

Ing. Miroslav Sadloň, ul. SNP 16, 066 01 Humenné
autorizovaný stavebný inžinier – statika stavieb č.2757*A*3-2 IČO: 42238862 DIČ: 1031144444

STATICKÝ POSUDOK

STAVBA : **PRVKY DROBNEJ ARCHITEKTÚRY A OSTATNEJ VÝBAVY
PRE DOPRAVNÚ A CYKLO INFRAŠTRUKTÚRU**
OBJEKT : PRÍSTREŠOK KRAJINA
MIESTO STAVBY : ÚZEMIE PREŠOVSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA
INVESTOR : SPRÁVA A ÚDRŽBA CIEST PREŠOVSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO
KRAJA, JESENSKÁ 14, 080 05 PREŠOV, IČO : 37 936 859

OBSAH STATICKÉHO POSÚDENIA

1. SPRACOVATEĽ
2. VŠEOBECNE
3. VÝCHODZIE PODKLADY
4. POUŽITÉ PODKLADY
5. POSÚDENIE NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ
 - 5.1 ZÁKLADY
 - 5.2 ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE
 - 5.3 VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE
6. ZÁVER

PRÍLOHA : STATICKÝ VÝPOČET

1. Spracovateľ :

Ing. Miroslav Sadloň, ul. SNP 16, 066 01 HUMENNÉ
autorizovaný stavebný inžinier statika stavieb č. 2757*A*3-2
IČO : 42238862
DIČ : 1031144444

2. Všeobecne :

Statické posúdenie je vypracované na základe objednávky GP stavby a týka sa posúdenia mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d, odst. 1, písm.a, zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti /t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti/ predmetnej stavby v zmysle STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenie.

3. Východzie podklady :

- PD časť ASR vypracovaná Ing. arch. Martinom Štofirom, Štofira architekti, s.r.o.
Strojárska 2206/27, 069 01 Snina, IČO: 52 736 156

4. Použité podklady :

LITERATÚRA :

- Majdúch a kol. : Zásady vystužovania betónových konštrukcií
- Novák, Hořejší : Statické tabuľky pre stavebnú prax
- Dutko a kol. : Navrhovanie drevených konštrukcií

NORMY :

Subor noriem STN EN

- Zaťaženie stavebných konštrukcií
- Navrhovanie betónových konštrukcií
- Základová pôda pod plošnými základmi
- Navrhovanie drevených konštrukcií
- Navrhovanie oceľových konštrukcií

5. Posúdenie nosných konštrukcií :

5.1 Základy :

Nosná konštrukcia objektu Prístrešok krajina je navrhnutá ako kombinácia ocelevej a drevenej konštrukcie. Oceľová konštrukcia je staticky navrhnutá ako atypická priesotorová oceľová konštrukcia - jedna časť so sedlovou strechou a druhá časť s plochou pochôdnou terasou s výhliadkou. Sedlový krov a konštrukcia terasy je drevená konštrukcia.

Základy stavby sú navrhnuté plošné – základové pätky z prostého betónu rozmerov 600x600 mm.

Hĺbku základovej špáry previesť v nepremrzajúcej hĺbke podľa konkrétneho typu zeminu a lokality. / 800-1200 mm /

Navrhnuté plošné základy vyhovujú podľa normy Základová pôda pod plošnými základmi na zaťaženie podľa normy Zaťaženie stavebných konštrukcií.

Materiál - betón C 16/20 monolitická časť

5.2 Zvislé nosné konštrukcie :

Zvislé nosné konštrukcie ktoré prenášajú zaťaženie z vodorovných nosných konštrukcií do základov sú navrhnuté ako oceľové stĺpy z valcovaného profilu HEA 140.

Oceľové stĺpy majú dostatočnú únosnosť na zaťaženie reakciami konštrukcie stropu a strechy.

Materiál :

Oceľ - S 235

5.3 Vodorovné nosné konštrukcie :

Vodorovné nosníky prístreška sú navrhnuté z valcovaných profilov HEA 140. Spoje oceľových prvkov previesť skrutkované / alt. zvarané / s oceľovými výstuhami ktoré zabezpečia priestorovú tuhosť ocelevej konštrukcie.

Krokvy / stropný trám / - drevený hranol prierezu 80x160 mm /80x140 mm/.

Drevené krokvy á max 600.

Schodisko - oceľové schodnice - P 10 + drevené stupne

Pri výpočte je v statickom výpočte je uvažované zaťaženie :

- stále / vlastná tiaž ocelevej a drevenej konštrukcie, strešný plášť- podľa dielu ASR /

- náhodilé - sneh - 150 kg/m², vietor

V prílohe je prevedený statický výpočet nosnej konštrukcie Prístreška krajina. Nosná konštrukcia je navrhnutá podľa normy Navrhovanie oceľových a drevených konštrukcií na zaťaženie podľa normy Zaťaženie stavebných konštrukcií.

