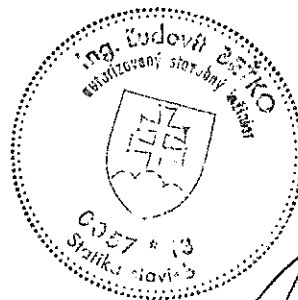


BEŤKO - PUF

PROJEKTOVÁ A INŽINIERSKA ČINNOSŤ V STAVEBNÍCTVE
A. Bernoláka 38, 034 01 Ružomberok

STATICKÝ POSUDOK STAVBY TECHNICKÁ SPRÁVA



NÁZOV STAVBY	:	LEZECKÉ CENTRUM HK NEOLIT
MIESTO STAVBY	:	parc. č. C-KN 1631/21, 1631/24, 1631/25, 1635, k.ú. Priekopa , okres Martin, areál SIM, Hasičská ulica, Martin
INVESTOR	:	HOROLEZECKÝ KLUB NEOLIT , o.z., Sklabinská 10, 036 01 Martin , Zast. Ing., Jozef Krištofy
STUPEŇ	:	Projekt pre stavebné povolenie
ZODP. PROJEKTANT	:	Ing. Ľudovít Beťko, autorizovaný statick
REG. Č. PROJEKTANTA	:	0057*13
ČÍSLO ZÁKAZKY	:	25_86_PUF
DÁTUM	:	február 2025

SADA

:

2

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ:

Predmetom projektu je návrh a posúdenie nosnej konštrukcie a základov objektu po statickej stránke. Ide o dvojpodlažnú novostavbu lezeckého centra s medzistropom v časti objektu. Novostavba sa nachádza v meste Martin. Nosná konštrukcia objektu je oceľová, statický výpočet vrchnej stavby spracoval FEMONT Opava, Ing. Radek Šabatka. Ako podklady boli dodané stavebné výkresy od Ing. Jagelka s ktorým počas spracovania boli prevedené konzultácie. Pôdorys objektu je m. Pre spracovanie projektu nebol dodaný hydrogeologický posudok. Hodnota ± 0 = podlaha prízemí.

2. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE:

NOSNÁ KONŠTRUKCIA :

Nosný systém objektu je pozdĺžno-priečny tvorený nosnou oceľovou konštrukciou, táto je tvorená priečnymi rámami v modulovej osnove 3 x 7,80 m v pozdĺžnom smere a 3 x 6,60 m v priečnom smere. Stĺpy sú v osovej vzdialenosti 2,20 až 6,60 m na obvode a vo vnútri dispozície. Pre oceľovú konštrukciu bol spracovaný statický výpočet kde boli určené profily stĺpov a vodorovných konštrukcií stropov. Spracovateľ dodal zaťažovacie údaje na spodnú stavbu. Stĺpy sú navrhnuté HEB 500 na obvode a HEA320 vnútorné stĺpy. Vrchná priečla je navrhnutá HEB500 s nábehmi v rohu na dĺžku 2,40 m. Stropnice strechy sú navrhnuté IPE330 vo vzdialenosti 1,231 a IPE360 vo vzdialenosti 1,126. stropy sú navrhnuté ako železobetónové do plechu ROVA TN50 s výstužou do vlny a nadbetónu. Sú navrhnuté pozdĺžne zavetrenia v prvom poli. Vodorovné účinky v pozdĺžnom smere prenáša vodorovná konštrukcia – rámy. Stĺpy sú na obvode votknuté , vnútorné klbové , uložené na pätky. Celá konštrukcia tvorí tuhú priestorovú sústavu. Pre výstavbu je nutné bezpodmienečne spracovať realizačnú dokumentáciu a výrobné výkresy.

V dispozícii objektu pri schodisku je navrhnutá výťahová šachta ktorá má hrúbku steny 0,20 m. táto je vystužená priestorovou výstužou , sieťovinou Q188 pri obidvoch povrchoch v roku U prílohy. Rozmer šachty je 2,20 x 2,20 m. je založená na železobetónovej doske výšky 300 mm so sieťovinou Q188 pri obidvoch povrchoch.

ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE:

Pre spracovanie projektu základov nebol dodaný hydrogeologický posudok. Na území predpokladám zeminy tr. F6 piesčito- ílovité hliny–tuhé s namáhaním $R_d' = 200$ KPa. Založenie je navrhnuté plošné na pätkách rozmerov podľa statického výpočtu a sú v stavebných výkresoch. Veľkosť pätiiek je 1,80 x 1,80 m až 3,00 x 3,00 m. Základová škára musí byť min. 100 mm v únosnej zemine na úrovni cca – 1,30 m , výška pätky 1,00 m. Na obvode je železobetónový základový veniec 0,30 x 0,50 m kotvený do základovej pätky. Betonáž pätiiek previesť priamo do výkopu po začistení základovej škáry podľa STN EN 1997. Podkladný betón hr. 150 mm je vystužený sieťovinou 2 x

Q188 pri hornom a spodnom povrchu a je uložený na zhutnený štrkový násyp hr. 150 mm, násyp zhutniť na $E_{def} = 60$ MPa. Do pätiiek osadiť kotvenie 4 x M20 pri votknutých stĺpoch a 2 x M30 pri kĺboch. Pätky budú železobetónové vystužené pri spodnom povrchu.

Alternatívne je možné objekt založiť aj hĺbkovo na vibro-razených pilótach. Tieto budú mať priemer 900 a 1200 mm a budú ukončené železobetónovou hlavicou 1,20 x 1,20 x 0,60 m. táto bude vystužená priestorovou výstužou. Dĺžku pilóty odhadujem cca 4,00 m, päta by mala byť opretá do zemín R4 alebo štrkov G5 na dĺžku 1,00 m. Pre stanovenie únosnosti týchto pilót je bezpodmienečne nutné previesť geologický prieskum.

3. STATICKÁ SCHÉMA:

Nosná konštrukcia pôsobí ako rámová, vrchný prievlak ako rámový roh. Nosníky, väznice a priečle pôsobia ako prosté a spojité nosníky, stojky pôsobia ako votknuté. Celá konštrukcia pôsobí ako tuhá priestorová. Základy pôsobia ako plošné na polopružnom priestore.

4. ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ:

Zaťaženie bolo stanovené podľa STN EN 1991 zaťaženie stavebných konštrukcií. Objekt sa nachádza v oblasti 2 - zaťaženie snehom $1,22 \text{ kN/m}^2$, vetrom oblasť obec III. od $0,46 \text{ kN/m}^2$. pre vbo 24 m/s podľa výšky. Kancelárie $3,00 \text{ KN/m}^2$, chodby a schodiská $4,00 \text{ KN/m}^2$, telocvična $5,00 \text{ KN/m}^2$ priečky podľa skutočnosti $0,80 \text{ KN/m}^2$.

