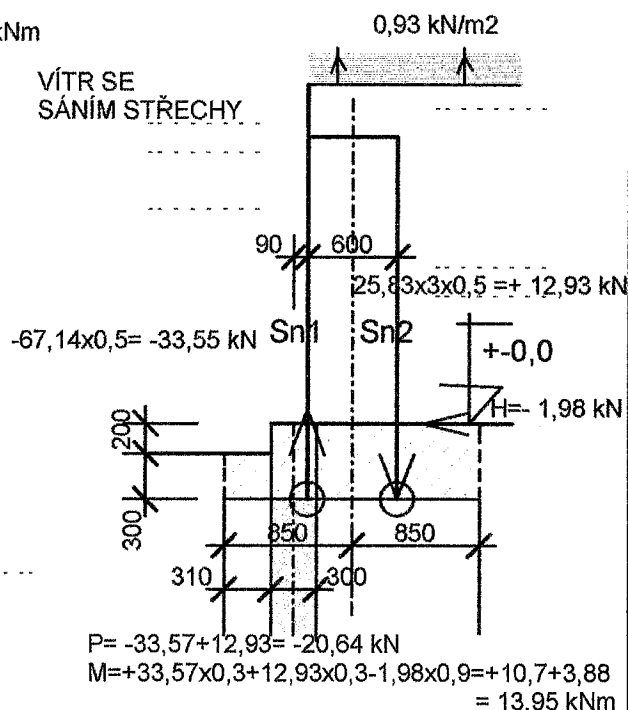
$P = (-43,04 + 113,69) \times 0,9$

$P = +70,65 \text{ kN} \times 0,9 = 63,6 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = (+113,69 \times 0,3 + 43,04 \times 0,3 + 8,87 \times 0,9) \times 0,9 = (34,10 + 12,91 + 7,98) \times 0,9 = +49,49 \text{ kNm}$

VÍTR SE
SÁNÍM STŘECHY



$-67,14 \times 0,5 = -33,57 \text{ kN}$

$P = -33,57 + 12,93 = -20,64 \text{ kN}$

$M = +33,57 \times 0,3 + 12,93 \times 0,3 - 1,98 \times 0,9 = +10,7 + 3,88 = 13,95 \text{ kNm}$

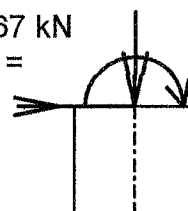
ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +134,71 + 63,6 - 20,64 = +177,67 \text{ kN}$

$M = -16,92 + 144,6 + 49,49 + 13,95 = +191,12 \text{ kNm}$

$H = +28,8 + 7,98 - 1,98 = +34,8 \text{ kN}$

NÁ - KZS 4 ROH



ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

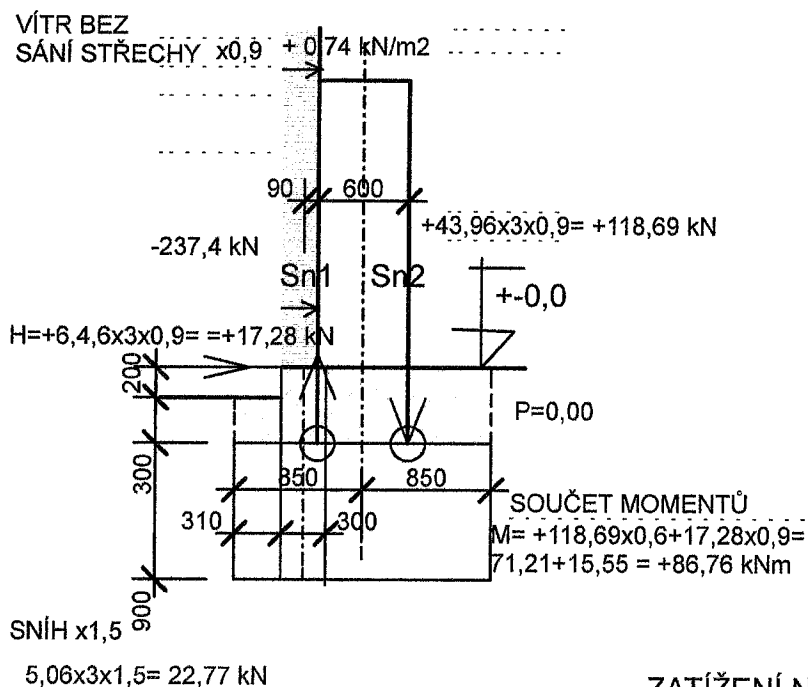
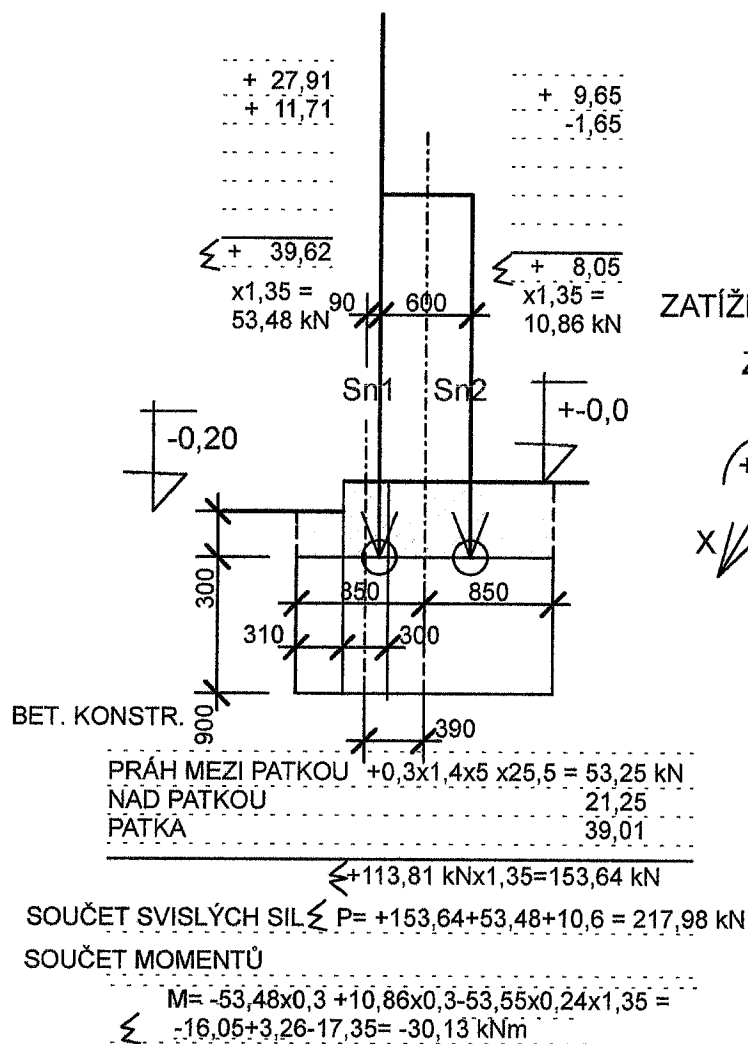
STÁLÉ x1,35, JEŘÁBY x0,6, VÍTR x0,9, SNÍH x0,5
SÁNÍ BEZ PŘETLAKU

NÁ - KZS 5 ROH

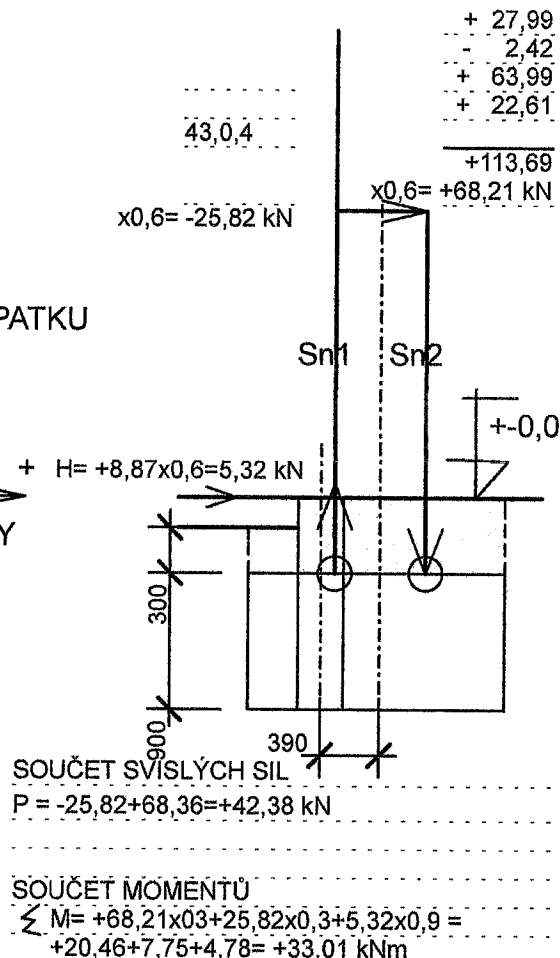
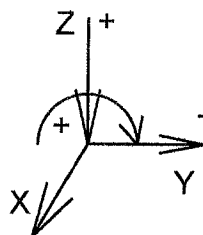
L.č.57

