

Program : IDA Nexis32 release 3.80.185

čtvrtek 22. října 2020

Projekt : ZUŠ Krnov

Popis : tžráám přístřešku 1,25m á 1,20m

Autor :

Obsah

Základní data , použité materiály	2
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	3
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	3
Podpory & Podloží	4
Zatěžovací stavy	4
Skupina nahodilých zatížení	4
Spojité zatížení	4
Kombinace	4
Vzpěrná délka	5
Protokol o výpočtu.	5
Reakce. Únos. kombi : 1/2	6
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1	7
Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2	7
Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2	8
CSN. Prut vše. KÚ vše.	8

Program : IDA Nexis32 release 3.80.185

čtvrtek 22. října 2020

Projekt : ZUŠ Krnov

Popis : tžrák přístřešku 1,25m á 1,20m

Autor :

Základní data

Typ konstrukce : Rám XZ

Počet uzlů :	2
Počet prutů :	1
Počet maker 1D:	1
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno	S 235	
Pevnost v tahu	360.000 MPa	
Mez kluzu	235.000 MPa	
Modul E	210000.00 MPa	
Poissonův souč.	0.30	
Objemová hmotnost	7850.000 kg/m ³	
Roztažnost	0.012 mm/m.K	

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/1

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
2	Ts (120,14,120,14)	S 235	24.84	1.25	31.05

Celková hmotnost konstrukce : 31.05 kg

Nátěrová plocha : 0.63 m²

Uzly

uzel	X m	Z m
1	0.000	0.000
2	1.250	0.000

Program : IDA Nexis32 release 3.80.185

čtvrtek 22. října 2020

Projekt : ZUŠ Krnov

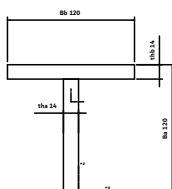
Popis : tžrák přístřešku 1,25m á 1,20m

Autor :

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	1.250	0.00	2 - Ts (120,14,120,14)	S 235

Průřezy



Ts (120,14,120,14)

Průřez č. 2 - Ts (120,14,120,14)

Materiál : 1 - S 235

1	P14/106 - S 235
2	P14/120 - S 235

A :	3.164000e+003 mm ²		
Ay/A :	0.432	Az/A :	0.379
Iy :	4.253631e+006 mm ⁴	Iz :	2.040239e+006 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	2.131173e+005 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	5.012622e+004 mm ³	Welz :	3.400398e+004 mm ³
Wply :	9.002590e+004 mm ³	Wplz :	5.559400e+004 mm ³
cy :	-7.00 mm	cz :	84.86 mm
iy :	36.67 mm	iz :	25.39 mm
dy :	0.00 mm	dz :	27.40 mm
Obrys :	480.00 mm		

Druh posudku : Netypický průřez

Program : IDA Nexis32 release 3.80.185

čtvrtek 22. října 2020

Projekt : ZUŠ Krnov

Popis : tžrák přístřešku 1,25m á 1,20m

Autor :

Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XZ Ry	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	vl. váha	1.00	Vlastní váha. Směr -Z
2	zasklení	1.00	Stálé - Zatížení
3	sníh	1.00	Nahodilé - klima

Skupina nahodilých zatížení

Jméno
klima

Zatěžovací stav čís. 2 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-3.75 -3.75

Zatěžovací stav čís. 3 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-2.30 -2.10

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	Zadaná - únosnost hlavní zatížení	1 vl. váha	1.35
		2 zasklení	1.35
		3 sníh	1.50

Program : IDA Nexis32 release 3.80.185

čtvrtek 22. října 2020

Projekt : ZUŠ Krnov

Popis : tžrák přístřešku 1,25m á 1,20m

Autor :

Kombi	Norma	Stav	souč.
2.	Zadaná - použitelnost hlavní zatížení	1 vl. váha	1.00
		2 zasklení	1.00
		3 sníh	0.70

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 0.70*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2