5. POUŽITÉ MATERIÁLY: .

Na stavbe budú použité tieto materiály:

- Železobetónové konštrukcie C25/30, výstuž B500b, sieťovina Q188
- betón základových pätiiek C20/25, základový trám C25/30
- oceľové konštrukcie tr. S 335, S235, S355
- Metsec S450, Z350

6. VÝSLEDKY VÝPOČTU:

Výpočet bo prevedený podľa platných STN EN. Statický výpočet preukázal vhodnosť navrhutej koncepcie. Navrhnutá stavba je technicky reálna. Pre vrchnú stavbu platí výpočet FEMONT, Opava v celom rozsahu. Pre realizáciu si dodávateľ spracuje realizačný projekt a výrobnú dokumentáciu. K prevzatiu základovej škáry prizvať projektanta statiky na určenie únosnosti zeminy prípadne upravenia šírky základov. Pre realizačný projekt je bezpodmienečne nutné spracovať geologický prieskum na optimalizáciu rozmerov plošných základov, pätiiek.

7. ZÁVER:

Po prevedení statického výpočtu a zhodnotení nosných konštrukcií objektu vyhlasujem ju za:

BEZPEČNÚ A SÚHLASÍM S JEJ VÝSTAVBOU

Pri výstavbe dodržať bezpečnostné predpisy v stavebníctve vydané v zákone č. 124/2006 z 2.februára 2006 a dopĺňujúcim zákone č. 154/2013 z 23.mája 2013 o bezpečnosti a ochrane zdravia v práci a vo vyhláske 398/2013 a 508/2009 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci s technickými zariadeniami. Dodržať všetky predpisy, normy a vyhlášky platné na území SR pre výstavbu. V prípade nejasností prizvať spracovateľa tohto projektu

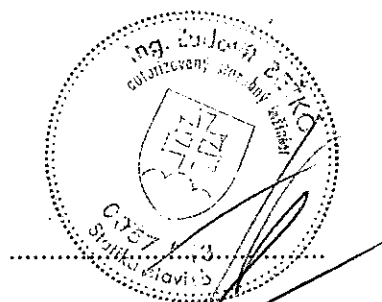
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY A NORIEM:

1. STN EN 1990 eurokód: Zásady navrhovania
2. STN EN 1991 – 1 - 9 eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií
3. STN EN 1993 eurokód 3 Navrhovanie oceľových konštrukcií
4. STN EN 1992 eurokód 2 Navrhovanie betónových konštrukcií
5. STN EN 1997 Eurokód 7: Navrhovanie geotechnických konštrukcií
6. Stavebné výkresy od profesie architektúra Ing. Jagelka

BEŤKO - PUF

PROJEKTOVÁ A INŽINIERSKA ČINNOSŤ V STAVEBNÍCTVE
A. Bernoláka 38, 034 01 Ružomberok

STATICKÝ VÝPOČET



NÁZOV STAVBY	:	LEZECKÉ CENTRUM HK NEOLIT
MIESTO STAVBY	:	parc. č. C-KN 1631/21, 1631/24, 1631/25, 1635, k.ú. Priekopa , okres Martin, areál SIM, Hasičská ulica, Martin
INVESTOR	:	HOROLEZECKÝ KLUB NEOLIT , o.z., Sklabinská 10, 036 01 Martin , Zast. Ing., Jozef Krištofy
STUPEŇ	:	Projekt pre stavebné povolenie
ZODP. PROJEKTANT	:	Ing. Ľudovít Beťko, autorizovaný statik
REG. Č. PROJEKTANTA	:	0057*I3
ČÍSLO ZÁKAZKY	:	25_86_PUF
DÁTUM	:	február 2025

SADA

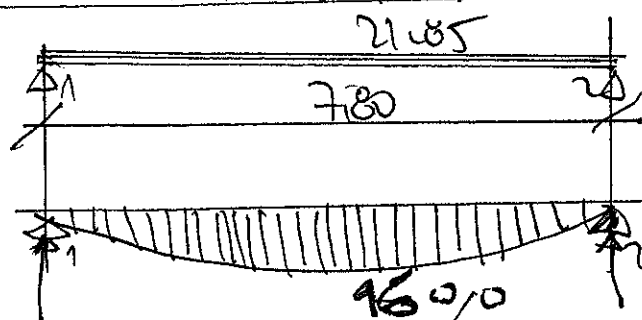
:

2

NÁZOV STAVBY:	LEZECKÉ CENTRUM HK NEOUT	(2)	
MIESTO STAVBY:	p.č. C-00 1631/21/24/25.1635, KU PŘEKOPU		
INVESTOR:	HK NEOUT o. z. SKA BANSKÁ 10 MAREK		
1. ZATĚŽENÍ	STŘEDNÍ S ₁₀ kN/m	Q ₁₀	q ₁₀
STRUKČNÁ VRSTVA Ø10 x 16,50	1,65		2,23
HYDROIZACE	0,05		0,07
EPS 0,30 x 0,80	0,24		0,32
PŮVCH TN 50	0,10		0,13
	<u>Σ STAVE</u>	2,04	1,35
SLEH X = 402 OBLAST 2			
q = 0,125 b = 505			
$S_k = 0,80(0,125 + \frac{402}{505})1,22$	0,98	1,50	1,48
POTRUBNÍKA	0,25	1,35	0,33
STROP + 3,86 (7,18)			
PODLAŽNÍ	1,64		2,21
TRAPÉZOVÝ PŮVCH	0,10		0,13
BETON Ø10 x 24	2,40		3,24
	<u>Σ STAVE</u>	4,10	5,50
UTLITNÉ	5,00	1,15	7,50

