

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

1 Informace o projektu

Název : Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov

1.1 Použité normy

Zatřídění dřeva: EC 5 - Česká republika (ČSN 73 2824-1)

Materiálové charakteristiky dřeva: EN 338

Zatížení: EN 1990, EN 1991

Posouzení dřevěných prvků: EN 1995-1-1 (EC5)

Únosnosti spon: EN 1995-1-1 (EC5)

Posouzení spon: EN 1995-1-1 (EC5)

Podélné smykové připojení výtuh: EN 1995-1-1 (EC5)

Národní příloha EN: Česko

1.2 Pevnostní charakteristiky dřeva podle EN 338

Dřevo S10 (C24) - jehličnaté

Modul pružnosti	E	:	11,00E+03 MPa
Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	:	24,00 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	:	14,00 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	:	21,00 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	:	4,00 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	:	2,50 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	:	0,40 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	:	7400,00 MPa
Hustota	ρ_k	:	350,00 kg/m ³
Průměrná hodnota hustoty	ρ_{mean}	:	420,00 kg/m ³

Hodnoty $f_{m,k}$ a $f_{t,0,k}$ budou přenášobeny součinitelem k_h podle EN 1995-1-1, kap. 3

Hodnoty $f_{m,k}$ a $f_{t,0,k}$ budou přenášobeny součinitelem k_h podle EN 1995-1-1, kap. 3

1.3 Parametry pevnosti spon podle EN 1995-1-1 (EC5)

SPONY BV15

Parametry pevnosti připojení
při $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

$f_{a,0,0,k}$	:	4,02 N/mm ²
$f_{a,90,90,k}$	:	1,44 N/mm ²
k_1	:	-0,0152 N/mm ^{2/°}
k_2	:	-0,0152 N/mm ^{2/°}
α_0	:	0,00 °

Parametry pevnosti spony
při $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

$f_{t,0,k}$	:	300,10 N/mm
$f_{t,90,k}$	:	114,30 N/mm
$f_{c,0,k}$	:	189,60 N/mm
$f_{c,90,k}$	:	156,30 N/mm
$f_{v,0,k}$	:	93,20 N/mm
$f_{v,90,k}$	:	117,90 N/mm
γ_0	:	0,000 °
k_v	:	0,930

Parametry tuhosti připojení
při $\rho_{mean} = 420 \text{ kg/m}^3$

k_{ser}	:	4,25 N/mm ³
-----------	---	------------------------

1.4 Parametry zatížení

Zatížení krytinou : $g_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$

Zatížení podhledem : $g_k = 0,43 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem :

Sněhová oblast II - $s_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$

Typ krajiny : normální - Součinitel expozice $C_e = 1,00$

Tepelný součinitel $C_t = 1,00$

Zábrany proti sklouzávání sněhu : Ne

Uvažovat sníh převislý přes okraj střechy : Ano

Uvažovaný směr větru pro navátí sněhu : jiho - východ, jiho - západ, severo - východ, severo - západ

Zatížení větrem :

Větrná oblast II - $v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$

Kategorie terénu : II

Referenční výška budovy $z_e = 7,229 \text{ m}$

Součinitel směru větru $c_{dir} = 1,00$

Součinitel ročního období $c_{season} = 1,00$

Měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Součinitel orografie $c_o = 1,00$

Maximální dynamický tlak $q_p = 0,84 \text{ kN/m}^2$

Uvažovat jako přístřešek : Ne

Maximální součinitel vnitřního tlaku $c_{pi,max} = 0,20$

Minimální součinitel vnitřního tlaku $c_{pi,min} = -0,30$

Místo působení vnitřního tlaku : Plocha střechy

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

2 V01

Název : V01

Popis :