2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.70*ZS3

Vzpěrná délka

prut	k yz	k ltb	swayY	swayZ	poz. zatížení	kap M
1	0.00	0.00	1	0	horní	0.0

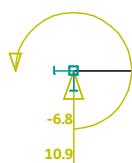
Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

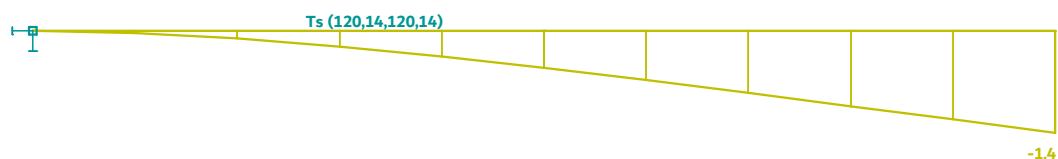
Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	1
Počet uzlů sítě	2
Počet rovnic	12
Zatěžovací stavy	ZS 1 vl. váha ZS 2 zasklení ZS 3 sníh
Spuštění výpočtu	22.10.2020 15:26
Konec výpočtu	22.10.2020 15:26

Suma zatížení a reakcí.

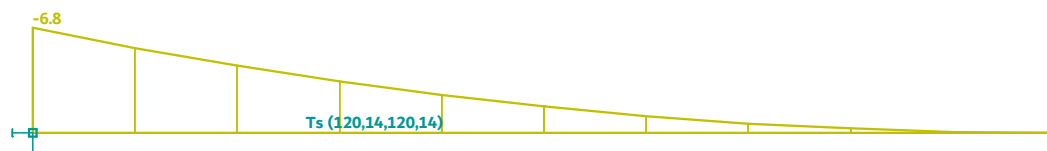
		[kN]	X	Y	Z
Zatěžovací stav 1	zatížení		0.0	0.0	-0.3
	reakce v uzlech		0.0	0.0	0.3
	reakce na liniích		0.0	0.0	0.0
	kontakt 1D		0.0	0.0	0.0
	kontakt 2D		0.0	0.0	0.0
Zatěžovací stav 2	zatížení		0.0	0.0	-4.7
	reakce v uzlech		0.0	0.0	4.7
	reakce na liniích		0.0	0.0	0.0
	kontakt 1D		0.0	0.0	0.0
	kontakt 2D		0.0	0.0	0.0
Zatěžovací stav 3	zatížení		0.0	0.0	-2.8
	reakce v uzlech		0.0	0.0	2.8
	reakce na liniích		0.0	0.0	0.0
	kontakt 1D		0.0	0.0	0.0
	kontakt 2D		0.0	0.0	0.0



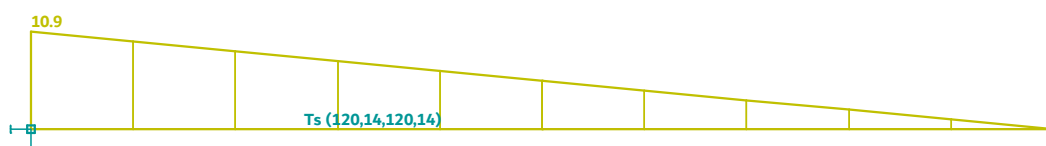
Reakce. Únos. kombi : 1/2



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2



Vnitřní síly - V na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2

CSN. Prut vše. KÚ vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$

Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=1.250m Pr. : 2 - Ts (120,14,120,14) S 235

třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mkombi únos.=2 $f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	10.9	0.0	-6.8	0.0
Limit	646.6	161.2	141.3	0.0	10.2	6.9
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.66	0.00

Napětí : : sig=-134.8MPa55.8MPa tau=9.3MPa souč.=0.66

Posudek stability

Ohyb y-y : $\chi = 1.00$ $M_{sd} = 6.8$ $M_{brd} = 10.2$ souč. 0.66

Maximální jednotkový posudek = 0.66 - průřez vyhovuje.