2. ÚPOVĚT OK! 13,00

2.1. STROP + 3,84 STROPNICA (Ø) STATICKÁ SCHÉMA



$$q_N = 13,00 \times 1,65 + 0,40 = 21,85$$

$$q_{max} = \frac{1}{8} \cdot 21,85 \times 7,80 = 166$$

$$W_{pot} = \frac{166}{235000} = 707 \text{ cm}^3$$

$$W_{pot} = \frac{1,25 \times 707}{100} = 8,84 \text{ cm}^3$$

$$W_y = 160,66$$

$$I_y = 84,0$$

$$W_x = 910 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1,83 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$8900$$

$$(104)$$

$$q_{max} = \frac{5 \times 1400 \times 7,80}{384 \times 210 \times 10^9 \times 1,15} = 0,027$$

$$q_{pot} = \frac{7,80}{250} = 0,031$$

Utahová I 300

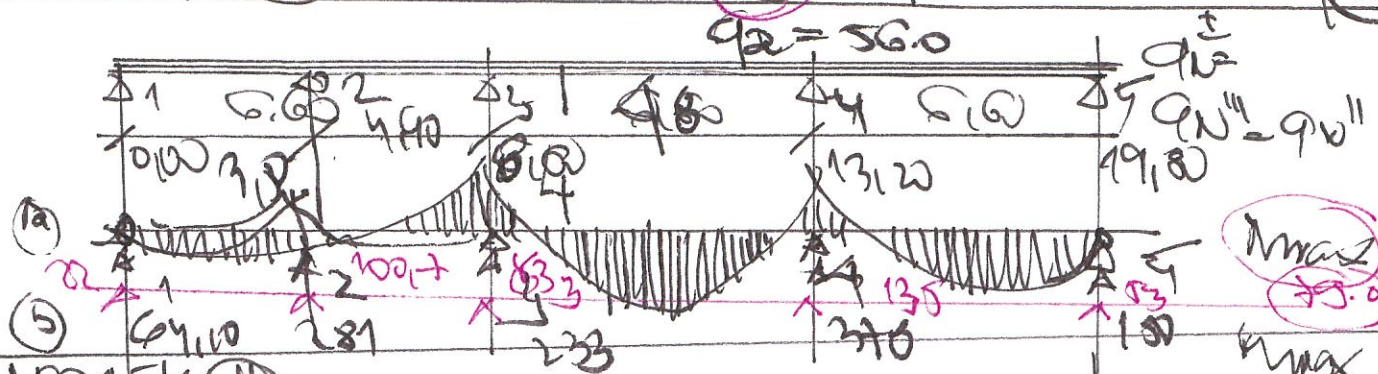
q 1,32 m

NORMK (I)

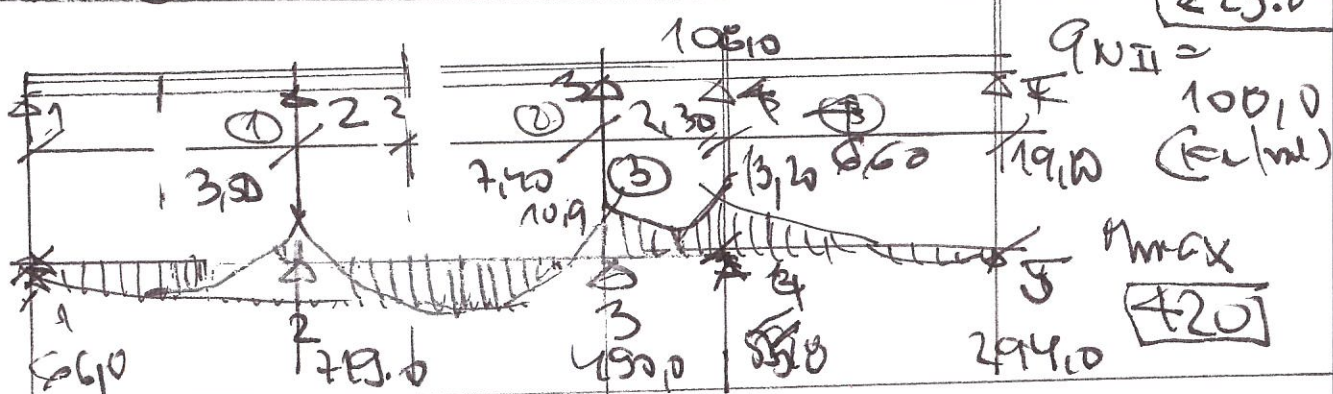
$q_1 = 20.0$

$q_2 = 56.0$

(3)



NORMK (II)



STROP 11.00

VARUKA (6)

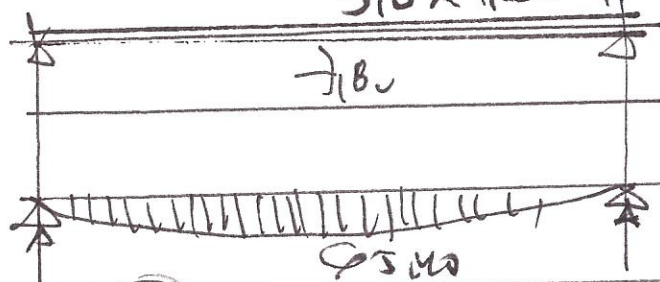
$a = 1.60$

$5.0 \times 1.60 + 0.15 = 8.15$

$5.0 = 8.15$

$q_v = 2.15 + 1.46 + 0.33 = 3.94$

$= 5.00 \text{ kN/m}^2$



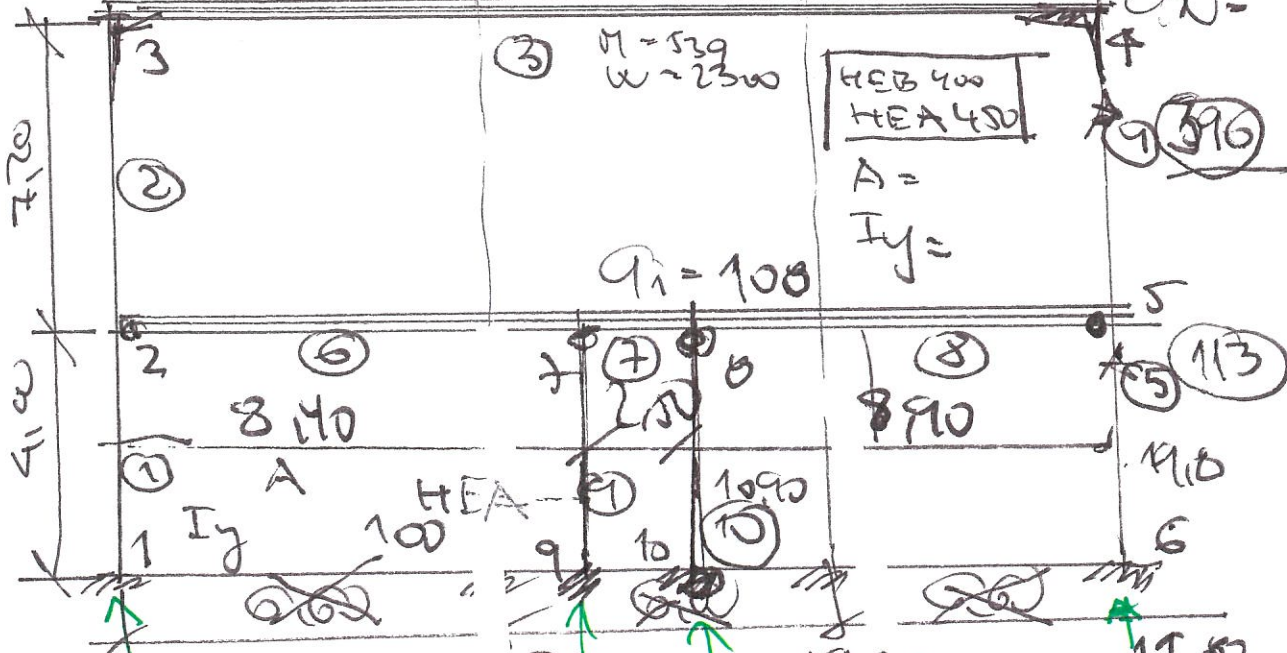
$M_u = \frac{8.15 \times 7.02}{8} = 65.40 \text{ kN}$

