

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 MODUL - VARIANT A
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 modul - variant A je navrhnutá ako kombinácia ocelevej a drevenej konštrukcie. Oceľová konštrukcia je staticky navrhnutá ako jeden priestorový modul 3x3 m s plochou strechou - drevená konštrukcia.

Základy stavby sú navrhnuté plošné – základové pätky z prostého betónu rozmerov 500x500 mm s nadzákladovou časťou 300x300 mm. / šalovacia stĺpová tvárnica zaliata betónom s osadenou spojovacou výstužou monolitckej a nadzákladovej časti o R 16 / Hĺbkú základovej špáry previesť v nepremrzajúcej hĺbke podľa konkrétneho typu zeminy 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
C 20/25 zálievka šalovacej tvárnice

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 120.

Oceľové stĺpy majú dostatočnú únosnosť na zaťaženie reakciami konštrukcie strechy.

Materiál :
Oceľ - S 235

5.3 Vodorovné nosné konštrukcie :

Spodný a horný oceľový rám je navrhnutý z valcovaných profilov HEA 120.

Spoje oceľových prvkov previesť skrutkované / alt. zvarané / s oceľovými výstuhami ktoré zabezpečia priestorovú hufnosť ocelevej konštrukcie.

Krokvy - drevený hranol prierezu 80x160 mm.

Krytina - plochá strecha - extenzívna zelená strecha s typovou skladbou uloženou na plnom debnení

Drevené krokvy á max 600.

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 modul - variant A. Nosná drevená 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 modul - variant A** " **vyhovujú kritériám spoľahlivosti** podľa technických noriem pri dodržaní zásad podľa bodu 5.

V Humennom 12/2023

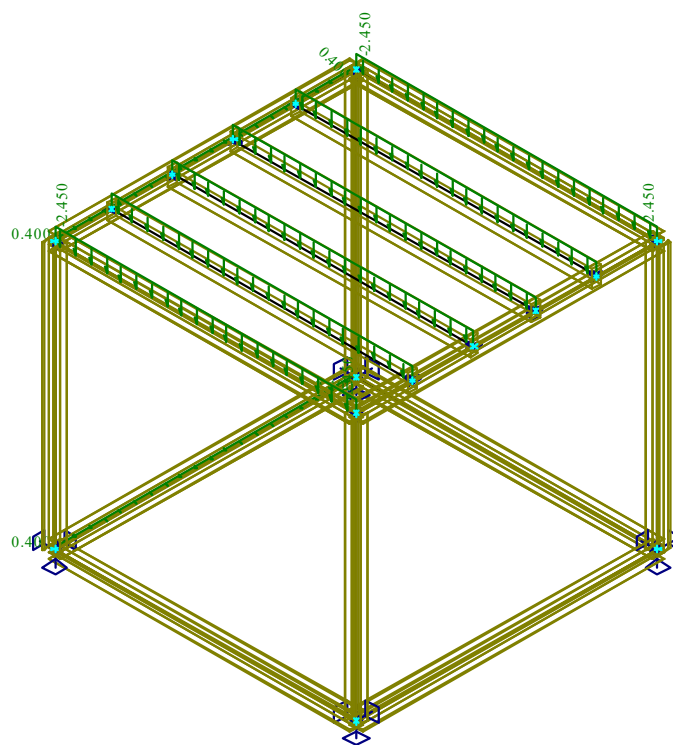
Vypracoval : Ing.Miroslav Sadloň

Zaťažovací stav : ZS1

Dátum : 2.12.2024

Čas : 9:0

Projekt : Pristresok modul - variant A

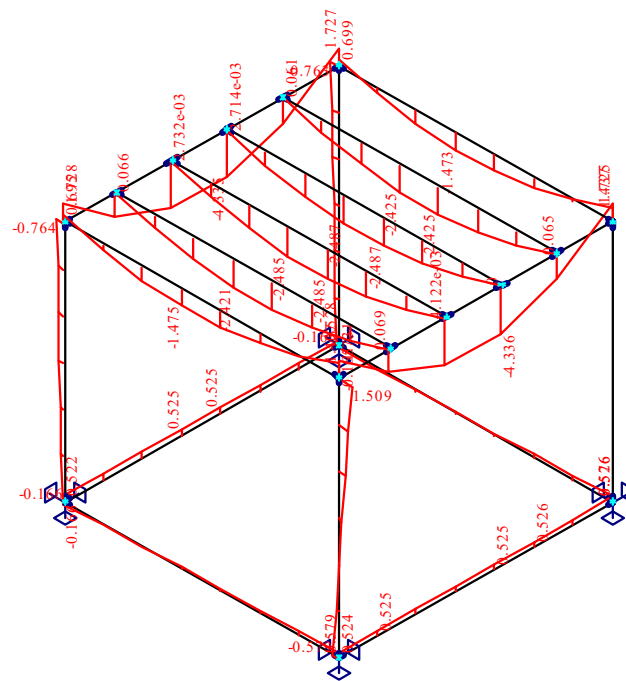


Zat'azovací stav : ZS1

Dátum : 2.12.2024
Čas : 9:1
Projekt : Prístesok modul - variant A



Prúty
osi veličiny lokálne
moment M_y [kNm]