Materiál : - Drevo akosti SI

- Oceľ S 235

6. Záver

Na základe vykonaných statických výpočtov je možné konštatovať, že **nosné konštrukcie** stavby " Prvky drobnej architektúry a ostatnej výbavy pre dopravnú a cyklo infraštruktúru - **Prístrešok krajina "** **vyhovujú kritériám spoľahlivosti** podľa technických noriem pri dodržaní zásad podľa bodu 5.

V Humennom 12/2023

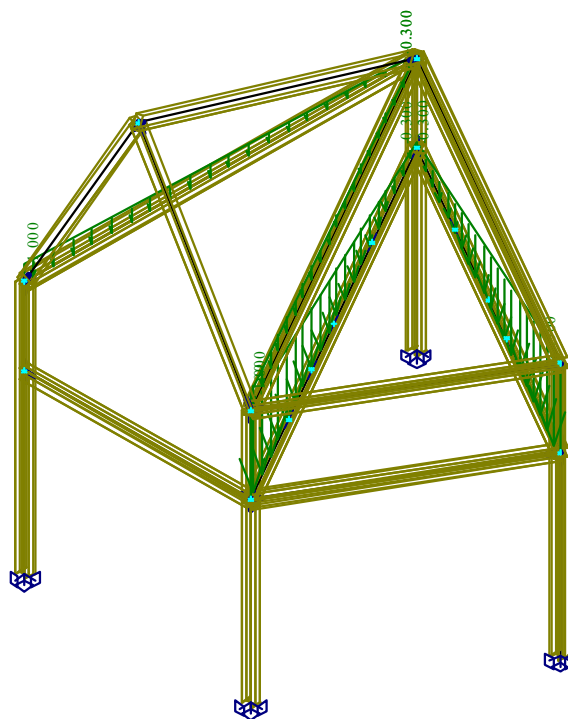
Vypracoval : Ing.Miroslav Sadloň

Zaťažovací stav : ZS1

Dátum : 2.12.2024

Čas : 9:27

Projekt : Pristresok krajina



Zaťažovací stav : ZS1

Dátum : 2.12.2024

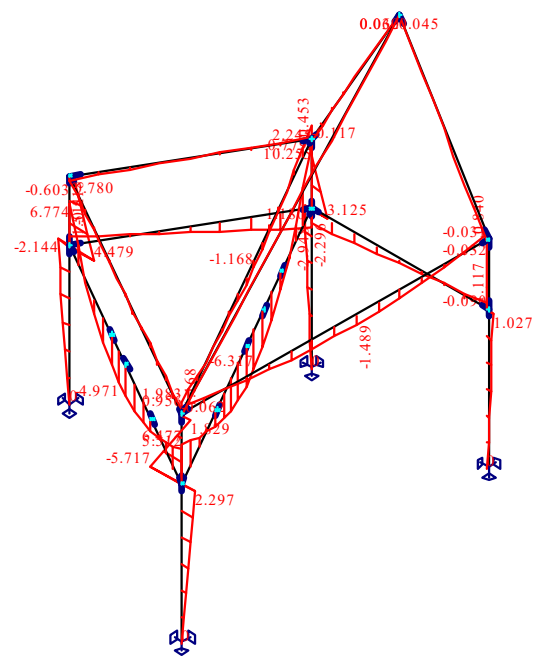
Čas : 9:28

Projekt : Pristresokrajina

Prúty

osi veličiny lokálne

— moment M_y [kNm]



Údaje o konstrukcii

Meno projektu	Pristresok krajina
Autor projektu	Ing Miroslav Sadloň
Popis projektu	Nosná oceľová a drevená konštrukcia

Výpis zadaných materiálov:

E1, E2	[kPa]	moduly pružnosti (E2 len pre ortotropný materiál)
ni		Poissonov súčiniteľ
gamma	[t/m ³]	objemová hmotnosť
K1, K2	[kN/m ³]	koefficienty tepelnej rozťažnosti
útlm		dekrement útlumu