RAT (R1)

2.00

$q_{FN} = q + 7.0 = 5.50$

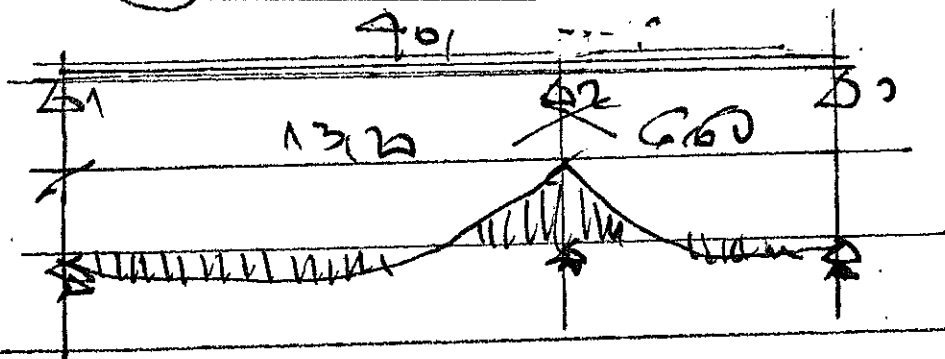
$q_{ST} = 35.040$



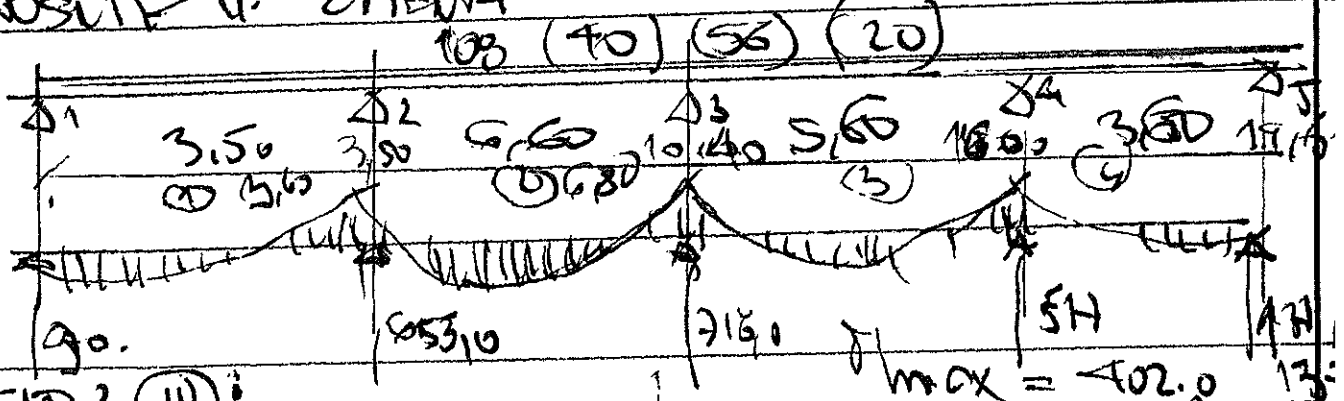
$q_1 = 7.00 \times 15.00 + 1.0$

NOBITR (III)

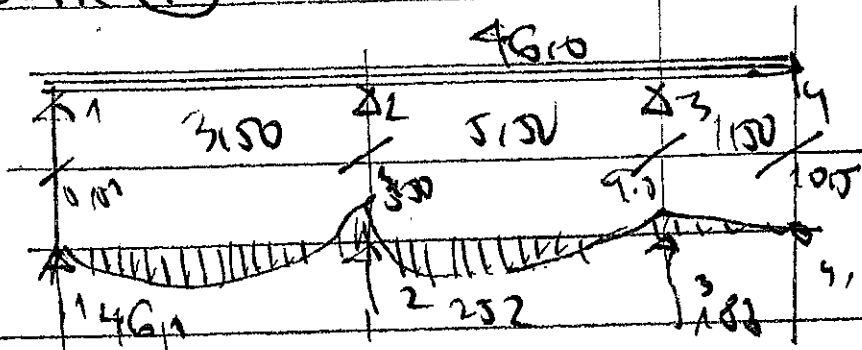
14



NOBITR IV. ZMEHA



NOBITR (IV)