Vazník : základní trojúhelníkový

Typ vazníku byl rozpoznán programem

tloušťka : 50 mm

celkové rozpětí : 8,750 m

výpočtové rozpětí : 6,322 m

výška u okapu : vlevo 0,140 m vpravo 0,140 m

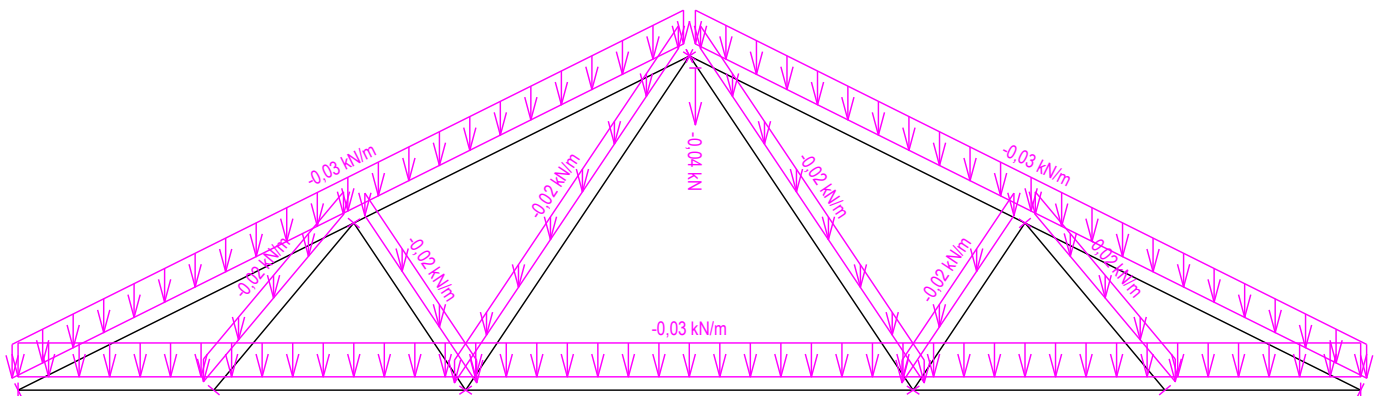
zatěžovací šířka vazníku : 1,000 m

násobnost vazníku : 1

Součinitel pevnosti soustavy (součinitel spolupůsobení) $k_{sys} = 1,00$

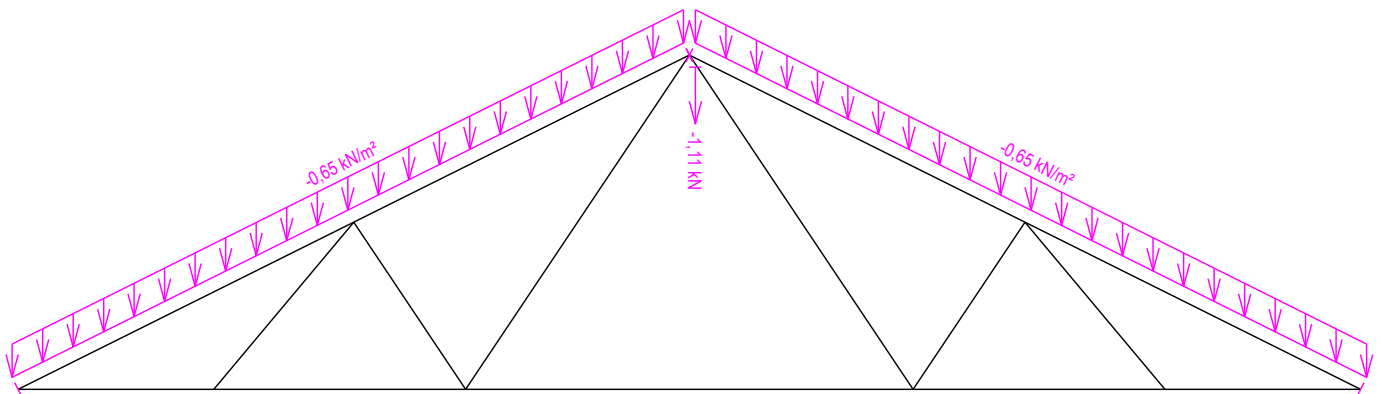
2.1 Schémata zatížení

Zatěžovací stav číslo 1: G1 Vlastní tíha



Zatěžovací stav číslo 2: G2 Krytina

