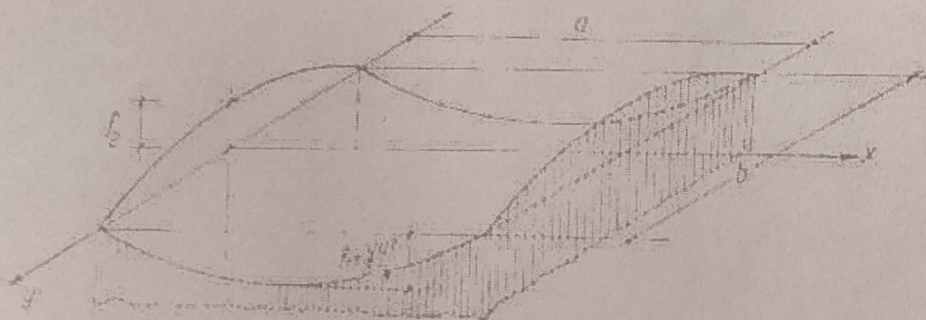


Nazov akcie : **Novostavba skladovej haly**

Miesto stavby : Sikenica-Jabloňovce, 937 01

Investor : BIOCENTRUM, s.r.o.



STATICKY POSUDOK

$$h_1(x) = h_1 = \text{const.}$$

$$h_2(x) = h_2 = \text{const.}$$

$$q(x, y) = q = \text{const.}$$

$$k_1 = \frac{h_1}{\pi b m} \quad k_2 = \frac{h_2}{\pi a b m}$$

$$F(x, y) = k_1 \operatorname{ch} \frac{\pi m}{a} y \sin \frac{\pi}{a} x +$$

$$+ k_2 \operatorname{ch} \frac{\pi}{b m} \left(x - \frac{a}{2} \right) \sin \frac{\pi}{b} \left(\frac{b}{2} - y \right) +$$

$$+ \frac{q a}{2 h_1} x - \frac{q}{2 h_1} x^2$$



Ing. Tibor Kálnay - aut. stav. inžinier - reg. číslo 4596 * Sp * 13

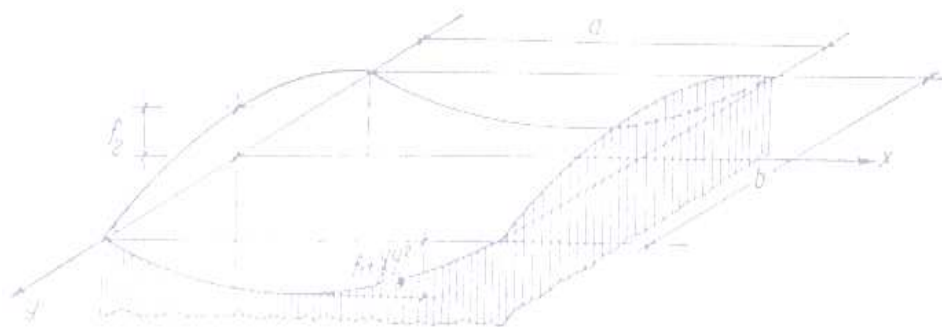
Beša 143, -- c. tel. mob. 0905 745 815

e-mail : kálnay.tibi@gmail.com

Nazov akcie : **Novostavba skladovej haly**

Miesto stavby : Sikenica-Jabloňovce, 937 01

Investor : BIOCENTRUM, s.r.o.



STATICKY POSUDOK

$$\begin{aligned} h_1(y) &= h_1 = \text{const.} \\ h_2(x) &= h_2 = \text{const.} \\ q(x, y) &= q = \text{const.} \end{aligned}$$

$$k_1 = \frac{f_1}{\frac{\pi b m}{2 a}} \quad k_2 = \frac{f_2}{\frac{\pi a}{2 b m}}$$

$$\begin{aligned} F(x, y) &= k_1 \operatorname{ch} \frac{\pi m}{a} y \sin \frac{\pi}{a} x + \\ &+ k_2 \operatorname{ch} \frac{\pi}{b m} \left(x - \frac{a}{2} \right) \sin \frac{\pi}{b} \left(\frac{b}{2} - y \right) + \\ &+ \frac{q a}{2 h_1} x - \frac{q}{2 h_1} x^2 \end{aligned}$$

----- ■
Ing. Tibor Kálnay - aut. stav. inžinier - reg. číslo 4596 *Sp*13

Beša 143 , -- c. tel. mob. 0905 745 815

e-mail : kalnay.tibi@gmail.com

OBSAH:**TECHNICKA SPRAVA:**

1. Uvod
2. Normy , literatura a podklady
3. Zaklady

4. Zaver

1. UVOD

Konštrukciu riešime ako oporný mur zo železobetónu. Hrubka muriva 600 mm, šírka základovej dosky 450 mm na 3 m šírku, ďalej 200 mm.