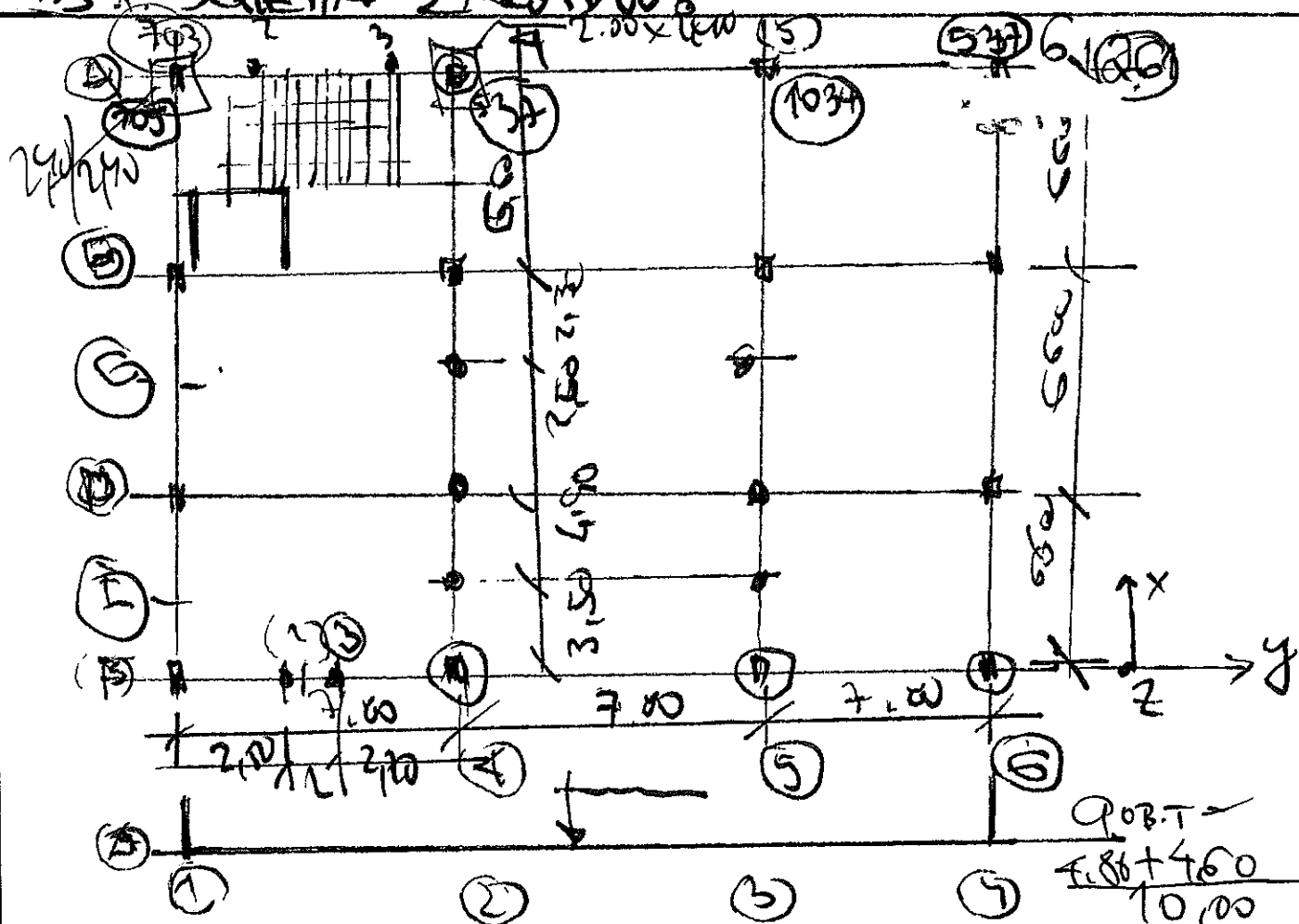


$$M_{max} = 117.0$$

$$W_{\pi} = 500.0$$

3. VÝPOČET ZÁKLADŮ

3.1. ZOBRAZENÍ ZÁKLADŮ



3.2. VELKOST PÁTEK:

136

- (A₁): $V_h = 7034 + 1.60 \times 1.60 \times 1.3 \times 7.35 \times 24 = 8400 \text{ kN}$
 $M_y = 834 \times 1.30 = 1080 \text{ (kNm)}$ $\eta_{AK} = 186.0$
 $M_x = 831.84 + 254 \times 1.30 = 1221$ $\eta_{AK} = 283.0$
 $e_y = \frac{108}{840} = 0.130$ $e_x = \frac{1221}{8400} = 0.15$ $\eta_{AK} = 240/240$
- (A₄): $V_h = 537.0 + 2.8 \times 2.8 \times 1.3 \times 24 \times 1.35 = 705.0$
 $M_y = 11.0 + 42.80 \times 1.3 = 166.64 \text{ (kNm)}$
 $M_x = 0$ $e_y = \frac{166.64}{705} = 0.23 \text{ (m)}$
 $\eta_{AK} = \frac{705.0}{(24 - 0.40) \times 2} = 181$ $\eta_{AK} = 204 \times 24$
- (A₅): $V_h = 1034 + 2.4 \times 2.4 \times 1.3 \times 24 \times 1.35 = 1276$
 $M_y = 39.46 \times 1.3 + 14.70 = 190 \text{ kNm}$
 $e_y = \frac{190}{1276} = 0.15$
 $\eta_{AK} = \frac{1276}{2.4 \times 2.80} = 204$ $\eta_{AK} = 204 \times 24$