B1 STÁLÉ kN

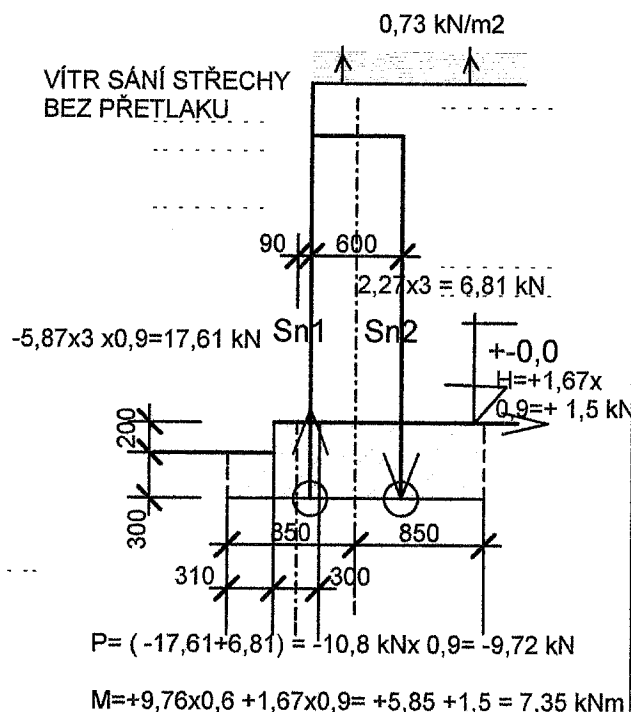
JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU



VÍTR SÁNÍ STŘECHY BEZ PŘETLAKU



ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +217,98 + 42,38 - 10,8 + 15,57 = 265,13$ kN

$M = -30,13 + 33,01 + 86,76 + 7,35 - 10,2 = +86,79$ kNm

$H = 17,28 + 5,32 + 1,5 = +24,19$ kN

ROHOVÉ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

L.č.52

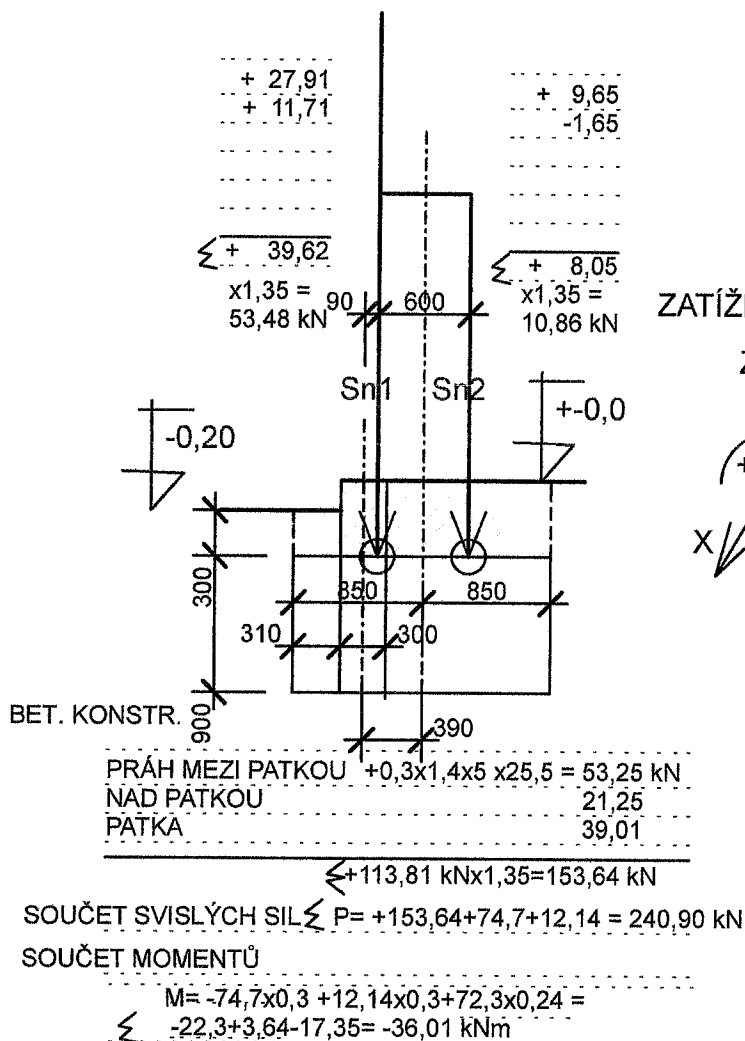
STÁLÉ x1,35, JEŘÁBY x0,6, SNÍH x 1,5

NÁ - KZS 6 ROH

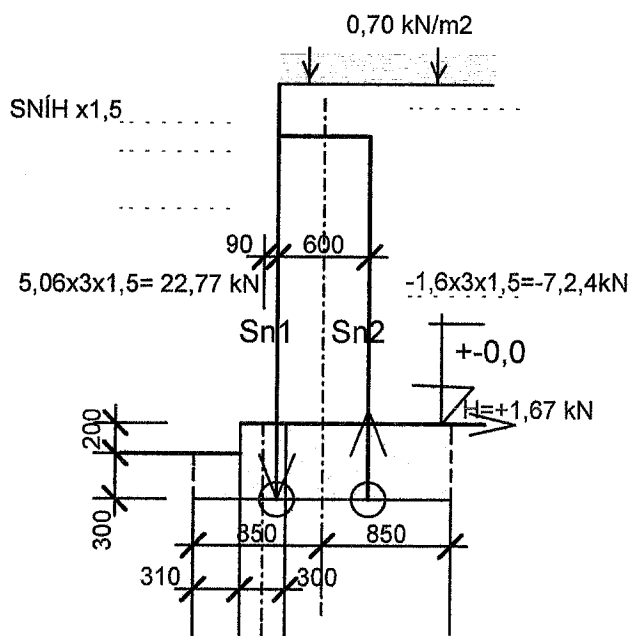
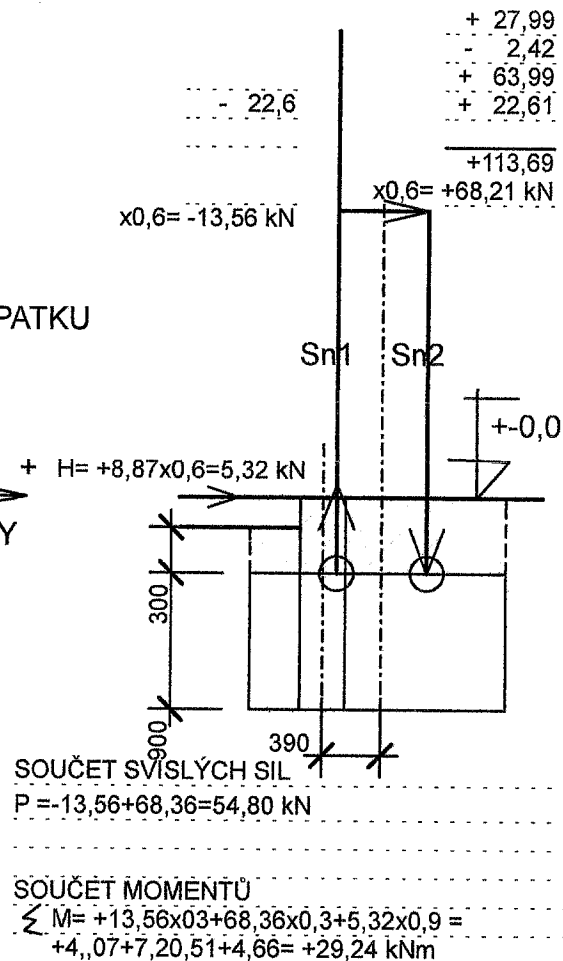
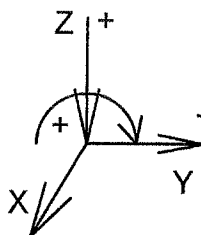
SÁNÍ BEZ PŘETLAKU