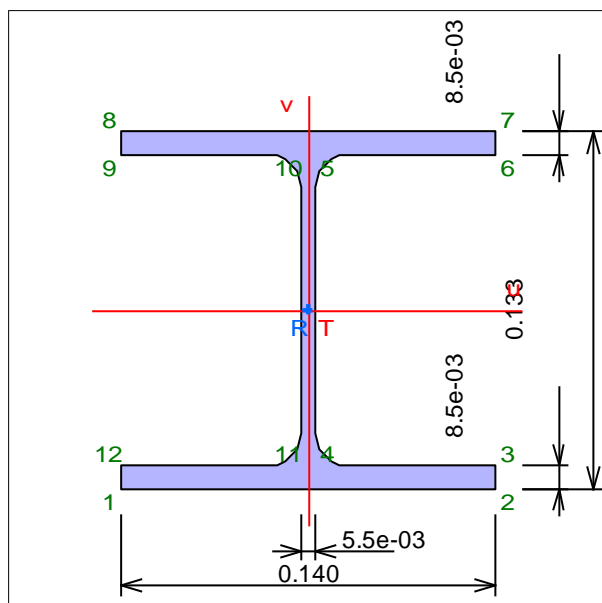
Material	Typ	E 1 [kPa]	ni	gama [t/m3]	K 1 [kN/m3]	E 2 [kPa]	K 2 [kN/m3]	útlm
Ocel 37	OCEJ	2.100e+08	0.300	7.850	1.200e-05			0.010
DREVO	DREVO	1.000e+07	0.100	0.900	3.000e-06			

Výpis zadaných priereзов:

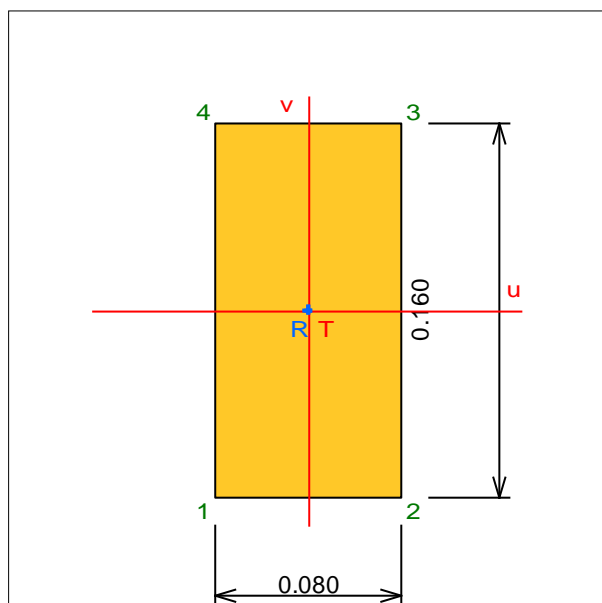
Iy, Iz	[m4]	hlavné momenty zotrvačnosti	
Ik	[m4]	moment tuhosti v prostom krútení	
beta y, beta z			koeficienty šmykovej poddajnosti
P		plný prierez	
S		zložený	
D		dielčí	
L_celk	[m]	celková dĺžka prierezu v konštrukcii	
A_celk	[m2]	celková náterová plocha prierezu v konštrukcii	

Priezrez	Typ	Materiál	Plocha [m2]	Iy [m4]	Iz [m4]	Ik [m4]	beta y	beta z	L_celk [m]	A_celk [m2]
HE 140 A	P	Oceľ 37	3.142e-03	1.033e-05	3.893e-06	8.130e-08	0.703	0.241	53.124	43.296
Rect2	P	DREVO	0.013	2.731e-05	6.827e-06	1.966e-05	0.833	0.833	12.701	6.097

Stĺpy, väzniceHE 140 A



Krokva 80x160 mm



Výpis prútových dielcov - parametre prúta:

Prút	Typ prúta	Prierez 1	Pôsobenie	Dĺžka [m]	Objem [m3]	Skupina
Prut6	Stĺp	HE 140 A	Bežný	3.600	0.011	Skupina č.1
Prut7	Stĺp	HE 140 A	Bežný	3.600	0.011	Skupina č.1
Prut8	Stĺp	HE 140 A	Bežný	3.600	0.011	Skupina č.1
Prut9	Stĺp	HE 140 A	Bežný	3.600	0.011	Skupina č.1
Prut10	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	3.175	0.010	Skupina č.1
Prut11	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	3.175	0.010	Skupina č.1
Prut12	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	5.499	0.017	Skupina č.1
Prut13	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	6.351	0.020	Skupina č.1
Prut14	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	5.500	0.017	Skupina č.1
Prut15	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	6.351	0.020	Skupina č.1
Prut16	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	5.499	0.017	Skupina č.1
Prut17	Všeobecný	HE 140 A	Bežný	3.175	0.010	Skupina č.1

Prut19	Všeobecný	Rect2	Bežný	3.175	0.041	Skupina č.1
Prut20	Všeobecný	Rect2	Bežný	3.175	0.041	Skupina č.1
Prut21	Všeobecný	Rect2	Bežný	6.351	0.081	Skupina č.1

Výpis zaťaženia :