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

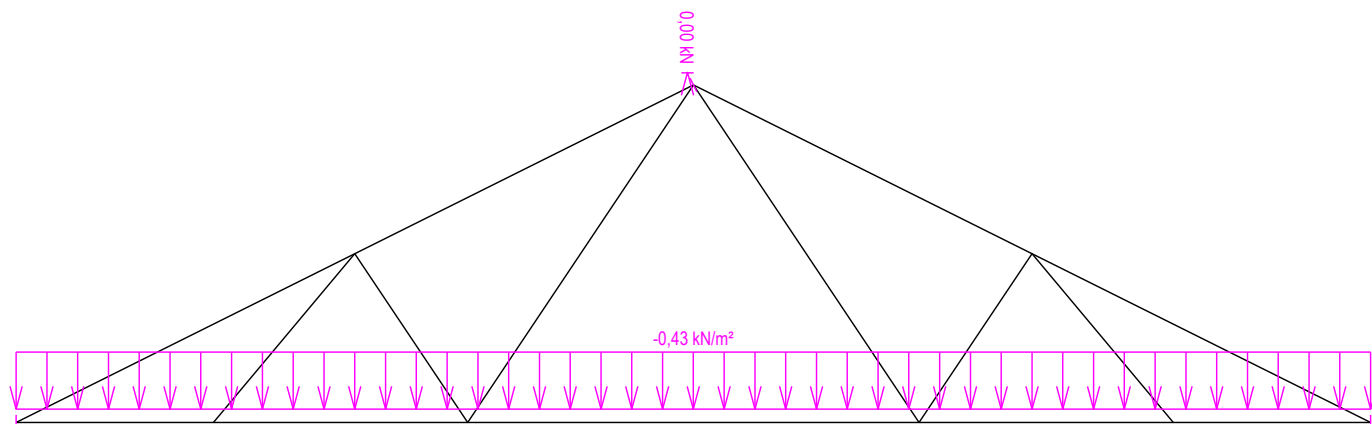


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

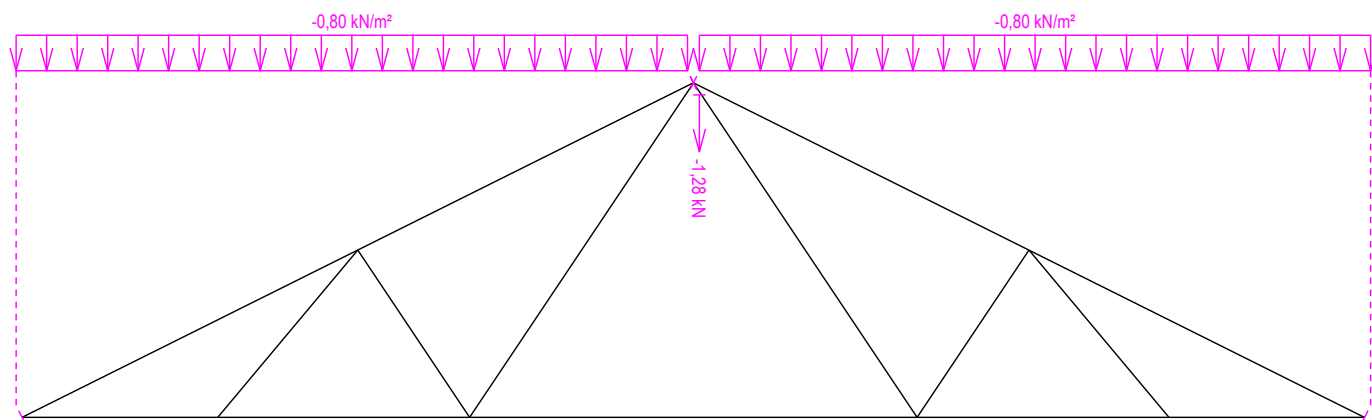
Zatěžovací stav číslo 3: G3 Podhled na dolním pásu

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



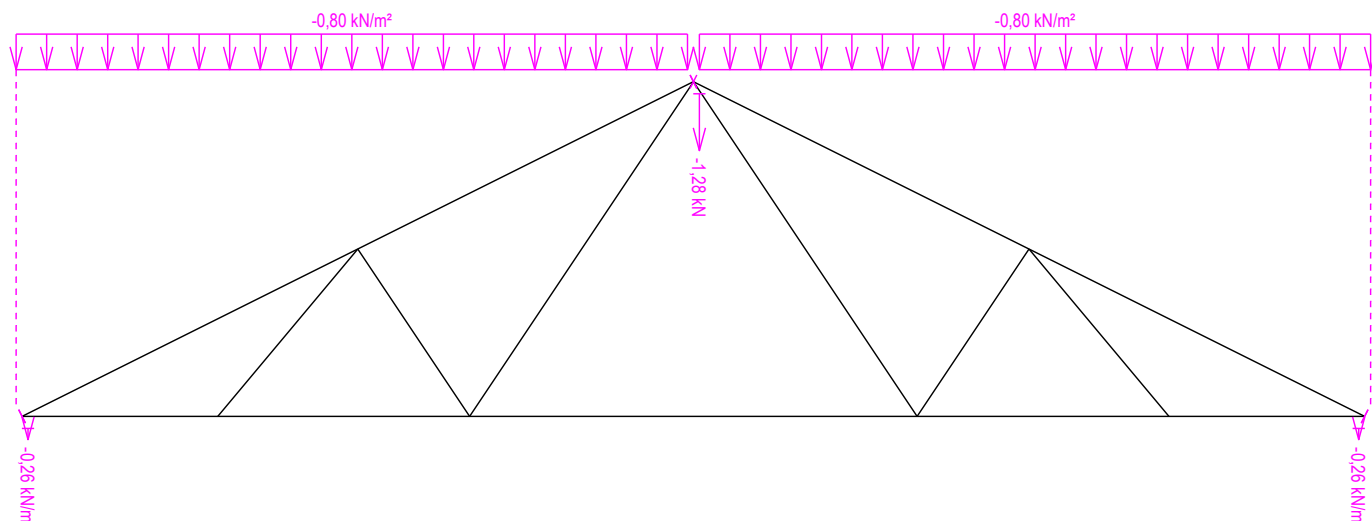
Zatěžovací stav číslo 4: S4 Plné zatížení sněhem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 5: S5 Plné zatížení sněhem s převisy