B1 STÁLÉ kN

JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU

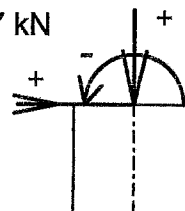


ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +240,9 + 54,8 + 15,57 = 311,27$ kN

$M = -36,01 + 29,24 - 10,2 = -16,91$ kNm

$H = +5,32 + 1,35 = +6,67$ kN



6. Sloup "A;1"

7. Reakce - stálé bez profesí

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Kombinace : CO62

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	CO62/63	0,01	-0,17	27,91
Sn20/N103	CO62/63	0,00	0,33	9,65

8. Reakce - stálé - profese

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC4

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC4	0,00	-0,13	11,71
Sn20/N103	LC4	0,00	0,08	-1,60

9. Reakce - proměnné - sníh L

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC6

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC6	0,00	-0,06	2,90
Sn20/N103	LC6	0,00	0,02	0,05

10. Reakce - proměnné - sníh P, krčok

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC7

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC7	0,00	-0,08	20,18
Sn20/N103	LC7	0,00	0,14	-5,15

11. Reakce - proměnné - vítr +Y

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC8

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC8	1,29	-8,34	108,07
Sn20/N103	LC8	0,00	-0,92	-112,95

12. Reakce - proměnné - vítr -Y

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC9

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC9	1,29	8,83	-120,27
Sn20/N103	LC9	0,00	0,80	108,03

13. Reakce - proměnné - vítr +X

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC10

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC10	-1,36	-0,11	-11,67
Sn20/N103	LC10	0,00	-0,11	2,82

14. Reakce - proměnné - vítr -X

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC11

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC11	0,47	0,03	-3,68
Sn20/N103	LC11	0,00	-0,01	2,96

15. Reakce - proměnné - vítr int.-přetlak

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC12

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC12	0,31	-0,54	0,74
Sn20/N103	LC12	0,00	-0,08	-2,97

16. Reakce - proměnné - vítr int.-podtlak

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC13

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC13	-0,48	-0,11	11,58
Sn20/N103	LC13	0,00	0,03	-8,09

17. Vítr interní musí být v kombinaci vždy s větrem extarním

18. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,1"-Svis. síly Q

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC18

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC18	-0,01	-2,34	27,99
Sn20/N103	LC18	0,00	0,37	42,05

19. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,1"-Vodor. síly HL,T poj. mostu

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC19

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC19	0,00	0,20	-2,42
Sn20/N103	LC19	0,00	0,02	2,55

20. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,1"-Vodr. síly HS1T příčeni mostu

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

Zatěžovací stavy : LC20

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC20	-0,01	-4,77	63,99
Sn20/N103	LC20	0,00	-0,50	-64,80

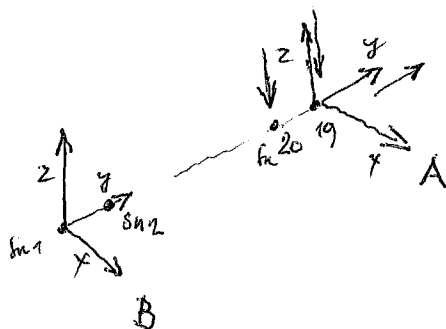
21. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,1"-Vodr. síly HT3 poj. kočky

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn19, Sn20

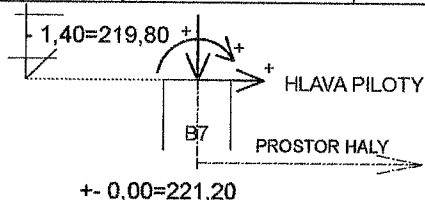
Zatěžovací stavy : LC21

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn19/N99	LC21	0,00	-1,67	22,61
Sn20/N103	LC21	0,00	-0,18	-22,84



VNITŘNÍ PATKY B7

PATKA	ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ				KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B7	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	VODOROVNÁ kN	CHA- KZS1 V POLI
	JEŘÁBY x 1	+297,00	- 80,00	- 10,00	



PATKA	ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ				KOMBINACE ZAT- STAVŮ
B7	STÁLÉ x 1	SVISLÉ kN	KLOPNÝ MOMENT kNm	VODOROVNÁ kN	NÁ- KZS1 V POLI
	JEŘÁBY x 1,5				
	BEZ SÁNÍ VĚTRU	+ 416,00	- 235,00	-42,00	
	VÍTR x 0,9 A PŘETLAKU STŘ.				
	STÁLÉ x 1	+ 388,00	- 240,00	-39,00	NÁ- KZS2 V POLI
	JEŘÁBY x 1,5				
	SÁNÍ VĚTRU	+426,00	-242,00	-43,50	NÁ- KZS3 V POLI
	VÍTR x 0,9 A PŘETLAK STŘ.				
	SNÍH x 0,5	+205,00	+373,00	-68,00	NÁ- KZS4V POLI
	STÁLÉ x 0,9				
	JEŘÁBY x 0,9				
	VÍTR x 1,5 VŠE				
	SNÍH x 0	+381,00	+180,00	+42,5	NÁ- KZS5V POLI
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6				
	BEZ PŘETLAKU				
	VÍTR x 0,9 STŘECHY	+359,00	-30,00	+3,00	NÁ- KZS6V POLI
	SNÍH x 0,5				
	STÁLÉ x 1,35				
	JEŘÁBY x 0,6				
	VÍTR x 0,0				
	SNÍH x 1,5				

VNÍTRNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ

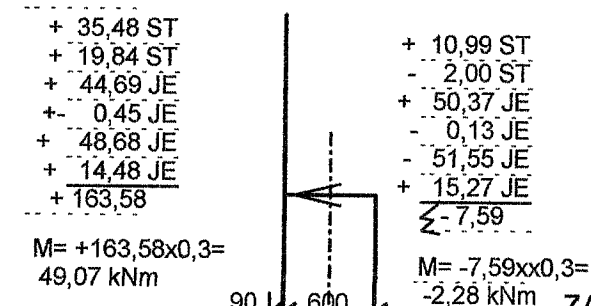
STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,0