PÁTEK 2400 x 260



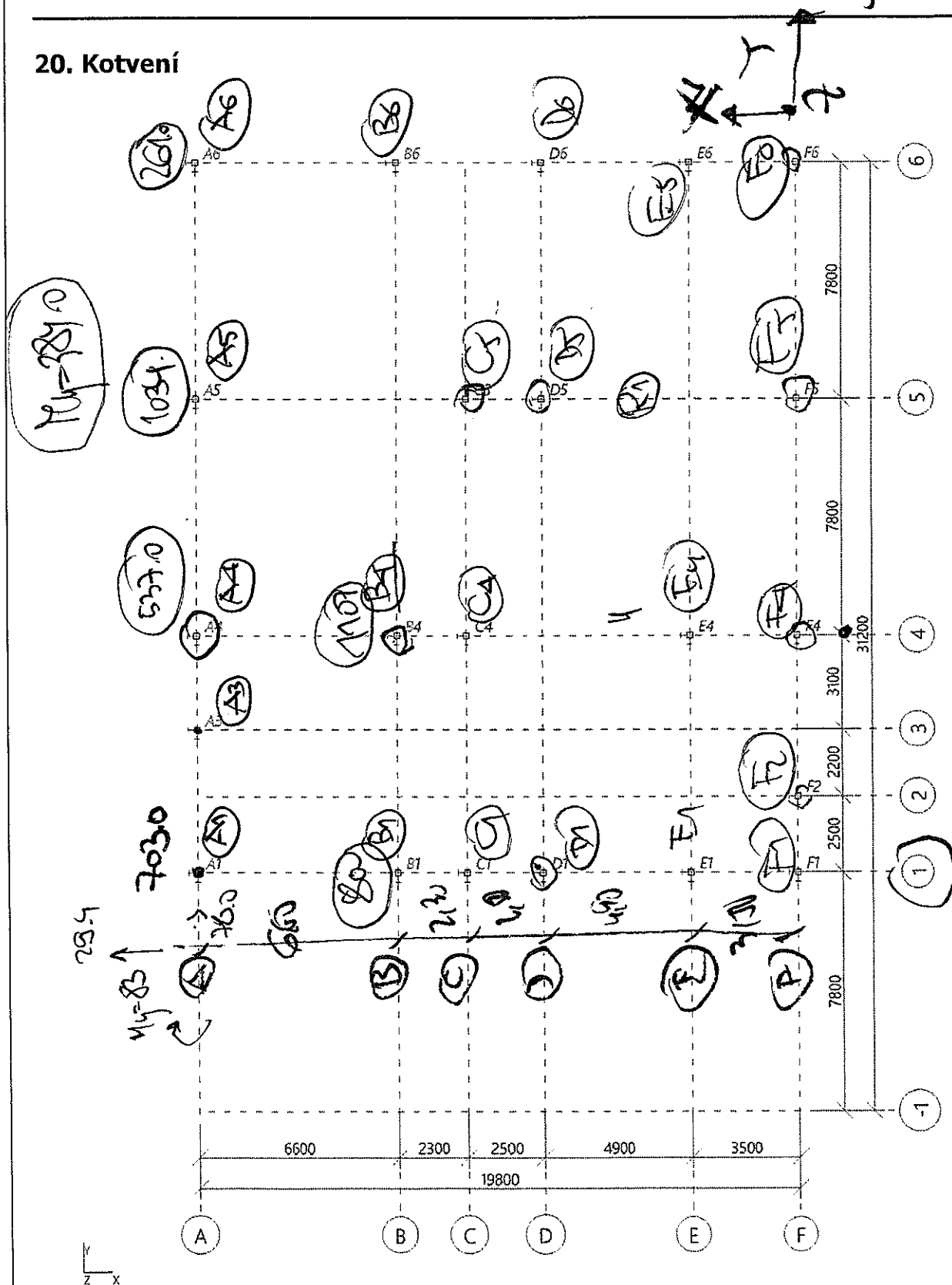
STATICKÝ VÝPOČET OCELOVÉ KONSTRUKCE

Projekt
Část
Popis
Autor
Aktuální datum

LEZECKÉ CENTRUM - HK NEOLIT
Hala
Ocelová konstrukce
Ing. Radek Šabatka
16.02.2025

5

20. Kotvení





STATICKÝ VÝPOČET OCELOVÉ KONSTRUKCE

6

Projekt
Část
Popis
Autor
Aktuální datum

LEZECKÉ CENTRUM - HK NEOLIT
Hala
Ocelová konstrukce
Ing. Radek Šabatka
16.02.2025

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/25	24,32	-0,14	366,66	91,86	0,08
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/38	9,84	-0,31	1021,30	-21,63	0,01
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/27	-109,85	-0,23	711,39	(-329,87)	-0,01
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/24	100,35	-0,22	565,26	247,71	0,04
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/34	-37,70	-0,16	470,42	-151,32	-0,05
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/35	33,45	-0,28	803,62	88,10	0,08
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/39	-68,93	0,41	156,52	-177,92	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/40	35,17	-1,22	31,64	94,46	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/41	11,18	-1,87	91,45	32,41	0,01
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/42	-41,74	0,97	94,57	-107,78	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/43	34,26	-1,19	19,27	92,73	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/44	-68,01	0,38	168,89	-176,49	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/45	-40,82	0,94	106,95	-106,06	0,00
Sn8/F6	MSÚ-Sada B (auto)/46	10,28	-1,84	79,04	30,75	0,01
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/9	-15,13	1,96	300,98	-45,84	0,33
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/10	46,45	0,11	452,62	84,08	-0,22
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/5	23,88	-1,48	235,56	43,40	-0,10
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/15	9,22	3,37	515,23	-1,04	0,19
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/47	34,96	-0,23	221,40	69,32	-0,24
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/48	9,77	1,95	578,75	-3,11	0,24
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/49	-14,90	1,96	298,61	-46,03	0,34
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/50	46,22	0,11	454,99	84,27	-0,22
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/40	34,46	-0,15	226,26	69,06	-0,25
Sn9/C4	MSÚ-Sada B (auto)/39	-3,04	2,22	526,66	-30,78	0,37
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/51	-58,23	0,00	446,03	-106,58	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/28	9,09	-0,01	285,49	32,49	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/52	-17,47	-0,01	505,37	-15,50	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/34	-30,07	0,00	229,10	-55,03	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/9	-43,49	0,00	205,12	-84,97	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/53	-19,36	0,00	575,43	-16,70	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/25	-2,21	-0,01	273,26	7,20	0,00
Sn10/E4	MSÚ-Sada B (auto)/26	-44,78	0,00	461,53	-76,49	0,00
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/39	-87,01	-0,12	459,78	-159,55	-0,28
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/40	13,96	-1,83	245,09	50,50	0,23
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/54	-27,51	-3,48	473,38	-23,48	0,12
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/55	-42,55	1,35	232,18	-78,72	-0,15
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/9	-62,95	0,28	229,73	-124,85	-0,27
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/53	-29,78	-1,79	532,20	-23,97	0,13
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/27	-87,01	-0,03	459,71	-159,55	-0,28
Sn11/C5	MSÚ-Sada B (auto)/28	13,96	-1,91	245,17	50,50	0,24
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/22	-24,38	48,22	263,72	-71,64	-0,11
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/2	70,03	-34,74	352,74	124,66	0,02
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/5	35,65	-88,49	101,50	63,57	0,04
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/15	12,98	94,74	505,97	-3,75	-0,12
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/56	33,98	-87,56	96,73	60,90	0,04
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/57	27,56	63,91	526,32	23,68	-0,10
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/58	-24,38	49,12	264,90	-71,64	-0,11
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/10	70,03	-35,63	351,56	124,67	0,02
Sn12/D5 ⁺	MSÚ-Sada B (auto)/59	-5,60	54,18	469,04	-46,96	-0,13
Sn12/D5	MSÚ-Sada B (auto)/60	51,26	-40,69	147,42	99,99	0,04
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/61	-42,76	-0,35	982,07	-83,77	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/43	10,96	1,31	508,36	35,82	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/62	-21,80	-1,69	541,90	-42,50	-0,01
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/63	-7,94	2,83	910,47	-0,87	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/37	-20,11	1,69	450,18	-38,87	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/64	-29,06	-0,59	1107,29	-48,65	-0,01
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/65	-42,74	-0,36	993,21	-83,82	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/47	10,94	1,32	497,22	35,88	0,00
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/12	-30,62	-1,43	852,48	-56,13	-0,01
Sn13/B4	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,56	2,57	621,74	12,07	0,00
Sn14/B1	MSÚ-Sada B (auto)/9	-15,41	2,57	540,76	-24,59	-0,05