Údaje o konštrukcii

Meno projektu	Pristresok modul - variant A
Autor projektu	Ing Miroslav Sadloň
Popis projektu	Nosná oceľová a drevená konštrukcia

Výpis zadanych materiálov:

E1, E2	[kPa]	moduly pružnosti (E2 len pre ortotropný materiál)
ni		Poissonov súčiniteľ
gama	[t/m3]	objemová hmotnosť
K1, K2	[kN/m3]	koeficienty tepelnej roztiahnutosti
útlm		dekrement útlumu

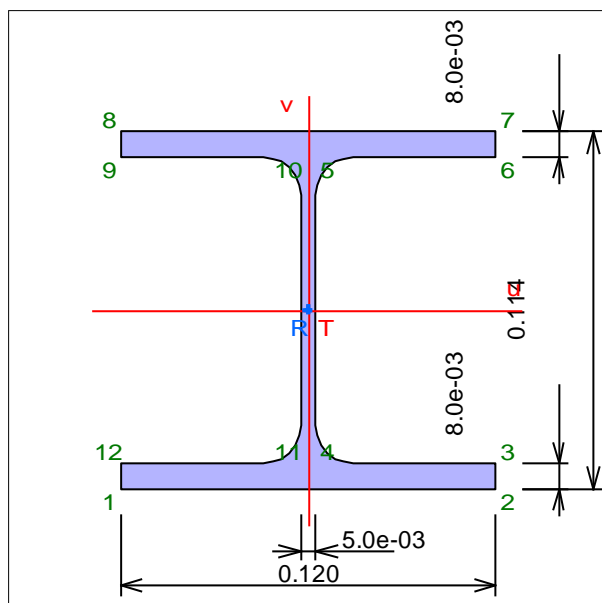
Materiál	Typ	E 1	ni	gama	K 1	E 2	K 2	útlm
		[kPa]		[t/m3]	[kN/m3]	[kPa]	[kN/m3]	
DREVO	DREVO	1.000e+07	0.100	0.900	3.000e-06			
Oceľ 37	OCEĽ	2.100e+08	0.300	7.850	1.200e-05			0.010

Výpis zadanych prierezov:

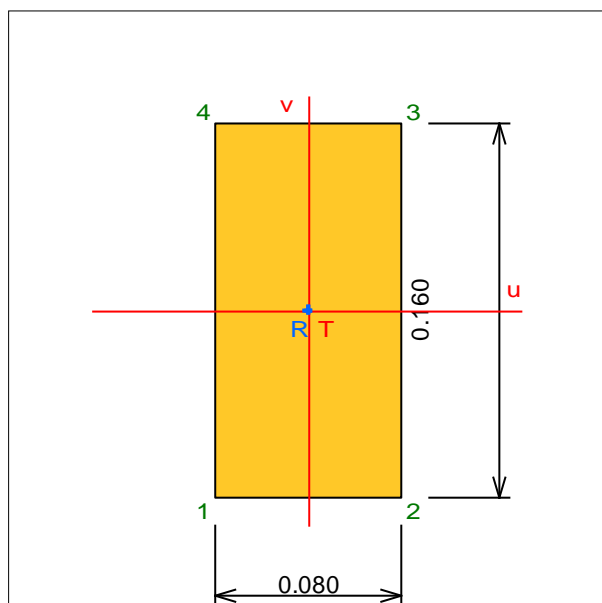
Iy, Iz	[m4]	hlavné momenty zotrvačnosti
Ik	[m4]	moment tuhosti v prostom krútení
beta y, beta z		koeficienty šmykovej poddajnosti
P		plný prierez
S		zložený
D		dielčí
L_celk	[m]	celková dĺžka prierezu v konštrukcii
A_celk	[m2]	celková náterová plocha prierezu v konštrukcii

Prierez	Typ	Materiál	Plocha	Iy	Iz	Ik	beta y	beta z	L_celk
	A_celk		[m2]	[m4]	[m4]	[m4]			[m]
	[m2]								
HE 120 A	P	Oceľ 37	2.534e-03	6.062e-06	2.309e-06	5.990e-08	0.712	0.235	33.360
	23.285								
Krokva 80x160 mm	P	DREVO	0.013	2.731e-05	6.827e-06	1.966e-05	0.833	0.833	11.520
	5.530								

HE 120 A



Krokva 80x160 mm



Výpis prútových dielcov - parametre prúta:

Prút	Typ prúta	Prierez 1	Pôsobenie	Dĺžka [m]	Objem [m3]	Skupina
Prut1	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut2	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut3	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut4	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut5	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut7	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut9	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.580	6.538e-03	Skupina č.1
Prut10	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.580	6.538e-03	Skupina č.1
Prut11	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.580	6.538e-03	Skupina č.1
Prut12	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.580	6.538e-03	Skupina č.1
Prut30	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1
Prut31	Všeobecný	HE 120 A	Bežný	2.880	7.298e-03	Skupina č.1

Prut32	Všeobecný	Krokva 80x160 mm	Bežný	2.880	0.037	Skupina č.1
Prut33	Všeobecný	Krokva 80x160 mm	Bežný	2.880	0.037	Skupina č.1
Prut34	Všeobecný	Krokva 80x160 mm	Bežný	2.880	0.037	Skupina č.1
Prut35	Všeobecný	Krokva 80x160 mm	Bežný	2.880	0.037	Skupina č.1

Výpis zaťaženia :

Zaťaženie spojitě silové

ZS1

výpis zaťaženia pre celú konštrukciu
súradnice polohy zaťaženia v globálnych osiach

Dielec	Smer	Poloha [m]	Fy [kN/m]	Fz [kN/m]	SumaY [kN]	SumaZ [kN]
Prut4	globálny	2.880,0.000,0.000	0.40		1.15	
		0.000,0.000,0.000	0.40			
Prut5	globálny	2.880,0.000,2.580	0.40		1.15	
		0.000,0.000,2.580	0.40			
Prut30	globálny	2.880,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		2.880,2.880,2.580		-2.45		
Prut31	globálny	0.000,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		0.000,2.880,2.580		-2.45		
Prut32	globálny	0.585,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		0.585,2.880,2.580		-2.45		
Prut33	globálny	1.170,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		1.170,2.880,2.580		-2.45		
Prut34	globálny	1.755,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		1.755,2.880,2.580		-2.45		
Prut35	globálny	2.340,0.000,2.580		-2.45		-7.06
		2.340,2.880,2.580		-2.45		
Výslednica:					2.30	-42.34

Výslednice síl zaťažovacích stavov:

ZS	Typ zaťaženia	Fx	Fy	Fz
ZS1	liniové silové	0.000	2.304	-42.336
	celkom	0.000	2.304	-42.336
	celkom	0.000	2.304	-42.336

Výpis podpier :

Podpery bodové

výpis podpier pre celú konštrukciu
súradnice polohy podpery v globálnych osiach

Dielec	Poloha [m]	Ux [kN/m]	Uy [kN/m]	Uz [kN/m]	Rx [kNm/deg]	Ry [kNm/deg]	Rz [kNm/deg]
Prut1	0.000,2.880,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut1	0.000,0.000,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut2	2.880,2.880,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný
Prut3	2.880,0.000,0.000	pevný	pevný	pevný	voľný	voľný	voľný

Výsledky deformácie - štandard, všetky prúty

Deformácie vypísané pre : všetky výsledky
súradný systém posunov GSS
súradný systém rotácií 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]
Prut1	0.000	0	0	0	0
Prut2	1.234	0	-7.174e-05	4.190e-04	4.251e-04
Prut10	0.430	8.028e-04	8.491e-04	-4.426e-05	1.169e-03
Prut10	0.860	1.102e-03	8.144e-04	-3.541e-05	1.371e-03
Prut12	0.860	-1.115e-03	1.876e-04	-3.302e-05	1.131e-03
Prut33	1.646	-4.030e-05	8.401e-04	-0.011	0.011

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 vláknach

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]
Prut1	0.000	-0.165	-0.172	0	-0.072	0.257	-6034.480	6034.480
Prut5	0.000	1.728	-0.094	-0.937	-0.331	-7.166	-19050.980	18311.278
Prut7	1.170	-4.336	-0.090	-0.792	-7.171e-03	0.112	-43421.465	42796.298
Prut7	2.340	-2.141	-0.040	-0.809	-0.246	7.169	-21478.973	20840.376
Prut7	2.880	1.731	0.093	-0.809	-0.246	7.169	-19017.617	18379.020
Prut10	0.000	1.509	1.731	-10.955	0.874	-0.809	-63481.772	54835.567
Prut12	0.000	-0.763	-1.727	-10.216	-0.874	0.232	-56071.471	48008.388
Prut33	2.880	0	0	-0.115	-1.322e-03	3.527	-9.023	-9.023

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]
Prut1	9	0.000,2.880,0.000	0.944	-0.806	10.987	0	0	0
	10	0.000,0.000,0.000	0.802	-0.344	9.960	0	0	0
Prut2	8	2.880,2.880,0.000	-0.946	-0.809	11.213	0	0	0
Prut3	7	2.880,0.000,0.000	-0.800	-0.344	10.176	0	0	0
SUMA			0	-2.304	42.336			