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

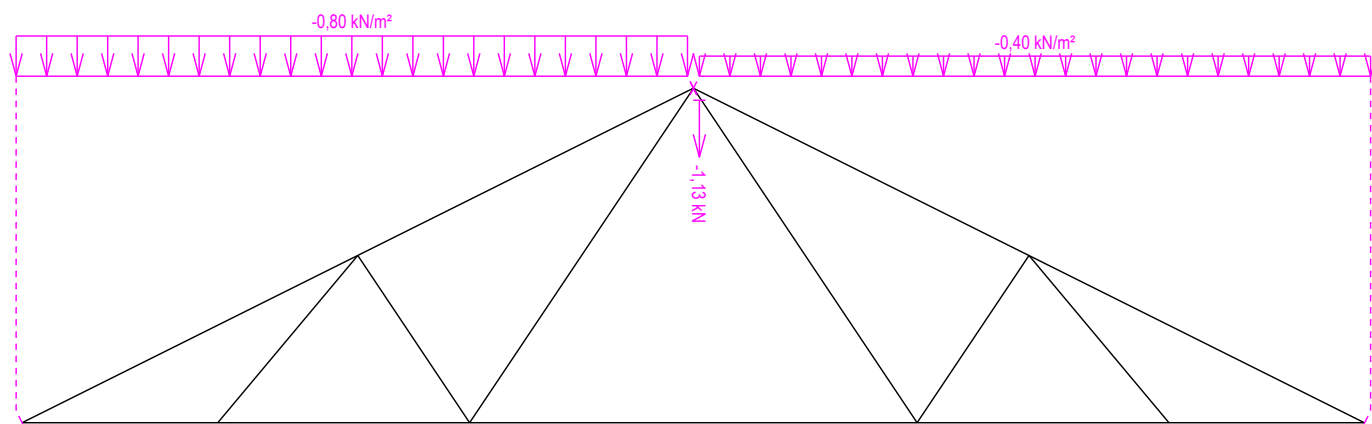


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

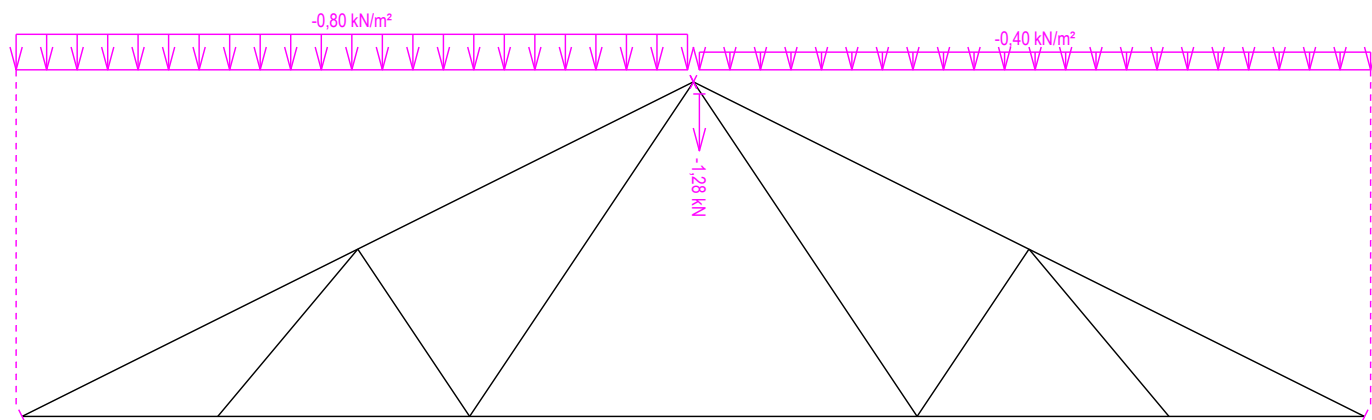
Zatěžovací stav číslo 6: S6 Snih navátý jihozápadním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