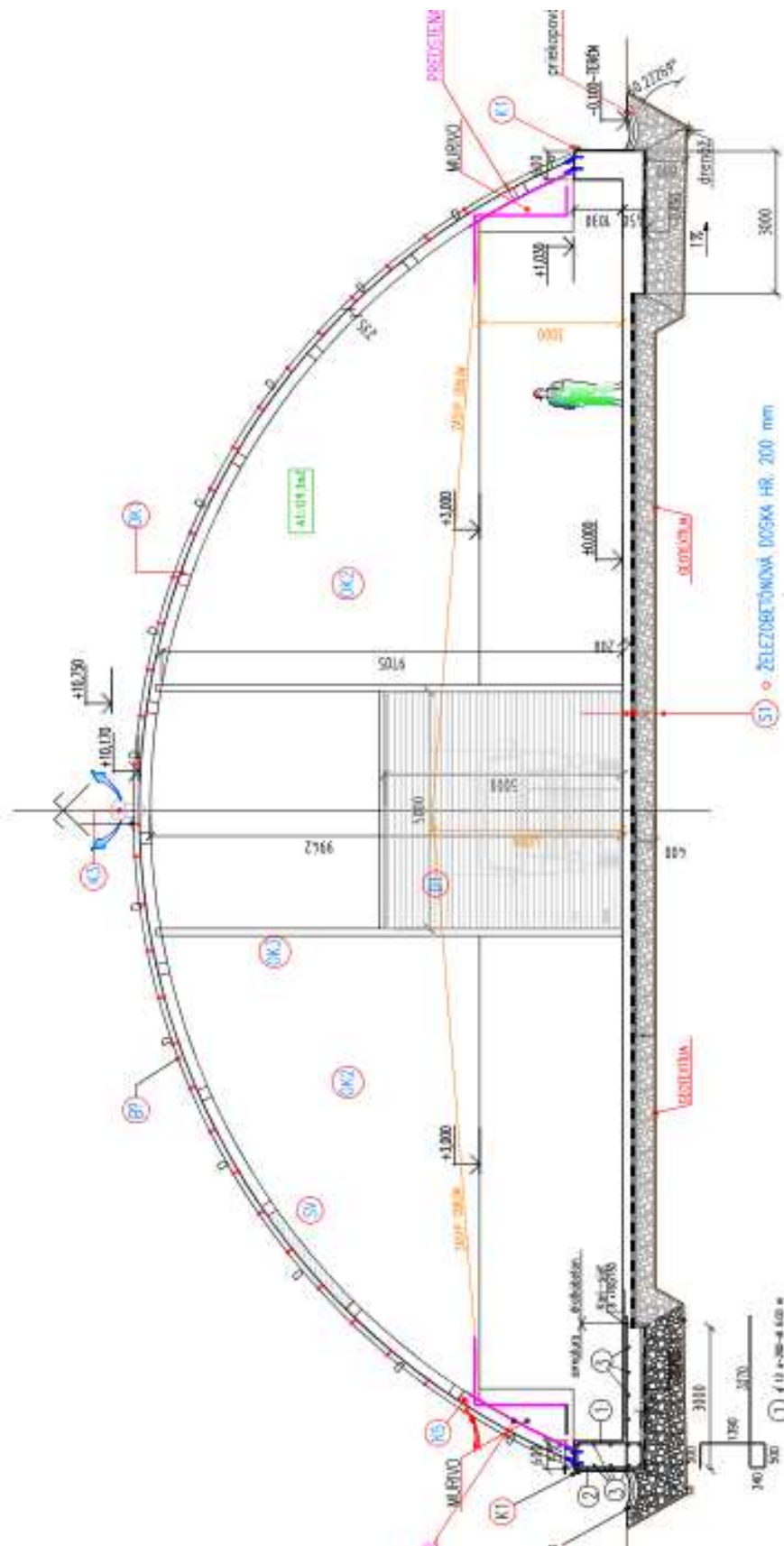
2. Normy, literatúra a podklady

- STN ENV 1991 - Zataženie stavebných konštrukcií
1991-2-4 Zataženie od vetra
1991-2-3 Zataženie od snehu
- STN ENV 1997 - Základová podla pod plošnými základmi
- STN ENV 1992 - Navrhovanie betonových konštrukcií
- vykresová časť, architektúra