CH - KZS1 V POLI

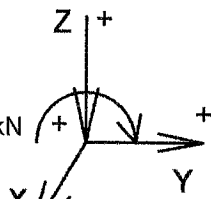
L.č.57

B7 STÁLÉ + JEŘÁBY kN

A7 STÁLÉ + JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU



H = -13,3 kN

BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

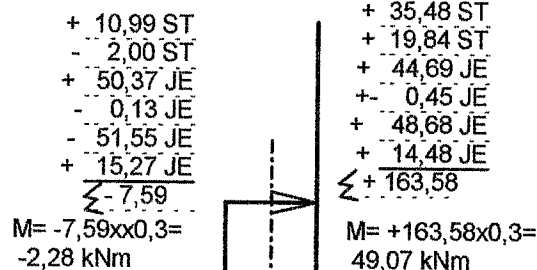
+113,81 kN

SOUČET SVISLÝCH SIL

$\Sigma P = -7,59 + 163,58 + 21,25 + 39,01 + 53,55 = 269,82$ kN

SOUČET MOMENTŮ

$\Sigma M = -(+2,28 + 49,07 + 53,55 \times 0,24 + 8,63 \times 0,9) = -72,00$ kNm



SOUČET SVISLÝCH SIL

P = -7,59 + 163,58 + 21,25 + 39,01 + 34,4 = 250,67 kN

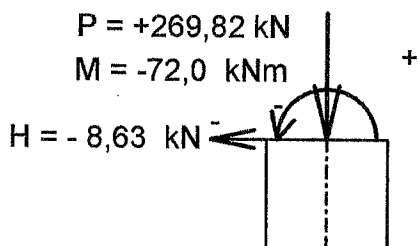
SOUČET MOMENTŮ

$\Sigma M = +2,28 + 49,07 + 34,4 \times 0,24 = 59,6 + 7,8 = +67,40$ kNm

OD VODOROVNÉ + 8,63x0,9 = 7,8 kNm

B7

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY



A7

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

P = +250,67 kN

M = +67,4 kNm

H = +8,63 kN

VNÍTRNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

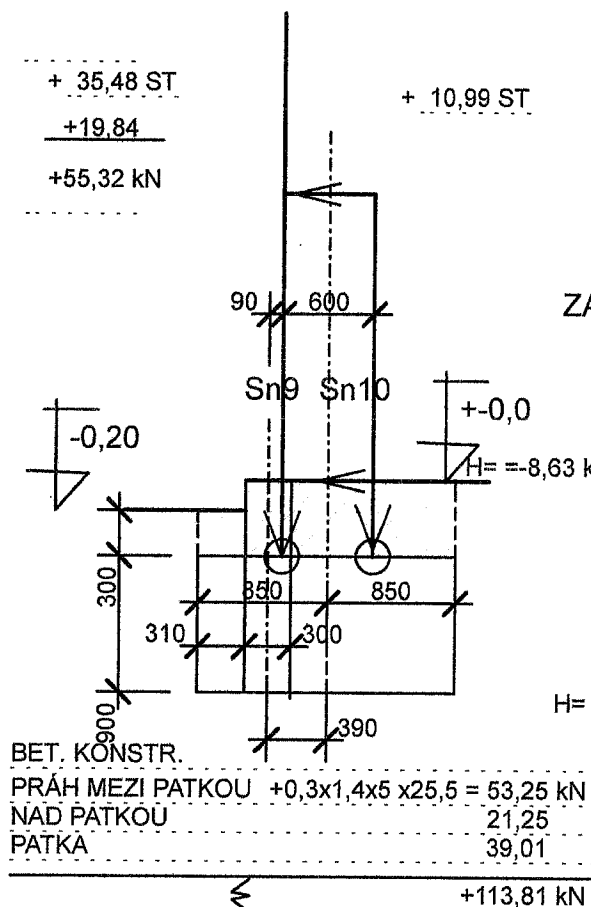
STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,5, VÍTR x0,9
BEZ SÁNÍ STŘ.

NÁ - KZS1 V POLI

L.č.58

B7 STÁLÉ + PROFESE kN

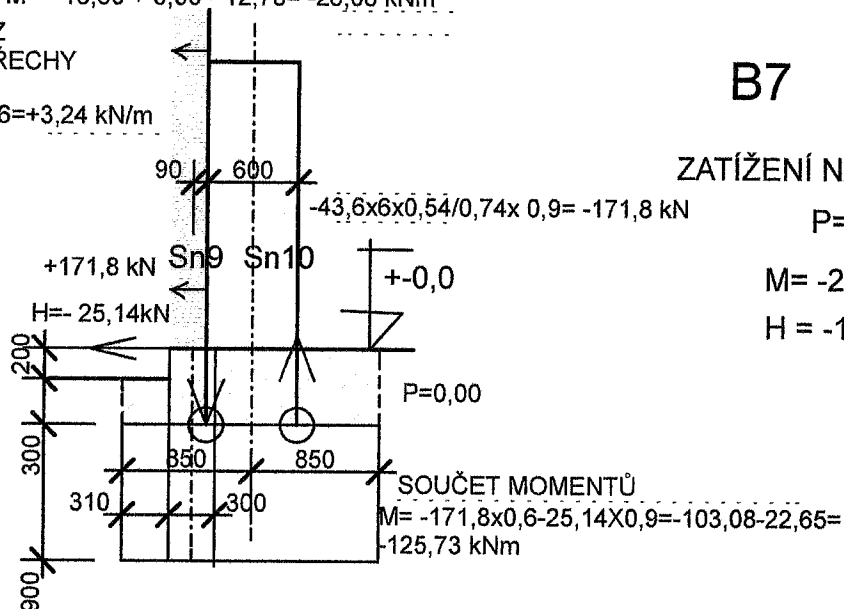
B7 JEŘÁBY kN



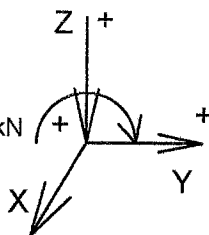
SOUČET SVISLÝCH SIL
 $\sum P = +55,32 + 10,99 + 113,81 = +180,12 \text{ kN}$
 SOUČET MOMENTŮ
 $\sum M = -55,32 \times 0,3 + 10,99 \times 0,3 - 53,55 \times 0,24 =$
 $M = -16,60 + 3,30 - 12,78 = -26,08 \text{ kNm}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY

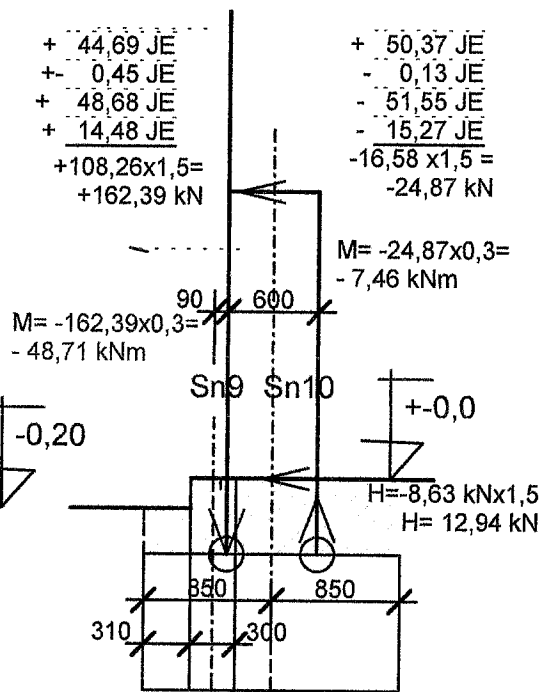
+0,54 x6 = +3,24 kN/m



ZATÍŽENÍ NA PATKU



H = -13,3 kN



SOUČET SVISLÝCH SIL

$P = +162,39 - 24,87 = 137,52 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = -48,71 - 7,46 = -56,17 - 12,98 \times 0,9 = -123,94 \text{ kNm}$

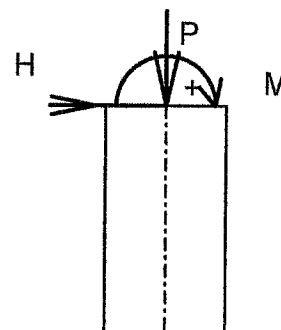
B7

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +180,12 + 137,52 = +317,64 \text{ kN}$

$M = -26,08 - 125,00 - 123,56 = -274,64 \text{ kNm}$

$H = -12,95 - 25,14 = -38,09 \text{ kN}$



NÁ - KZS1 V POLI

VNÍTRNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ

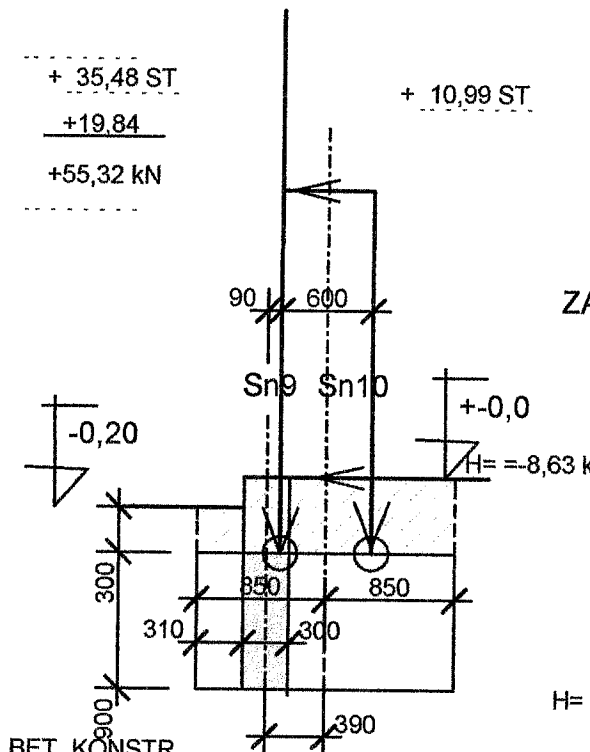
STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,5, VÍTR x0,9
SE SÁNÍM STŘ. SE SÁNÍM STŘ.