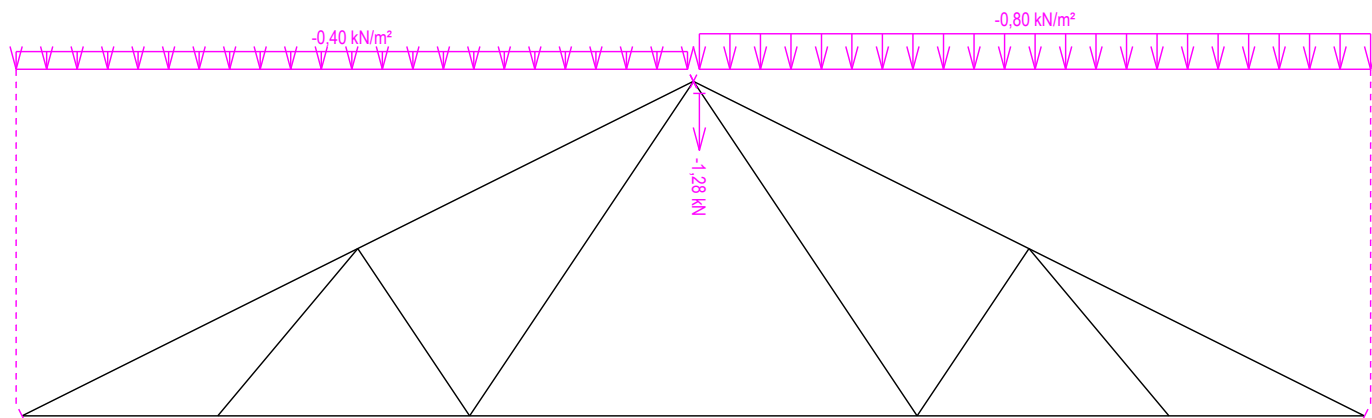
Zatěžovací stav číslo 7: S7 Snih navátý jihovýchodním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 8: S8 Snih navátý severovýchodním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