2.40 x 3.00

F5

F6 2.00 x 2.40

C4

2.0 x 2.00

F4

2.00 x 2.40

C5 2.0 x 2.40

D5 2.0 x 2.40

B4 2.40 x 2.80



STATICKÝ VÝPOČET OCELOVÉ KONSTRUKCE

Projekt
Část
Popis
Autor
Aktuální datum

LEZECKÉ CENTRUM - HK NEOLIT
Hala
Ocelová konstrukce
Ing. Radek Šabatka
16.02.2025

21. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn1, Sn2, Sn3, Sn4, Sn5, Sn6, Sn7, Sn8, Sn9, Sn10, Sn11, Sn12, Sn13, Sn14, Sn15, Sn16, Sn17, Sn18, Sn19, Sn20, Sn23, Sn26

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-36,80	33,95	327,31	-75,12	0,08
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/2	74,96	-27,56	341,62	195,39	0,29
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/3	51,83	-79,20	21,83	141,18	0,06
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/4	-11,59	79,25	633,25	-15,05	0,31
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/5	11,13	-77,83	-53,56	43,10	-0,01
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/6	29,38	77,91	703,54	83,84	0,38
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/7	-15,38	-38,54	78,61	-39,62	-0,12
Sn1/A1	MSÚ-Sada B (auto)/8	24,48	69,66	625,90	82,76	0,40
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/9	-61,15	0,52	241,63	-186,53	0,08
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/10	70,37	-0,07	433,68	183,24	-0,02
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/11	28,52	-0,48	311,47	91,05	-0,09
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/12	-12,95	0,89	368,04	-79,58	0,14
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/13	-50,27	0,36	157,64	-177,01	0,06
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/14	42,79	0,29	537,08	111,06	0,03
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/5	36,42	-0,45	250,77	95,87	-0,09
Sn2/A4	MSÚ-Sada B (auto)/15	-23,21	0,86	428,89	-86,53	0,14
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/16	-92,03	0,27	701,93	-273,75	0,09
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/17	94,19	-0,18	619,00	262,87	-0,02
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/18	41,54	-0,41	736,22	131,35	-0,07
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/19	-34,85	0,47	604,86	-126,60	0,13
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/20	-57,51	0,28	367,58	-241,56	0,08
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/21	39,46	-0,12	1034,10	147,70	0,01
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/9	-91,00	0,27	532,33	-275,16	0,08
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/10	93,17	-0,17	788,59	264,29	-0,01
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/5	44,95	-0,37	441,95	132,78	-0,08
Sn3/A5	MSÚ-Sada B (auto)/15	-37,63	0,44	881,41	-124,94	0,13
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/22	-43,73	1,29	100,69	-138,60	0,01
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/2	52,85	-1,37	217,23	113,80	0,00
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/18	31,94	-2,89	190,87	62,35	-0,01
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/19	-20,37	2,60	134,51	-80,01	0,02
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/13	-42,88	1,30	76,41	-138,14	0,01
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/14	40,34	-0,78	261,99	76,03	0,01
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/5	27,15	-2,87	120,32	58,68	-0,01
Sn4/A6	MSÚ-Sada B (auto)/15	-15,06	2,58	198,80	-75,10	0,02
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/23	-148,32	31,50	944,49	-183,71	-0,09
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/24	-16,13	-45,23	154,85	59,41	0,17
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/25	-35,46	-75,19	-155,68	14,82	0,14
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/15	-107,05	69,18	1257,92	-110,87	-0,08
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/26	-116,81	69,12	1261,73	-140,76	-0,09
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/27	-138,85	44,74	980,73	-193,02	-0,14
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/28	-16,27	-45,35	153,58	59,75	0,17
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/29	-120,30	42,79	825,54	-176,75	-0,14
Sn5/F1	MSÚ-Sada B (auto)/30	-34,82	-43,39	308,76	43,49	0,17
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/29	-56,16	-0,22	306,00	-191,87	-0,02
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/31	82,68	-0,21	362,85	190,65	0,06
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/26	-7,45	-0,36	533,82	-80,75	-0,05
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/32	40,99	-0,06	157,65	96,71	0,10
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/25	40,94	-0,06	156,26	97,85	0,10
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/33	8,54	-0,35	557,34	-38,30	-0,03
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/30	82,62	-0,21	361,46	191,79	0,06
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/34	-20,80	-0,22	288,18	-90,55	-0,06
Sn6/F4	MSÚ-Sada B (auto)/35	52,44	-0,19	376,67	104,29	0,10
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/29	-111,99	-0,18	543,05	-327,96	-0,01
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/31	102,49	-0,27	733,59	245,80	0,04
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/36	43,33	-0,33	950,06	109,62	0,03
Sn7/F5	MSÚ-Sada B (auto)/37	-43,84	-0,11	439,64	-141,65	0,05

A 240/240

A 240/240

A 240/240

2.00x2.00

3.00x2.00

F4 2.00x2.00

F5 2.00x3.00

240



STATICKÝ VÝPOČET OCELOVÉ KONSTRUKCE

18

Projekt
Část
Popis
Autor
Aktuální datum

LEZECKÉ CENTRUM - HK NEOLIT
Hala
Ocelová konstrukce
Ing. Radek Šabatka
16.02.2025

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn23/F2	MSÚ-Sada B (auto)/20	-23,09	35,57	-215,24	-69,51	0,04
Sn23/F2	MSÚ-Sada B (auto)/50	25,61	-62,81	390,85	87,58	-0,10
Sn23/F2	MSÚ-Sada B (auto)/96	-14,33	-42,43	277,38	-41,68	0,04
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/9	22,33	2,22	412,87	23,59	-0,02
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/53	93,60	-1,48	828,31	149,43	0,01
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/97	46,37	-4,93	384,61	76,88	0,03
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/76	64,81	4,32	757,35	92,71	-0,03
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/47	52,52	-2,47	374,60	90,55	0,01
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/98	71,10	1,34	857,48	99,99	-0,01
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/58	22,38	2,22	412,89	23,59	-0,02
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/99	46,07	4,32	537,53	67,44	-0,03
Sn26/C1	MSÚ-Sada B (auto)/100	60,95	-4,93	608,44	92,62	0,03

(F2)

(C1) 240 tpy

PÄRKA (A5) 8

9.