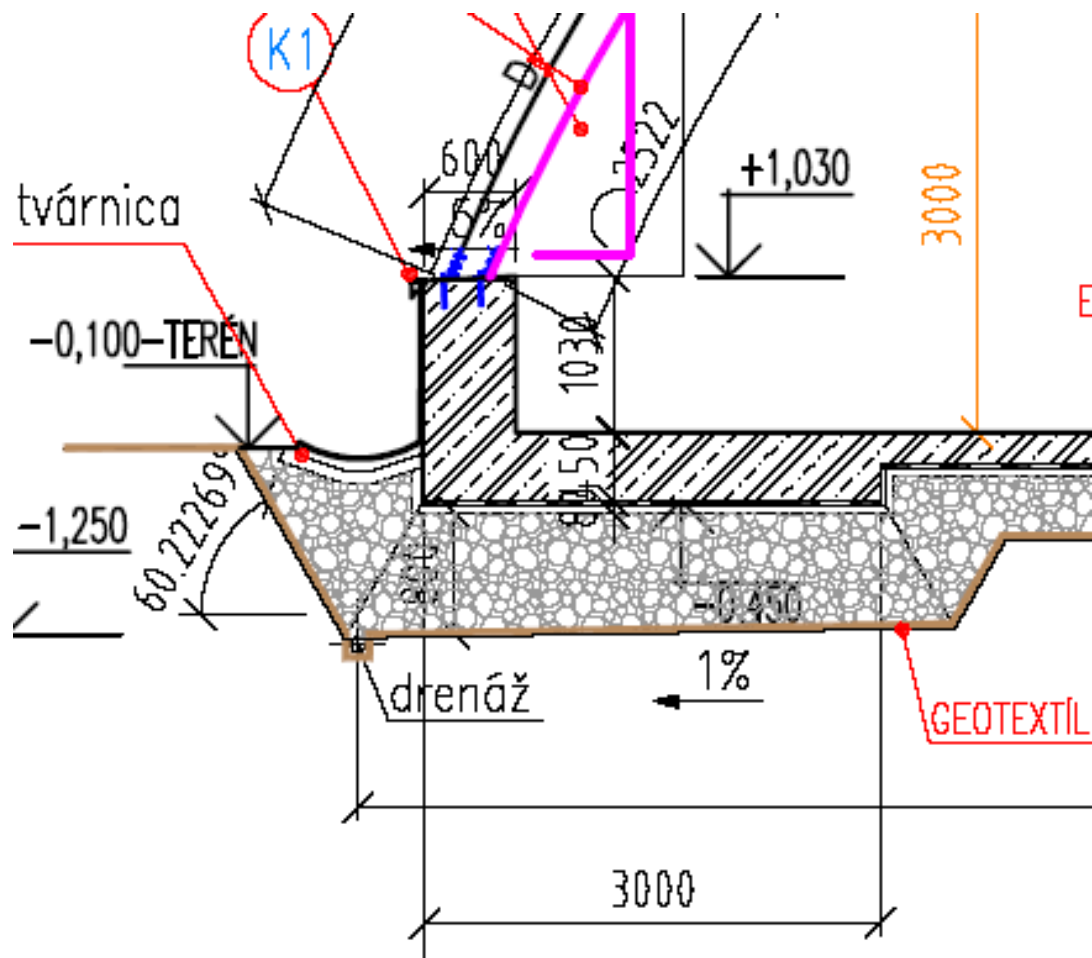
3. Nosný systém

Hala bude postavená z oblúkového systému. Pozostáva z priestorovo tvarovaných oceľoplechových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze ohnuté do tvaru lýrovitej vlny, v pozdĺžnom smere do tvaru oblúka o polomere budúcej haly.

Segmenty sú cca 235 mm vysoké, priečne zvlnené, montujú sa pomocou skrutiek do oblúka 610 mm (24"), ktorý tvorí dĺžkový element haly. Tento sa pomocou skrutiek (s 200 mm) stykujú s ďalšími oblúkmi do uceleného objektu. Oblúky sa osadzujú do oceľových profilov na ŽB veniec po obvode. veniec je v rámci ŽB základovej dosky.