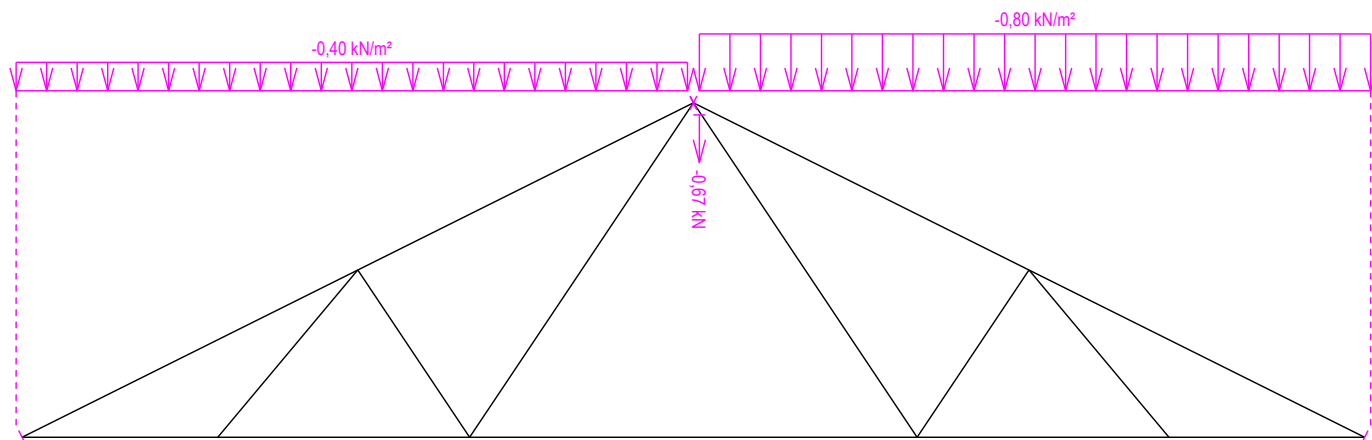


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

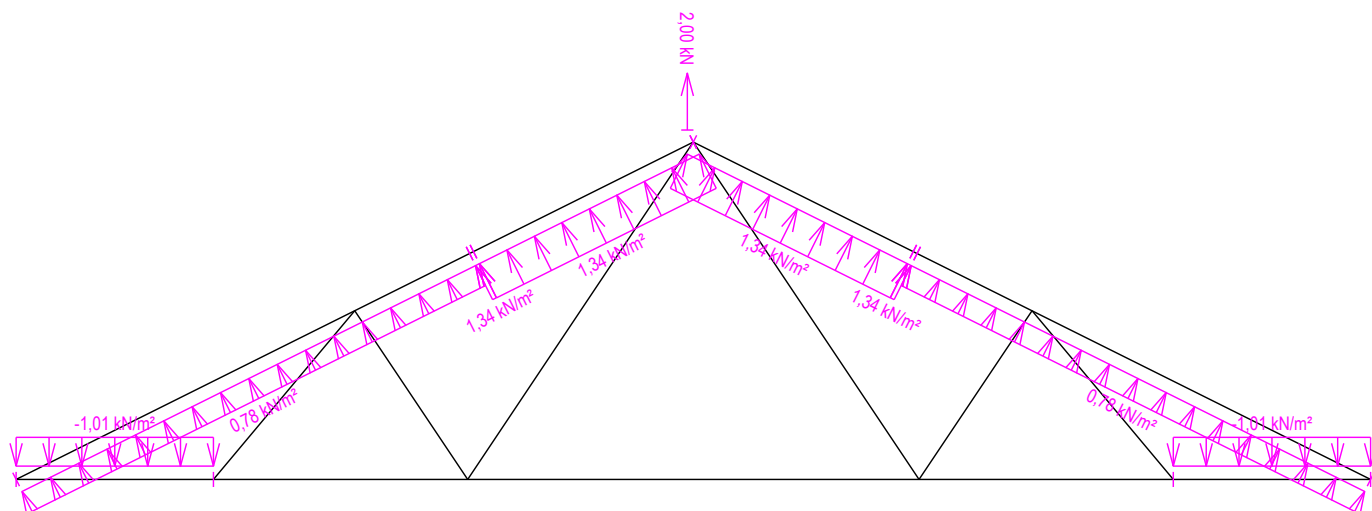
Zatěžovací stav číslo 9: S9 Snih navátý severozápadním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 10: W10 Vitr západní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