Zaťaženie spojité silové

ZS1

výpis zaťaženia
súradnice polohy zaťaženia

pre celú konštrukciu
v globálnych osiach

Dielec	Smer	Poloha [m]	Fz [kN/m]	SumaZ [kN]
Prut12	globálny	5.500,3.175,2.500	-0.30	-15.95
		2.750,-1.587,2.500	-5.50	
Prut13	globálny	0.000,0.000,2.500	-5.50	-18.42
		5.500,3.175,2.500	-0.30	
Prut14	globálny	0.000,3.175,3.600	-1.00	-3.58
		5.500,3.175,3.600	-0.30	
Prut15	globálny	0.000,0.000,3.600	-1.00	-4.13
		5.500,3.175,3.600	-0.30	

Výslednica: **-42.07**

Výslednice síl zaťažovacích stavov:

ZS	Typ zaťaženia	Fx	Fy	Fz
ZS1	líniové silové	0.000	0.000	-42.067
	celkom	0.000	0.000	-42.067
	celkom	0.000	0.000	-42.067

Výpis podpier :

Podpery bodové

výpis podpier
súradnice polohy podpery

pre celú konštrukciu
v globálnych osiach

Dielec	Poloha [m]	Ux [kN/m]	Uy [kN/m]	Uz [kN/m]	Rx [kNm/deg]	Ry [kNm/deg]	Rz [kNm/deg]
Prut6	2.750,-1.587,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut7	0.000,0.000,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut8	0.000,3.175,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut9	5.500,3.175,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný

Výsledky deformácie - štandard, všetky prúty

Deformácie vypísané pre :
súradný systém posunov
súradný systém rotácií

všetky výsledky
GSS
HSS

Ux, Uy, Uz [m] posuny v osiach
Ucelk. [m] celkové posuny

Extrémy pre výsledok : 1 - ZS1 ZS - Statika

Prút	Poloha [m]	Ux [m]	Uy [m]	Uz [m]	Ucelk. [m]
Prut6	0.000	0	0	0	0
Prut6	3.233	1.378e-03	2.285e-03	-4.254e-05	2.669e-03
Prut8	2.500	-1.042e-03	9.801e-04	-1.195e-05	1.430e-03
Prut13	3.175	3.066e-04	1.760e-03	-9.164e-03	9.337e-03
Prut16	1.571	5.899e-05	3.086e-03	3.540e-04	3.107e-03

Prut21 5.954 -5.526e-04 **3.407e-03** -1.675e-04 3.455e-03

Výsledky vnútornej sily - štandard, všetky prúty

Vnútorne sily vypísané pre : všetky výsledky
osi veličiny hlavné

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty okolo osí
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a šmykové sily v osiach
Sig.min, Sig.max [kPa] napätie v krajných vláknoch

Extrémy pre výsledok : 1 - ZS1 ZS - Statika

Prút	Poloha [m]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nx [kN]	Qy [kN]	Qz [kN]	Sig.min [kPa]	Sig.max [kPa]
Prut7	2.500	3.125	-4.890	-2.752	-6.565	-3.550	-1.089e+05	1.072e+05
Prut9	0.000	0	0	-14.685	0.959	0.919	-4673.835	-4673.835
Prut9	2.500	-5.717	5.965	-3.462	8.419	6.860	-1.452e+05	1.430e+05
Prut12	1.110	-0.037	0.010	2.844	6.252e-03	-4.446	486.348	1323.975
Prut12	5.499	6.774	-0.017	2.844	6.253e-03	10.586	-43016.053	44826.376
Prut13	0.000	10.255	-0.056	6.970	-0.012	-12.556	-64800.745	69237.684
Prut13	1.448	-2.572	-0.039	6.970	-0.012	-5.451	-15038.813	19475.752
Prut13	2.756	-6.317	-0.024	6.970	-0.012	-0.507	-38872.559	43309.498

Výsledky reakcie - štandard, všetky prúty

Reakcie vypísané pre : všetky výsledky
súradný systém reakcií GSS

Rx, Ry, Rz [kN] silové reakcie v smere osí
Mx, My, Mz [kNm] momentové reakcie okolo osí

Výpis pre výsledok : 1 - ZS1 ZS - Statika

Prút	Podpera	Poloha [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut6	3	2.750,-1.587,0.000	0.184	0.858	11.401	0	0	0
Prut7	2	0.000,0.000,0.000	0.574	0.472	12.829	0	0	0
Prut8	1	0.000,3.175,0.000	0.202	-0.411	3.153	0	0	0
Prut9	4	5.500,3.175,0.000	-0.959	-0.919	14.685	0	0	0
SUMA			0	0	42.068			