NÁ - KZS2 V POLI

L.č. 59

B7 STÁLÉ + PROFESE kN

B7 JEŘÁBY kN



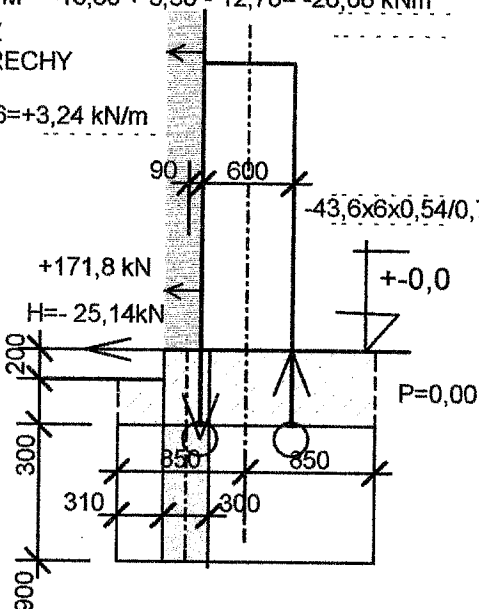
BET. KONSTR.
PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

SOUČET SVISLÝCH SIL
 $\Sigma P = +55,32 + 10,99 + 113,81 = +180,12 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ
 $\Sigma M = -55,32 \times 0,3 + 10,99 \times 0,3 - 53,25 \times 0,24 =$
 $M = -16,60 + 3,30 - 12,78 = -26,08 \text{ kNm}$

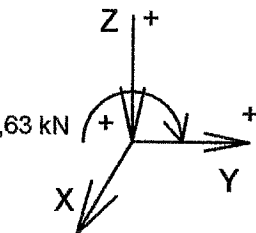
VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY

+0,54 x6 = +3,24 kN/m

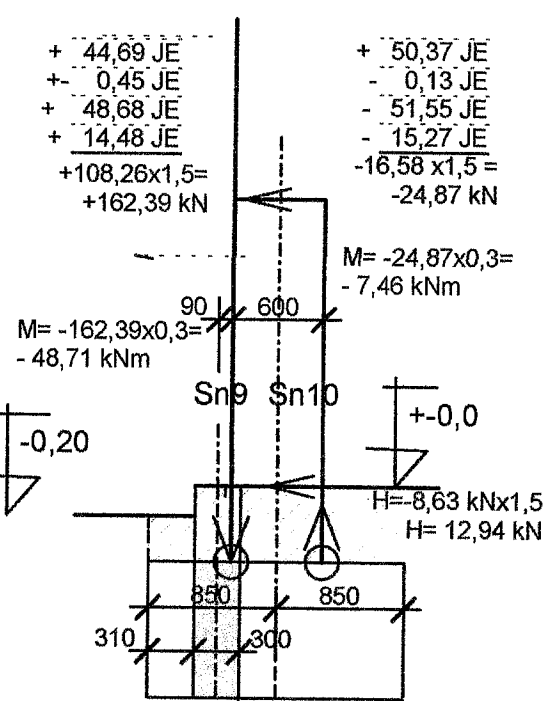


SOUČET MOMENTŮ
 $M = -171,8 \times 0,6 - 25,14 \times 0,9 = -103,08 - 22,65 =$
 $-125,73 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA PATKU



H = -13,3 kN



SOUČET SVISLÝCH SIL

$P = +162,39 - 24,87 = 137,52 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\Sigma M = -48,71 - 7,46 = -56,17 - 12,98 \times 0,9 = -123,94 \text{ kNm}$

VÍTR SE
SÁNÍM STŘECHY

-7,46 x 0,9 x 6 = -40,26 kN

+2,88 x 0,9 x 6 = +15,6 kN

+171,8 kN

H = -25,14 kN

H = +0,4 x 9 x 6 = +2,16 kN

SOUČET SIL

$P = -40,26 + 15,6 = -24,66 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

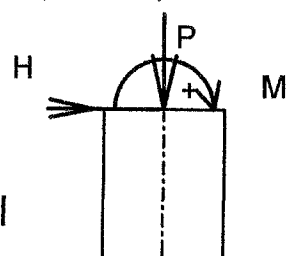
$M = +40,26 \times 0,3 + 15,6 \times 0,3 + 2,16 \times 0,9 =$
 $+12,08 + 4,68 + 1,94 = +18,7 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +180,12 + 137,52 = -24,0 = +293,64 \text{ kN}$

$M = -26,08 - 125,00 - 123,56 =$
 $-274,64 \text{ kNm} + 18,7 = -255,94 \text{ kNm}$

$H = -12,95 - 25,14 = -38,09 \text{ kN} + 2,16 = -35,93 \text{ kN}$



NÁ - KZS2 V POLI

VNÍTRNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

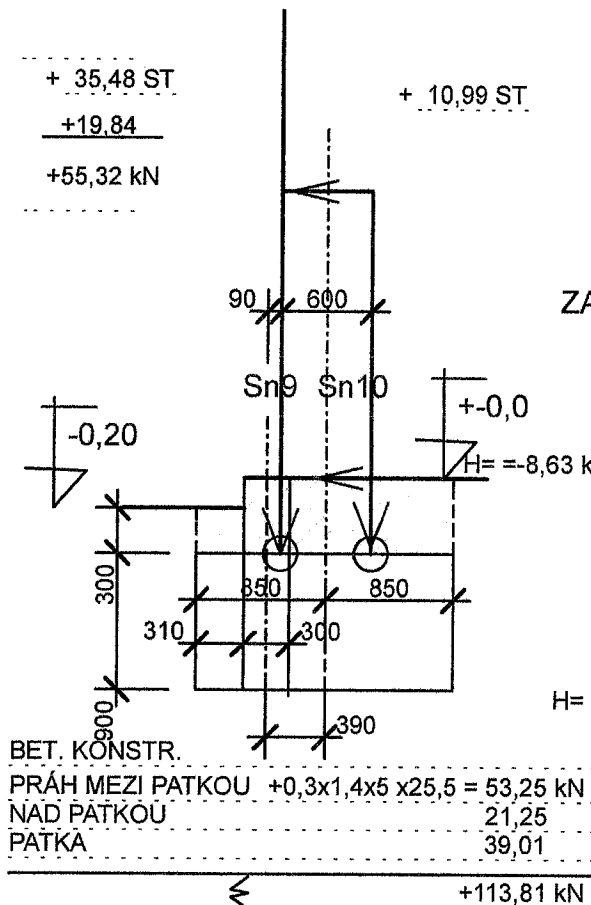
L.č.60

STÁLÉ x1,0, JEŘÁBY x1,5, VÍTR x0,9
BEZ SÁNÍ STŘ.

NÁ - KZS3 V POLI

B7 STÁLÉ + PROFESE KN

B7 STÁLÉ + JEŘÁBY KN

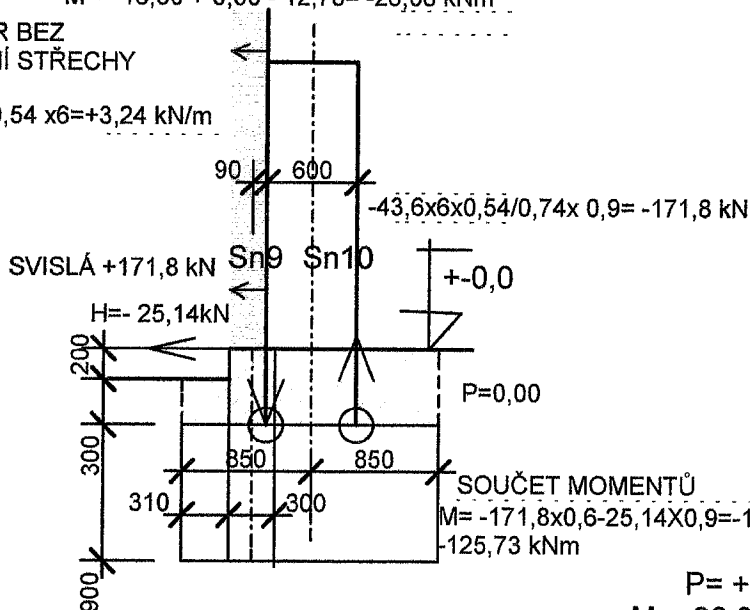


SOUČET SVISLÝCH SIL
 $\sum P = +55,32 + 10,99 + 113,81 = +180,12 \text{ kN}$

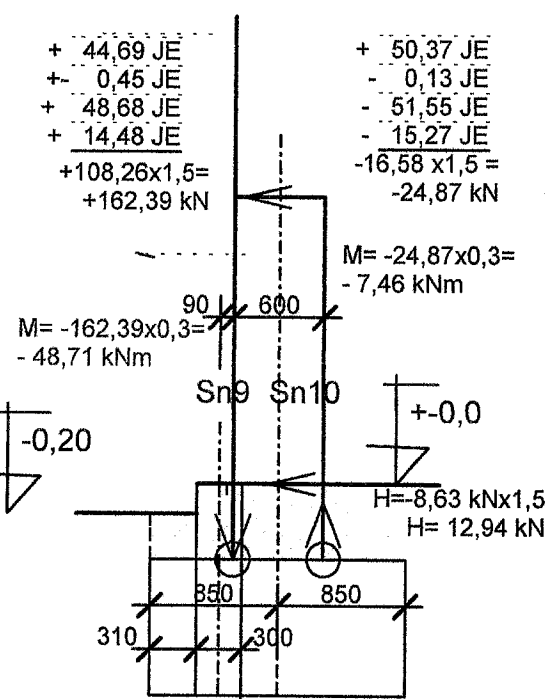
SOUČET MOMENTŮ
 $\sum M = -55,32 \times 0,3 + 10,99 \times 0,3 - 53,25 \times 0,24 =$
 $M = -16,60 + 3,30 - 12,78 = -26,08 \text{ kNm}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY

