

Asfaltové ihrisko

SO-02 Pódium

STATICKÝ POSUDOK STAVBY

Objednávateľ: Obec Lipník, Lipník 36, 972 32 Chrenovec-Brusno

Miesto stavby: Lipník

Zodp. projektant: Ing. Mario Saavedra, reg. č. 4161*A*3-2

Stupeň PD: projekt pre stavebné povolenie

Obsah:

Technická správa

Statický výpočet

Kotvenie K1 – votknuté stĺpy

Kotvenie K2 – kĺbovo pripojené stĺpy

máj 2019

Technická správa

Projekt stavby sa zaoberá návrhom a posúdením nosných konštrukcií stavby so zaistením bezpečnosti, stability a hospodárnosti. Jedná sa o stavbu „Asfaltové ihrisko, SO-02 Pódium“, investor Obec Lipník.

Východiskové podklady

- Obhliadka miesta stavby [1]
- Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie, stavebná časť [2]

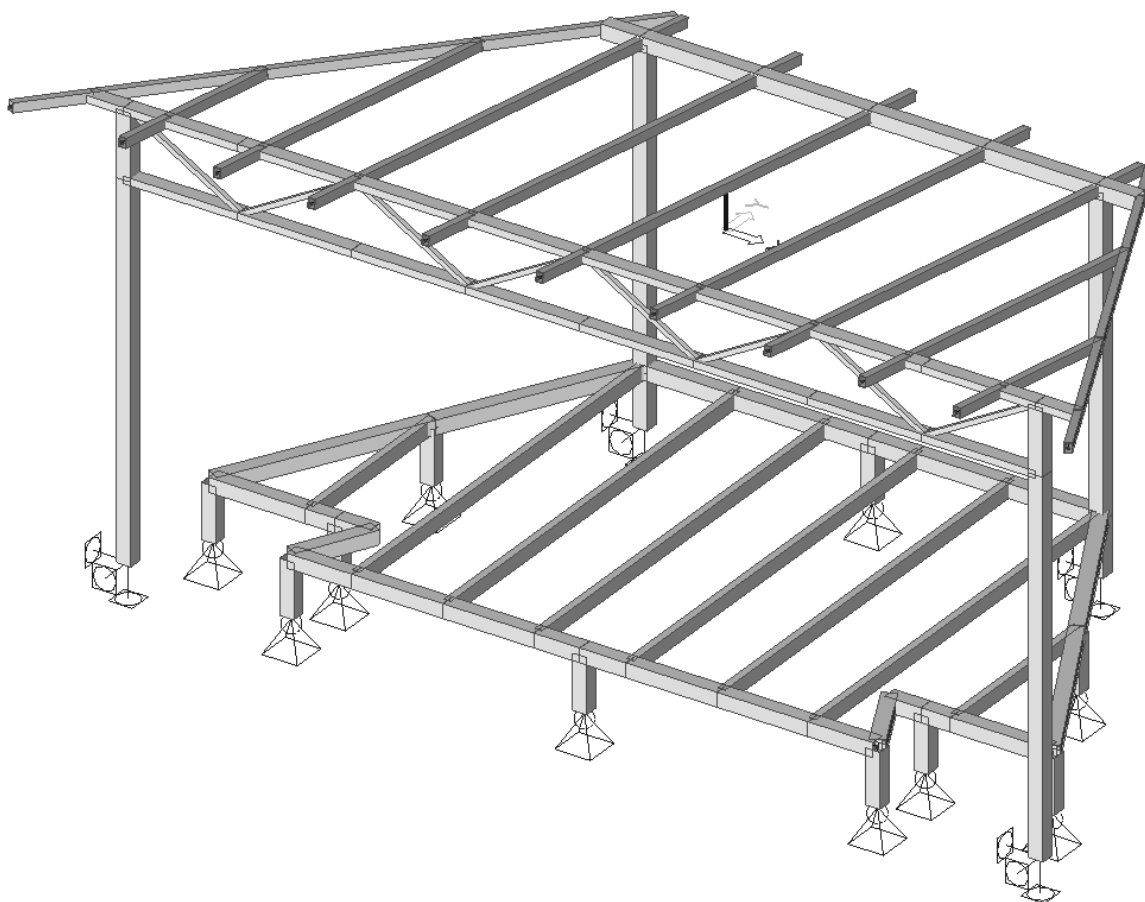
Základný popis stavby

Jedná sa o obnovu oploteného priestoru s asfaltovým ihriskom. Obnova predstavuje rozmiestnenie nového mobiliáru ihriska (SO-01), výstavbu prestrešeného pódia (SO-02), výstavbu stánku (SO-03).

SO-02

Prestrešené pódium je lichobežníkového pôdorysu 7,72 (3,86) x 3,66m. Výška je 3,460 m. Strecha pultová so sklonom 10°. Nosná konštrukcia je z ocelejová zvarovaná.