$$⑤ \quad W_r = 788.6 + 242.0 = 1030.0 \text{ (kN)}$$

$$M_y = 264.30 + 93.17 \times 1.3 = 384.9 \text{ (kNm)}$$

$$e = \frac{384.9}{1030} = 0.37$$

$$Q_{ZAK} = \frac{1030.0}{2.40 - 2.00} = 257.5$$

PÄRKA 2.40 x 8.00

PÄRKA (A5) 8

94.77

$$② \quad W_1 = 261.0 + 1502 \times (1.3 \times 24.43) = 355.0$$

$$M_y = 160.0 + 40.34 \times 1.30 = 128.0$$

$$Q_{ZAK} = \frac{355.0}{1.60 \times 0.18} = 252.0$$

$$⑤ \quad W_r = 355.0 \text{ kN}$$

$$Q_{ZAK} = \frac{355.0}{1.00 \times 1.00} = 355.0$$

$$M = 138.1 + 42 \times 1.3 = 193.6$$

$$e = \frac{193.6}{400} = 0.50$$

$$Q_{ZAK} = \frac{400}{1.0 \times 0.8 \times 2.0} = 277.8$$

PÄRKA 4.0 x 2.0

PÄRKA (F1) 8

$$W_1 = 1261.0 + 246.6 = 1507.6$$

$$M_y = 140.0 + 116.81 \times 1.3 = 190.0$$

$$M_x = 63.12 \times 1.3 = 82.06$$

$$e_y = 0.120$$

$$Q_{ZAK} = \frac{1507.6}{2.0 \times 2.30} = 32.7$$

$$Q_{ZAK} = \frac{1507.6}{2.6 \times 2.30} = 252.0$$

PÄRKA 3.0 x 2.60

PÄRKA (F4) 8

$$W_1 = 557.0 + 202.0 = 759.0$$

$$M_y = 383.0 + 854 \times 1.3 = 491.0$$

$$e = \frac{491.0}{759.0} = 0.65$$

$$Q_{ZAK} = \frac{759.0}{2.0 \times 2.27} = 166.0$$

$$M_x = 191.79 + 82.07 \times 1.30 = 299.20$$

$$W_r = 381.50 + 202.0 = 583.50$$

$$Q_{ZAK} = \frac{583.50}{2.0 \times 1.4} = 208.0$$

PÄRKA 2.00 x 2.40

PADA (F6)

10

$$M_r = 101,30 + 303 = 1323,0 \text{ (a)}$$

$$M_y = 108 \times 1,3 + 329,0 = 470, \quad e = 0,025$$

$$Q_{FAK} = \frac{1323}{2,1 \times 2,9} = 186$$

PADA 2,40 x 3,00

$$M_r = 711,40 + 303 = 1014,0 \text{ (a)}$$

$$M_y = 109 \times 1,30 + 329,0 = 470, \quad e = 0,16$$

$$Q_{FAK} = \frac{1014}{2,40 \times 2,00} = 211,0$$

(F6) 2,0 x 2,0

$$M_r = 156,52 + 168 = 324,0$$

$$M_y = 88 \times 1,3 + 177,0 = 265,0 \quad e = \frac{265}{324} = 0,8$$

$$Q_{FAK} = \frac{324}{2,0 \times 2,0} = 81$$

PADA 2,0 x 2,0

(F6) 2,0 x 2,0

PADA 2,0 x 2,0

$$M_r = 178,0 + 168 = 346,0$$

$$M_y = 9,44 \times 1,30 + 311 = 1517,0 \quad e = 0,02$$

$$Q_{FAK} = 150$$

$$M_r = 454,0 + 168 = 623$$

$$M_y = 4622 \times 1,3 + 817 = 194 \quad e = \frac{0,23623}{2,0 \times 1,6} = 0,95$$

PADA (E4)

$$M_r = 440 + 168 = 608,0$$

$$M_y = 88 \times 1,3 + 106,60 = 181,4 \quad e = 0,30m$$

$$Q_{FAK} = \frac{181,4}{2 \times 1,5} = 219$$

$$Q_{FAK} = \frac{608}{2 \times 1,8} = 170$$

PADA 2,0 x 2,20

PADA (E5) 2,40 x 2,20

$$M_r = 229,73 + 242 = 471,0$$

$$M_y = 87,9 \times 1,30 + 124,0 = 205 \quad e = 0,40m$$

$$Q_{FAK} = \frac{471}{2,0 \times 2,20} = 109$$

$$M_r = 459 + 242 = 701$$

$$M_y = 87 \times 1,30 + 159,0 = 272 \quad e = \frac{272}{701} = 0,40$$

$$Q_{FAK} = \frac{701}{2,0 \times 1,8} = 25$$

PADA 2,00 x 2,4

PATRA (5) 2.0×270 $K_p = 202$

$K_r = 108$ $q_u = 160$

$K_r = 108 + 202 = 553.0$

$K_y = 70.7 \times 1.3 = 179.0 = 215$ $e = \frac{215}{553} = 0.10$

$q_{ZAC} = \frac{553}{2.0 \times 1.6} = 173$ PATC 2.00×244

PATRA (B4) $K_p = 242$ 2.4×2.4

$K_r = 1107.0 - 242 = 1354$

$K_y = 2310 \times 1.30 = 486 = 891$ $e_1 = 0.06$
 42×1.3 $C_{83} = 137$ $e_2 = 0.10$

$q_{ZA} = \frac{1240}{2.4 \times 2.4} = 236$
 $10 = 198$

PATC 2.40×2.80

(B)

$K_r = 801 + 242 = 1043$

$K_y = 40.0$

$e = 0.01$

$q_z = \frac{1043}{2.4 \times 2.80} = 187$

PATRA 2.40×2.80

PATRA (B6)

$K_r = 444.90 + 136 = 581.0$

$q_{ZAC} = \frac{581}{1.8 \times 1.1} = 183$

PATRA 1.80×1.6

PATRA (D6) AC BC

$K_r = 413 + 136 = 552.0$ K_u

$K_y = 102 \times 1.3 = 132.0$ $e = 0.24$

$q_{ZAC} = \frac{552}{2.0 \times 1.12} = 16$ 2.80×2.40

PATRA A3 2.0×2.4

$K_r = -130 + 160 = 30$ K_u

$K_y = 8 + 14 = 22$ $e = 0.7$

$q_{ZAC} = \frac{30}{2.0 \times 1.10} = 15.0$ PATRA 1.6×2.4

PATRA (F2)

$K_r = 374 + 252.0 = -120$

PATRA $K_p = 379$

PATRA (C)

$K_r = 89 + 160 = 107$ $e = 0.12$

$K_y = 100 + 71 \times 1.3 = 192$ $q_z = \frac{1012}{2.4 \times 2.0}$