Detail základov



Vypocet z.b. konstrukcii /STN EN 1992-1/EC2

Vysledné reakcie-podľa výrobcu

x [m]	y [m]	z [m]	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
-13,654	24,502	5,666	IMS/1	142,92	0,00	-39,99	-0,04	-628,13	-0,01
-13,654	24,502	5,666	S mim/2	958,86	0,64	1304,19	-28,74	751,12	19,21
-13,654	24,502	5,666	S mim/3	933,52	0,64	1292,44	-28,74	700,19	19,21
-13,654	24,502	5,666	IMS/4	439,41	0,00	641,43	0,15	329,07	-0,10
-13,654	24,502	5,666	IMS/5	-311,64	0,00	180,74	0,02	-1045,22	0,10
-13,654	24,502	5,666	IMS/6	1368,99	0,48	1042,49	-21,54	1126,68	14,25
-13,654	24,502	5,666	IMS/7	893,96	0,00	420,70	0,09	746,15	-0,22

$$M_a := \frac{1130}{50} \quad M_a = 22.6 \quad \text{kNm}$$

Material a rozmer

$$h := 600 \quad \text{mm}$$

Beton: C30/37

$$b := 1000 \quad \text{mm}$$

Ocel: 10 550

$$\phi := 12 \quad \text{mm} \quad \text{predpokladame}$$

$$\text{kritie} := 25 \quad \text{mm}$$

Pocet kusov tahanych

$$a := 5$$

$$A_s := a \cdot \frac{\phi^2 \cdot \pi}{4} \quad A_s = 565.5 \quad \text{mm}^2$$

$$\gamma_c := 1.5 \quad \gamma_s := 1.15 \quad \alpha := 0.8$$

$$f_{ck} := 30 \quad \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$f_{yk} := 550 \quad \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$f_{cd} := \frac{f_{ck}}{\gamma_c} \quad f_{cd} = 20$$

$$f_{yd} := \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

$$f_{yd} = 478.261 \quad \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

Riesenie

$$d := \left(h - \text{kritie} - \frac{\phi}{2} \right) - 15 \quad d = 554 \quad \text{mm}$$

$$x_c := \frac{(A_s \cdot f_{yd})}{f_{cd} \cdot b \cdot \alpha} \quad x_c = 16.903$$

Relativna vyska tlacenej zony

$$\chi_c := \frac{x_c}{d} \quad \chi_c = 0.031 \quad \chi_{c0} := \frac{560}{f_{yd} + 700} \quad \chi_{c0} = 0.475$$

$$\xi_c := 0.8 \quad \epsilon_{cu} := -3.5 \cdot 10^{-3} \quad \chi_c < \chi_{c0} \quad \text{je to pravda}$$

$$E_s := 200000 \quad \text{Nmm}^2$$

Predlizenie v oceli

$$\epsilon_s := -\epsilon_{cu} \cdot \frac{\left(d - \frac{x_c}{c}\right)}{\frac{x_c}{c}} \quad \epsilon_{cu, \max} := 3.5 \cdot \text{‰}$$

$$\epsilon_s = 88.27 \times 10^{-3} \quad \text{je to mensie ako } \epsilon_{su} \text{ a vecsie ako } \epsilon_{sy}$$

$$\epsilon_{sy} := \frac{f_{yd}}{E_s} \quad \epsilon_{sy} = 2.391 \times 10^{-3} \quad \epsilon_{su} := 25 \cdot 10^{-3} \quad \epsilon_s > \epsilon_{su}$$

Podiel

$$\rho := \frac{A_s}{d \cdot b} \quad \rho = 0.001$$

$$A_{smin} := \max\left(b \cdot d \cdot \frac{0.6}{f_{yk}}, b \cdot d \cdot 0.0015\right) \quad A_{smin} = 831 \quad \text{mm}^2$$

$$A_{smax} := 0.04 \cdot b \cdot h \quad A_{smax} = 24000 \quad \text{mm}^2$$

$$\text{Volime } A_s \quad A_s = 565.487 \quad \text{mm}^2$$

$$\xi_c := \frac{(A_s \cdot f_{yd})}{f_{cd} \cdot b \cdot \alpha} \quad \xi_c = 16.903$$

$$M_0 := \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{10^6} \cdot b \cdot d^2 \cdot \chi_{c0} \cdot \left(1 - \frac{\chi_{c0}}{2}\right) \quad M_0 = 1.779 \times 10^3 \quad \text{kNm}$$

$$A_{sc} := \frac{M_a - M_0}{f_{yd} \cdot (d)} \quad A_{sc} = -6.63 \times 10^{-3}$$

Tlacenu zone netreba armovat

Rovnica ohyboveho momentu

$$M_{Rd} := \xi_c \cdot b \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{10^6} \cdot \left(d - \frac{x_c}{2}\right) \quad M_{Rd} = 147.544 \quad \text{kNm}$$

$$(M_{Rd} < M_{Sd, szx}) \quad \text{vyhovuje}$$

Oporný mur armujeme podľa vykresu

4. ZÁVER

Statickým výpočtom bolo dokázané, že všetky nosné prvky sú navrhnuté bezpečne a spĺňajú podmienky spoľahlivosti.