$+0,54 \times 6 = +3,24 \text{ kN/m}$



NÁ - KZS3 V POLI



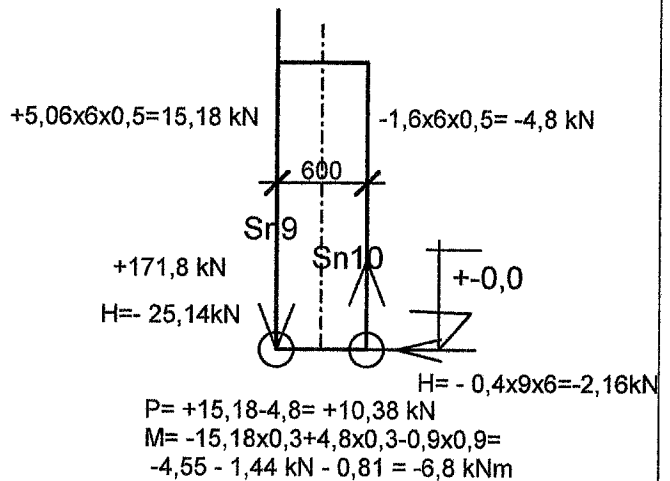
SOUČET SVISLÝCH SIL

$P = +162,39 - 24,87 = 137,52 \text{ kN}$

SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = -48,71 - 7,46 = -56,17 - 12,98 \times 0,9 = -123,94 \text{ kNm}$

SNÍH x 0,5

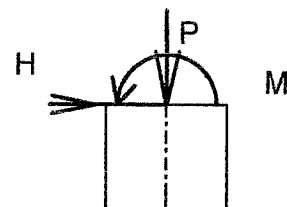


ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +180,12 + 137,52 = +317,64 \text{ kN} + 10,38 = 328,02 \text{ kN}$

$M = -26,08 - 125,00 - 123,56 = -274,64 - 6,8 = -281,44 \text{ kNm}$

$H = -12,95 - 25,14 = -38,09 - 2,16 = -40,25 \text{ kN}$



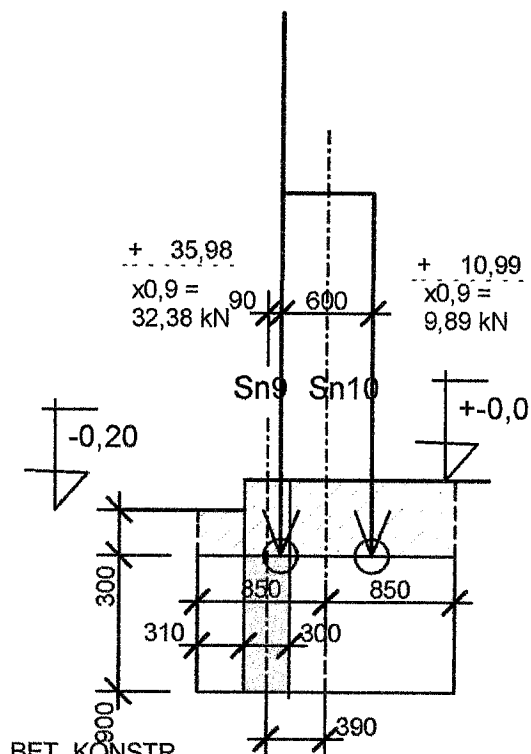
VNITŘNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

STÁLÉ x0,9, JEŘÁBY x0,9, VÍTR x1,5, SNÍH 0 NÁ - KZS 4 V POLI

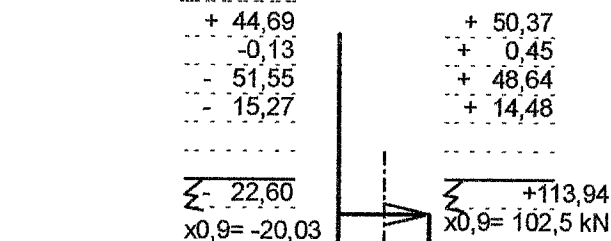
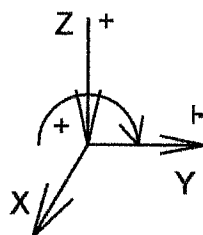
L.Č.61

B7 STÁLÉ kN
BEZ PROFESÍ

JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU



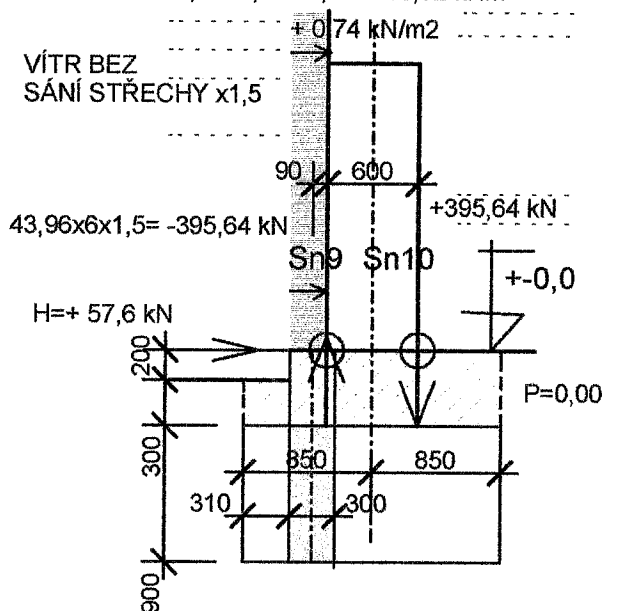
BET. KONSTR.
PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

SOUČET SVISLÝCH SIL
 $P = -20,03 + 102,54 = +82,51 \text{ kN}$

SOUČET SVISLÝCH SIL
 $\Sigma P = 32,38 + 9,89 + 102,43 = +144,7 \text{ kN}$
SOUČET MOMENTŮ
 $\Sigma M = -32,38 \times 0,3 + 9,89 \times 0,3 - 25,11 \times 0,3 - 53,55 \times 0,24 \times 0,9 = 9,72 + 2,97 - 11,57 = -18,32 \text{ kNm}$

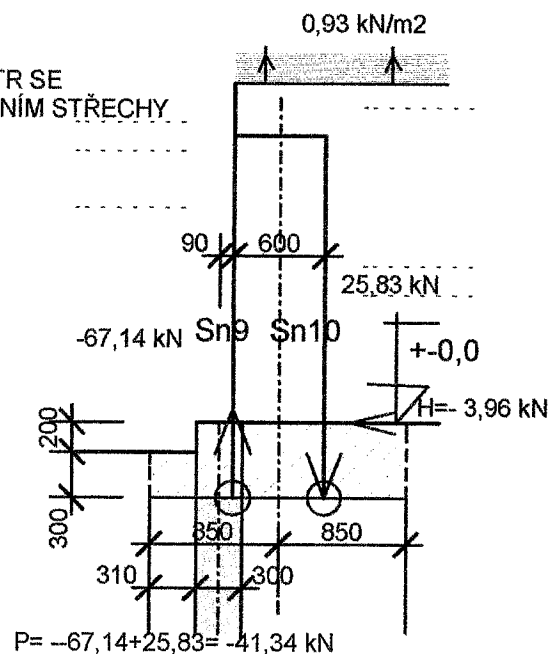
SOUČET MOMENTŮ
 $\Sigma M = +20,03 \times 0,3 + 102,54 \times 0,3 + 7,78 \times 0,9 = +6,09 + 30,76 + 7,00 = +43,54 \text{ kNm}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY x1,5