Nosné konštrukcie



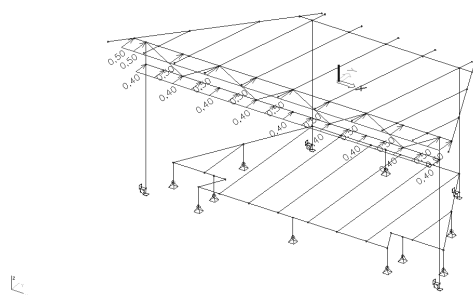
3D tvar pódia s prístreškom

Nosná konštrukcia je z oceleľová zvarovaná.

Základové konštrukcie sú navrhnuté plošné – pätky. Základové pätky sú navrhnuté monolitické z prostého betónu, betón C16/20-XC0. Pôdorysný rozmer pätiiek 800 x 800 mm (ZP1), 600 x 600mm (ZP2), výška pätiiek 900mm.

Základovú škáru umiestniť do nezámrznej hĺbky, min. 900mm pod úroveň upraveného terénu. Základovú škáru je nutné umiestniť do rastlého terénu min. 400mm.

Nosnú konštrukciu tvoria nosné rámy v pozdĺžnom smere. Predný nosný rám pozostáva zo stĺpov z jacklového profilu 120x120x4 a vodorovného priehradového väzníka. Priehradový väzník je výšky 700 m (osi horného a spodného pásu). Horný a spodný pás je tvorený jacklovým profilom 120x60x4 naležato. Diagonály sú navrhnuté z jaklových profilov 40x40x3,2. Stĺpy sú do základových konštrukcií votknuté. Zadný nosný rám pozostáva zo stĺpov z jacklového profilu 120x120x4 a vodorovného nosníka z jacklového profilu 120x120x4. Stĺpy sú do základových



Zaťaženie – vietor +y

Reakcie – návrhové, kotvenie K1

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Sn1..Sn4

Trieda : Všetky MSÚ

Podpera	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn3/N8	CO1/6	-4,39	-0,70	18,95	-0,07	-0,04	-0,01
Sn2/N10	CO1/6	4,42	-0,79	18,78	0,00	0,33	0,00
Sn1/N3	CO1/3	0,16	-1,67	3,59	3,93	0,19	-0,20
Sn2/N10	CO1/3	-0,63	3,01	9,24	2,06	0,15	-0,08
Sn4/N6	CO1/3	-0,13	-1,64	3,57	3,86	-0,13	0,21
Sn2/N10	CO1/7	1,33	0,45	27,88	1,41	0,28	-0,04
Sn1/N3	CO3/8	1,06	1,49	21,95	-2,79	1,20	0,15
Sn4/N6	CO3/8	-1,06	1,49	21,95	-2,78	-1,18	-0,15
Sn4/N6	CO1/9	-0,13	-1,63	3,58	3,84	-0,14	0,21

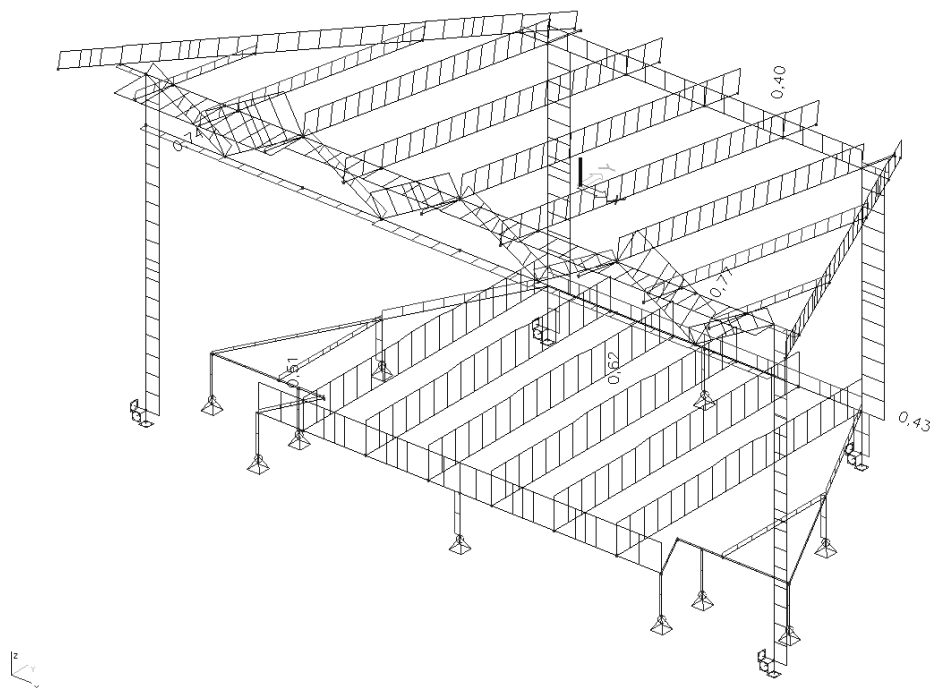
Reakcie – návrhové, kotvenie K2

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Sn8,Sn7,Sn6,Sn5,Sn10,Sn9,Sn14,Sn13,Sn12,Sn11