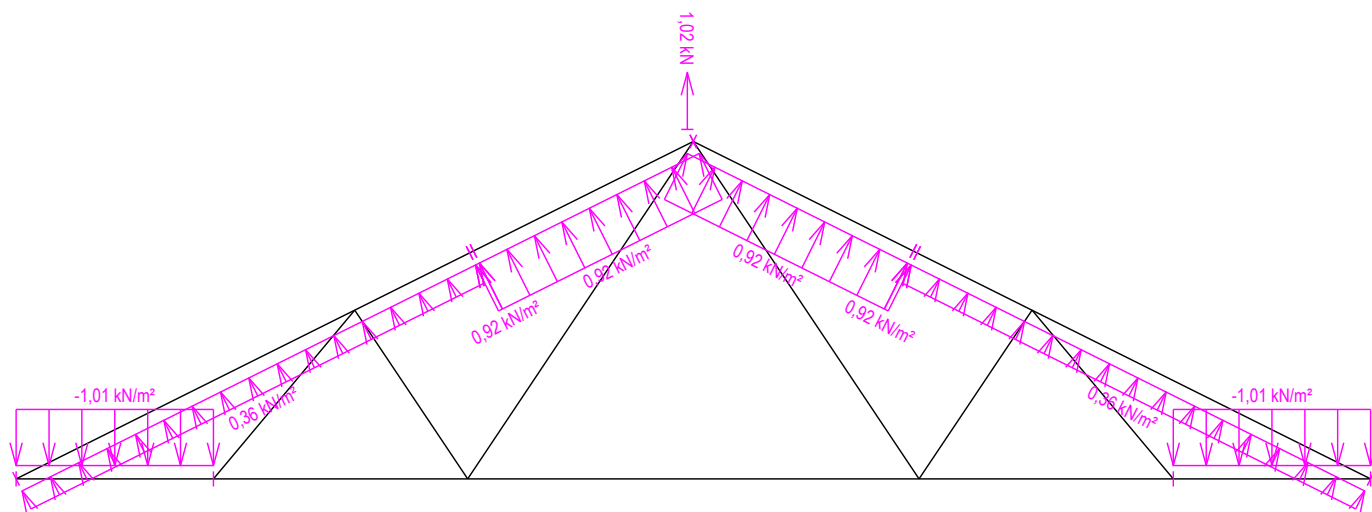


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

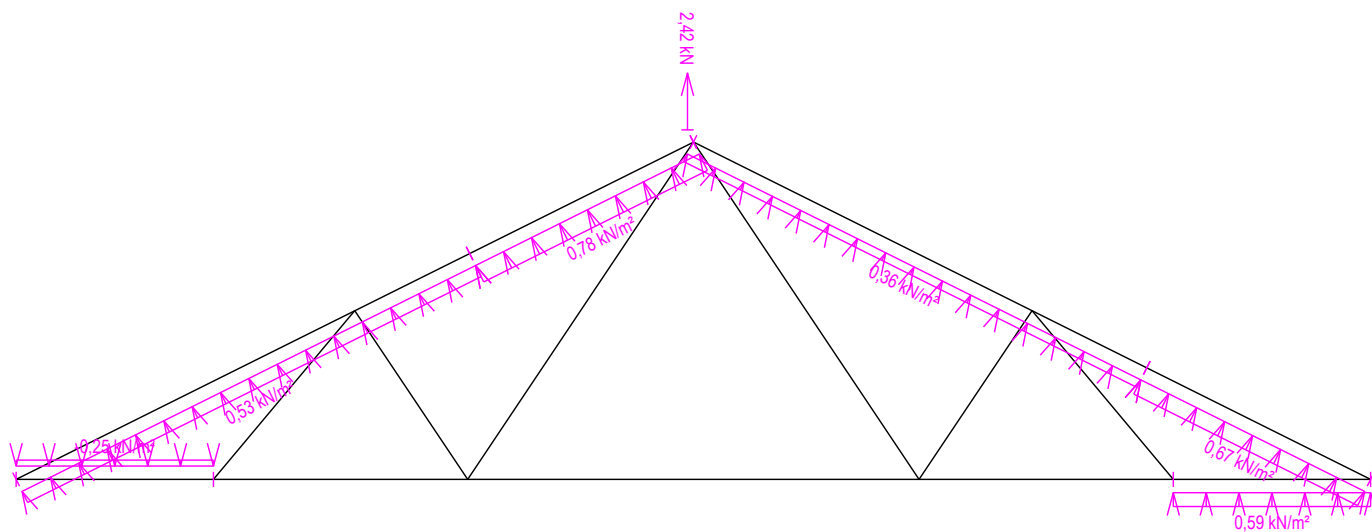
Zatěžovací stav číslo 11: W11 Vítr západní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 12: W12 Vítr jižní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