$M = +395,6 \times 0,6 = 237,36 + 57,6 \times 0,9 = +289,20 \text{ kNm}$

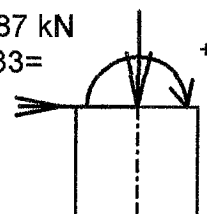
VÍTR SE
SÁNÍM STŘECHY



$M = +67,14 \times 0,3 + 25,83 \times 0,3 - 3,96 \times 0,9 = +24,33 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +144,7 + 82,51 - 41,34 = +185,87 \text{ kN}$
 $M = -18,32 + 43,87 + 289,20 + 24,33 = +339,08 \text{ kNm}$



NÁ - KZS 4 V POLI

$H = +57,6 + 7,8 - 3,96 = +61,44 \text{ kN}$

VNITŘNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

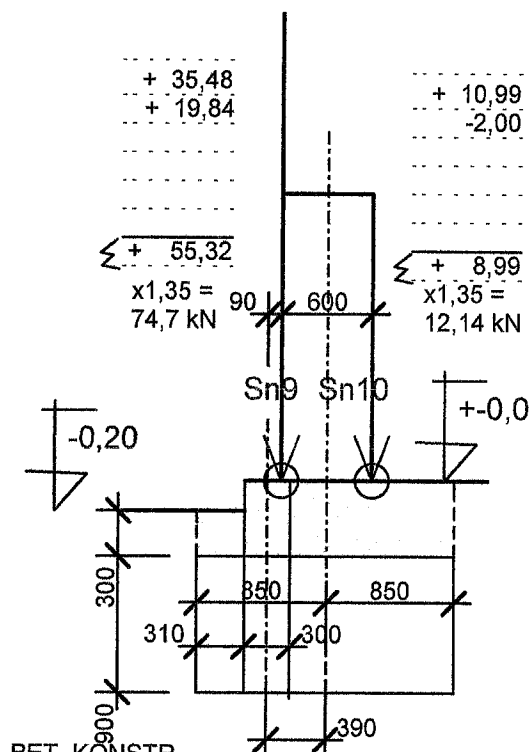
STÁLÉ x1,35, JEŘÁBY x0,6, VÍTR x0,9, SNÍH x1,5
SÁNÍ BEZ PŘETLAKU

NÁ - KZS 5 V POLI

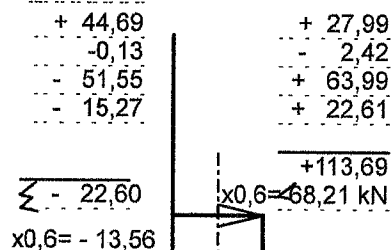
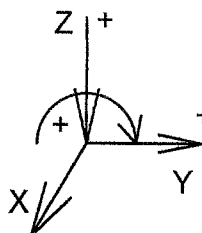
L.č.62

B7 STÁLÉ kN
BEZ PROFESÍ

JEŘÁBY kN



ZATÍŽENÍ NA PATKU



BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

SOUČET SVISLÝCH SIL
 $P = -13,56 + 68,36 = +54,8 \text{ kN}$

SOUČET SVISLÝCH SIL

$\sum P = +153,64 + 74,7 + 12,14 = 240,98 \text{ kN}$

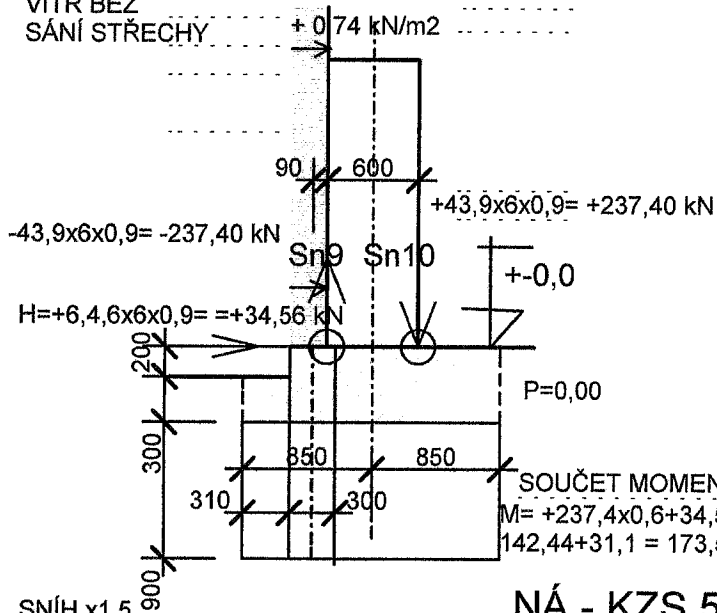
SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = -74,7 \times 0,3 + 12,4 \times 0,3 + 53,55 \times 0,24 \times 1,35 = -22,3 + 3,64 - 17,24 = -36,02 \text{ kNm}$

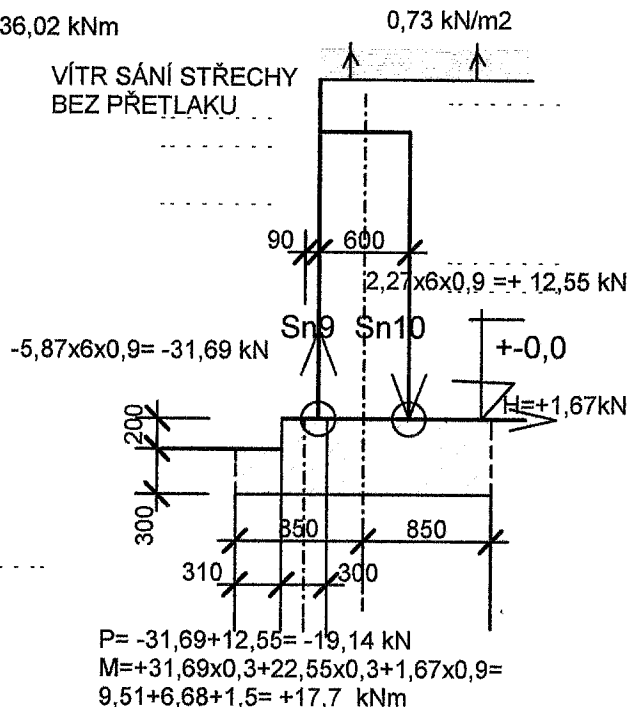
SOUČET MOMENTŮ

$\sum M = +13,56 \times 0,3 + 68,36 \times 0,3 + 25,82 \times 0,3 + 5,18 \times 0,9 = +4,07 + 20,51 + 4,66 = +29,24 \text{ kNm}$

VÍTR BEZ
SÁNÍ STŘECHY



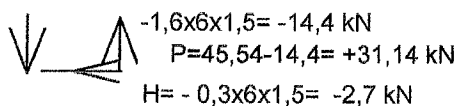
VÍTR SÁNÍ STŘECHY
BEZ PŘETLAKU



SNÍH x1,5

NÁ - KZS 5 V POLI

5,06x6x1,5 = 45,54 kN



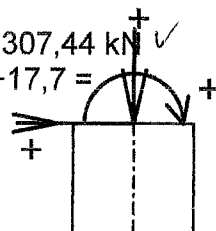
$M = -45,54 \times 0,3 - 14,4 \times 0,3 - 2,7 \times 0,9 = -13,66 - 4,32 - 2,43 = -20,4 \text{ kNm}$

ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$P = +240,9 + 54,8 - 19,14 + 31,2 = +307,44 \text{ kN}$

$M = -36,2 + 29,24 + 173,55 - 20,40 + 17,7 = +163,89 \text{ kNm}$

$H = +34,56 + 5,32 + 1,67 - 2,7 = +38,71 \text{ kN}$



VNITŘNÍ SLOUPY - ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ

STÁLÉ x1,35, JEŘÁBY x0,6, SNÍH x1,5

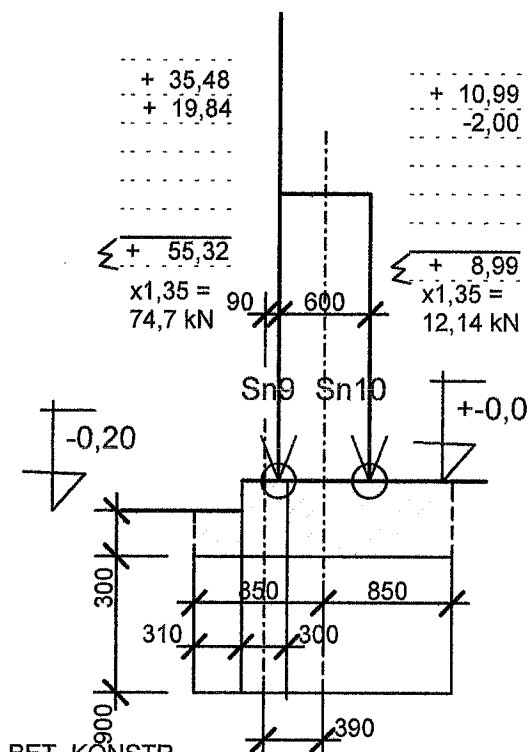
SÁNÍ BEZ PŘETLAKU

NÁ - KZS 6 V POLI

L.č. 63

B7 STÁLÉ KN
BEZ PROFESÍ

JEŘÁBY KN



BET. KONSTR.