Trieda : Všetky MSÚ

Podpera	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn5/N64	CO1/3	-2,21	-3,26	-0,90	0,00	0,00	0,00
Sn14/N70	CO1/3	1,77	-2,66	-0,49	0,00	0,00	0,00
Sn5/N64	CO1/22	-2,14	-3,33	2,12	0,00	0,00	0,00
Sn6/N62	CO1/21	0,59	0,50	2,15	0,00	0,00	0,00
Sn8/N58	CO1/14	-0,53	-1,32	-0,95	0,00	0,00	0,00
Sn9/N78	CO1/21	-0,01	0,02	37,76	0,00	0,00	0,00
Sn8/N58	CO1/6	0,00	-0,02	1,17	0,00	0,00	0,00



Posúdenie OK podľa prierezov ($k \leq 1$ vyhovuje)

Údaje o zaťažení

Zaťaženie stavby je uvažované v zmysle normy STN EN 1991-1. Stavba sa nachádza v II. snehovej oblasti, charakteristická hodnota zaťaženia snehom na povrchu zeme $s_k = 0,89 \text{ kNm}^{-2}$, nadmorská výška 350m.n.m., vo vetrovej oblasti s fundamentálnou hodnotou základnej rýchlosti vetra 26 ms^{-1} , terén III (dedina). Zvislé zaťaženie je tvorené vlastnou tiažou nosných a nenosných konštrukcií, snehom, úžitkovým zaťažením, vodorovné zaťaženie je tvorené účinkami vetra.

Stále zaťaženie

strecha

Vrstva	Hrúbka [m]	Obj. hmotnosť [kN/m^3]	g_n [kN/m^2]	súčiniteľ zaťaženia	g_d [kN/m^2]
trapézový plech			0,07	1,35	0,09
možné priťaženie			0,25	1,35	0,34
	0		0,32	1,35	0,43

podlaha

Vrstva	Hrúbka [m]	Obj. hmotnosť [kN/m ³]	gn [kN/m ²]	súčiniteľ zaťaženia	gd [kN/m ²]
drevená podlaha	0,03	6	0,18	1,35	0,24
roznášací rošt			0,12	1,35	0,16
	0		0,30	1,35	0,41

Úžitkové zaťaženie

- kategória C2 – 4,00 kNm⁻²

Zaťaženie snehom

Vstupné údaje:

Sklon strechy: 10 ° (α)

Expozícia: normálna (Ce)

Snehová oblasť: 2

Nadmorská výška miesta stavby: 350 m.n.m (A)

Výpočet:

Charakteristické zaťaženie snehom s_k pôsobiace na strechu:

$$s_k = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{k0}$$

μ_1 - tvarový súčiniteľ zaťaženia snehom (STN EN 1991-1-3)

$\mu_1 = 0,80$

C_e - súčiniteľ podmienok expozície (STN EN 1991-1-3)

$C_e = 1,00$

C_t - teplotný súčiniteľ (STN EN 1991-1-3)

$C_t = 1,00$

s_{k0} - charakteristická hodnota zaťaženia snehom na povrchu zeme (kN/m²) (STN EN 1991-1-3)

$a = 0,425$

$A = 350$

$b = 505$ m.n.m

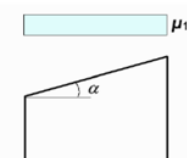
$$s_{k0} = a + \frac{A}{b}$$

$s_k = 1,12$ kN/m²

Charakteristické zaťaženie snehom s_k pôsobiace na strechu:

$$s_k = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{k0}$$

$s = 0,89$ kN/m²



mimoriadny sneh

oblasť I

$$s_{Ad} = C_{esl} \cdot s_k = 2,1 \cdot 1,12 = 2,35 \text{ kNm}^{-2}$$

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{Ad} = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,35 = 1,88 \text{ kNm}^{-2}$$

$$S_{A,d} = 1,88 \text{ kNm}^{-2}$$

Strana 1

Ostatné podmienky a požiadavky

Počas realizácie je nutné dodržiavať všetky platné normy a technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami, ktoré vyplývajú z projektu, resp. technických listov. Taktiež je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a vyhlášku SÚBP č. 374/90 Zb.z. "O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach", ako aj zákon NR SR č. 330/96 „O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci“.

Oceľové konštrukcie opatriť náterom proti korózii (1x základný, 2x vrchný), nátery podľa potreby obnovovať.

ZÁVER

Pri dodržaní požiadaviek statického posudku je možné stavbu „Asfaltové ihrisko, SO-02 Pódium“, investor Obec Lipník, zrealizovať a stavba **vyhovuje** z hľadiska bezpečnosti a stability.

Tento statický posudok nenahrádza realizačný projekt statiky, príp. dielenskú dokumentáciu.

**V prípade nezrovnalostí, nejasností a zmien je nutné konzultovať
s projektantom statiky.**

Spracoval: Ing. Mario Saavedra

Prievidza 05/2019