PRÁH MEZI PATKOU +0,3x1,4x5 x25,5 = 53,25 kN
NAD PATKOU 21,25
PATKA 39,01

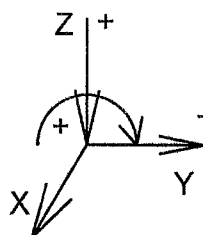
SOUČET SVISLÝCH SIL

$$\sum P = +153,64 + 74,7 + 12,14 = 240,98 \text{ kN}$$

SOUČET MOMENTŮ

$$\sum M = -74,7 \times 0,3 + 12,4 \times 0,3 + 53,55 \times 0,24 \times 1,35 = -22,3 + 3,64 - 17,24 = -36,02 \text{ kNm}$$

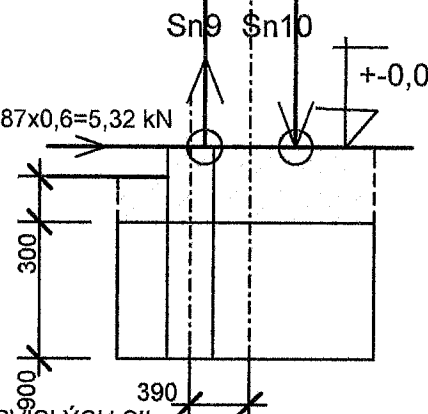
ZATÍŽENÍ NA PATKU



+ 44,69
- 0,13
- 51,55
- 15,27

+ 27,99
- 2,42
+ 63,99
+ 22,61

$\sum - 22,60$
 $x0,6 = - 13,56$

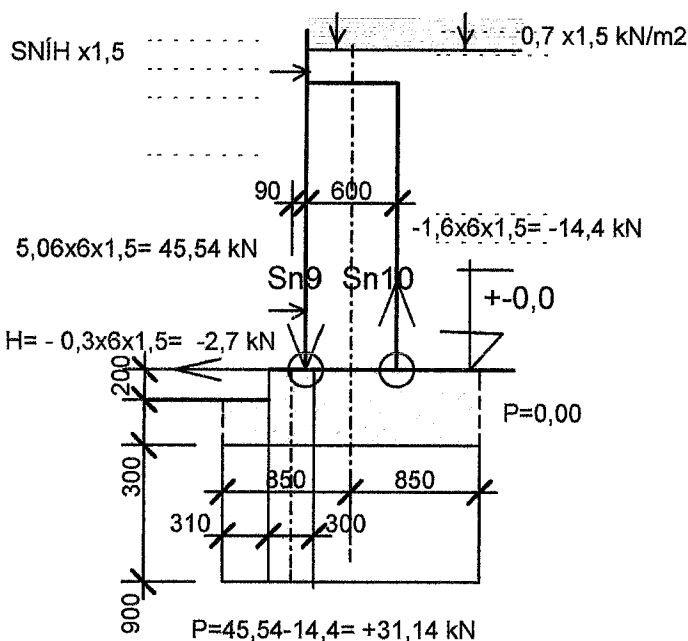


SOUČET SVISLÝCH SIL

$$P = -13,56 + 68,36 = +54,8 \text{ kN}$$

SOUČET MOMENTŮ

$$\sum M = +13,56 \times 0,3 + 68,36 \times 0,3 + 25,82 \times 0,3 + 5,18 \times 0,9 = +4,07 + 20,51 + 4,66 = +29,24 \text{ kNm}$$



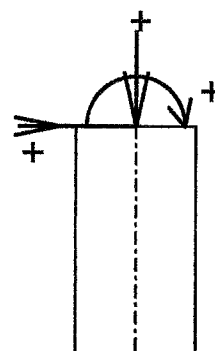
ZATÍŽENÍ NA HLAVU PILOTY

$$P = +240,9 + 54,8 + 31,2 = +326,00 \text{ kN}$$

$$M = -36,2 + 29,24 - 20,40 = -27,36 \text{ kNm}$$

$$H = +5,32 - 2,7 = +2,62 \text{ kN}$$

$$M = -45,54 \times 0,3 - 14,4 \times 0,3 - 2,7 \times 0,9 = -13,66 - 4,32 - 2,43 = -20,4 \text{ kNm}$$



NÁ - KZS 6 V POLI

37. Sloup "A;7"

38. Reakce - stálé bez profesí

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Kombinace : CO62

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	CO62/63	0,29	-0,38	35,48
Sn28/N541	CO62/63	0,00	0,39	10,99

39. Reakce - stálé - profese

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC4

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC4	-0,09	-0,18	19,84
Sn28/N541	LC4	0,00	0,15	-2,00

40. Reakce - proměnné - sníh L

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC6

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC6	0,00	-0,19	6,20
Sn28/N541	LC6	0,00	0,03	-0,95

41. Reakce - proměnné - sníh P, krček

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC7

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC7	-0,17	0,24	30,79
Sn28/N541	LC7	0,00	0,28	-4,28

42. Reakce - proměnné - vítr +Y

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC8

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC8	0,61	-8,15	102,40
Sn28/N541	LC8	0,00	-0,97	-113,32

43. Reakce - proměnné - vítr -Y

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC9

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC9	2,65	9,44	-121,31
Sn28/N541	LC9	0,00	0,88	113,21

44. Reakce - proměnné - vítr +X

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC10

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC10	-2,18	-0,33	-6,11
Sn28/N541	LC10	0,00	-0,09	-1,13

45. Reakce - proměnné - vítr -X

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC11

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC11	3,46	-0,18	4,03
Sn28/N541	LC11	0,00	0,01	4,30

46. Reakce - proměnné - vítr int.-přetlak

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC12

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC12	0,25	-0,81	1,34
Sn28/N541	LC12	0,00	-0,13	-4,51

47. Reakce - proměnné - vítr int.-podtlak

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC13

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC13	-0,67	0,28	10,62
Sn28/N541	LC13	0,00	0,09	-6,74

48. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,7"-Svis. síly Q

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC14

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC14	-0,28	-3,78	44,69
Sn28/N541	LC14	0,00	0,45	50,37

49. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,7"-Vodor. síly HL,T poj. mostu

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC15

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC15	0,08	-0,01	0,45
Sn28/N541	LC15	0,00	0,00	-0,13

50. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,7"-Vodr. síly HS1T přičení mostu

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC16

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC16	-0,24	-3,77	48,64
Sn28/N541	LC16	0,00	-0,42	-51,55

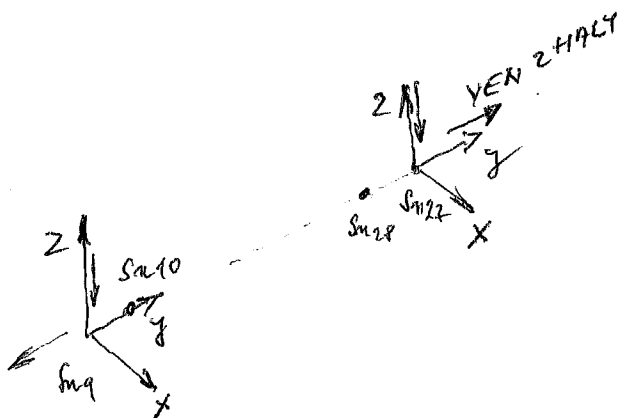
51. Reakce - proměnné - jeřáby sl. "A,7"-Vodr. síly HT3 poj. kočky

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn27, Sn28

Zatěžovací stavy : LC17

Podpora	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn27/N537	LC17	-0,01	-1,08	14,48
Sn28/N541	LC17	0,00	-0,12	-15,27



ZATÍŽENÍ NA PATKY

Výpis výztuže :

Piloty: 10216 E 490 kg
10505 R 7080 kg

Patky: 10505R 9900 kg

Pásky: 10216 E 2400 kg
10505 R 7080 kg

Podlaha: 10505 R 20000 kg