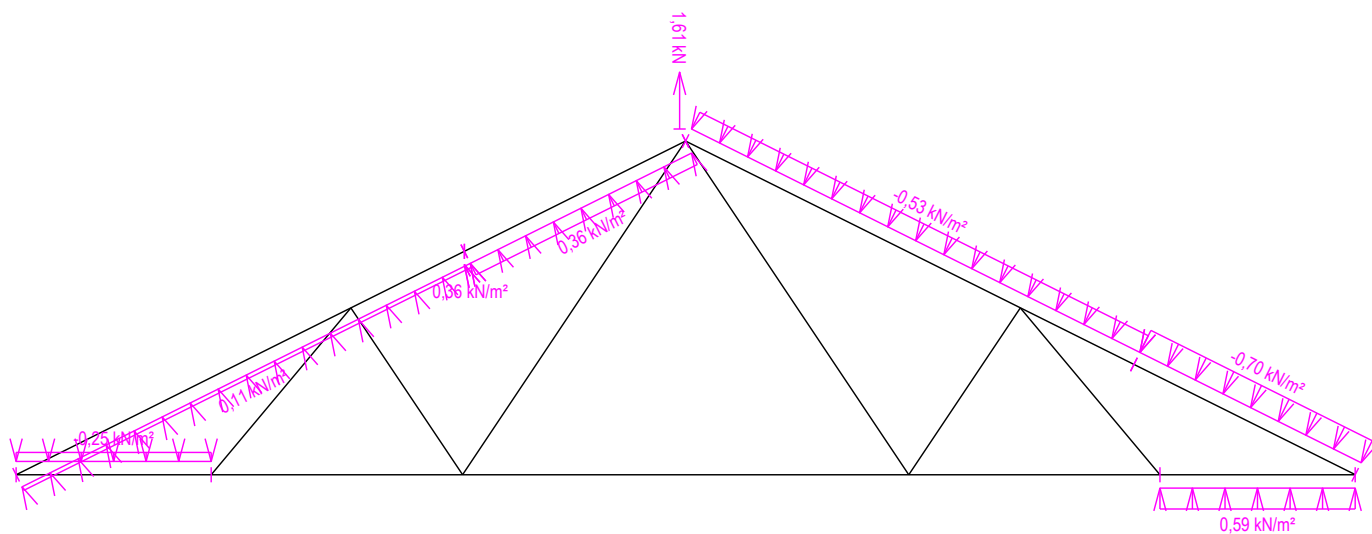


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

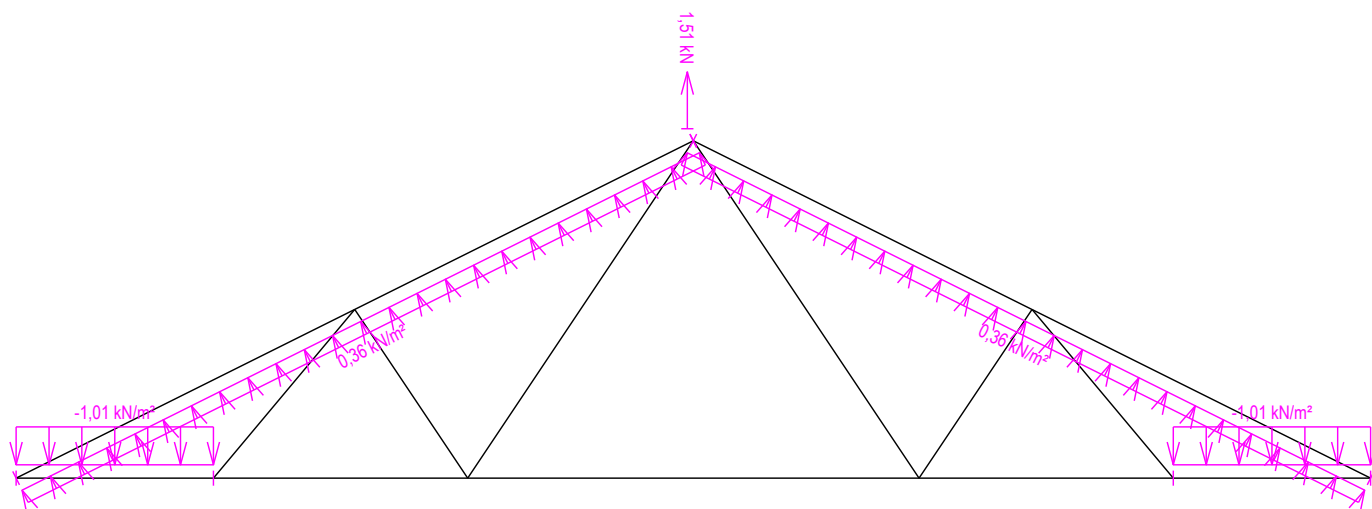
Zatěžovací stav číslo 13: W13 Vítr jižní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 14: W14 Vítr východní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

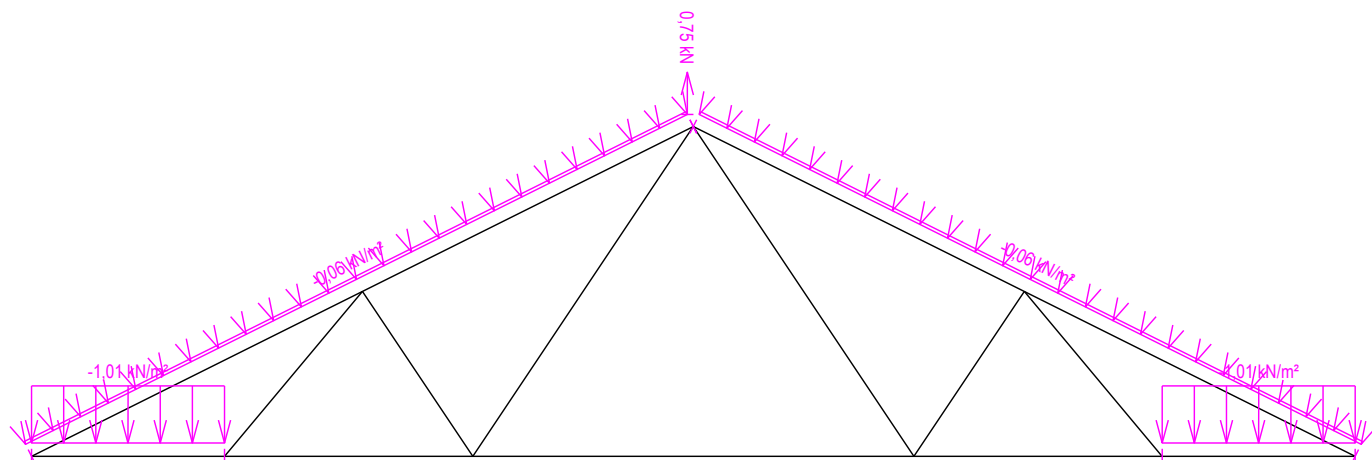


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

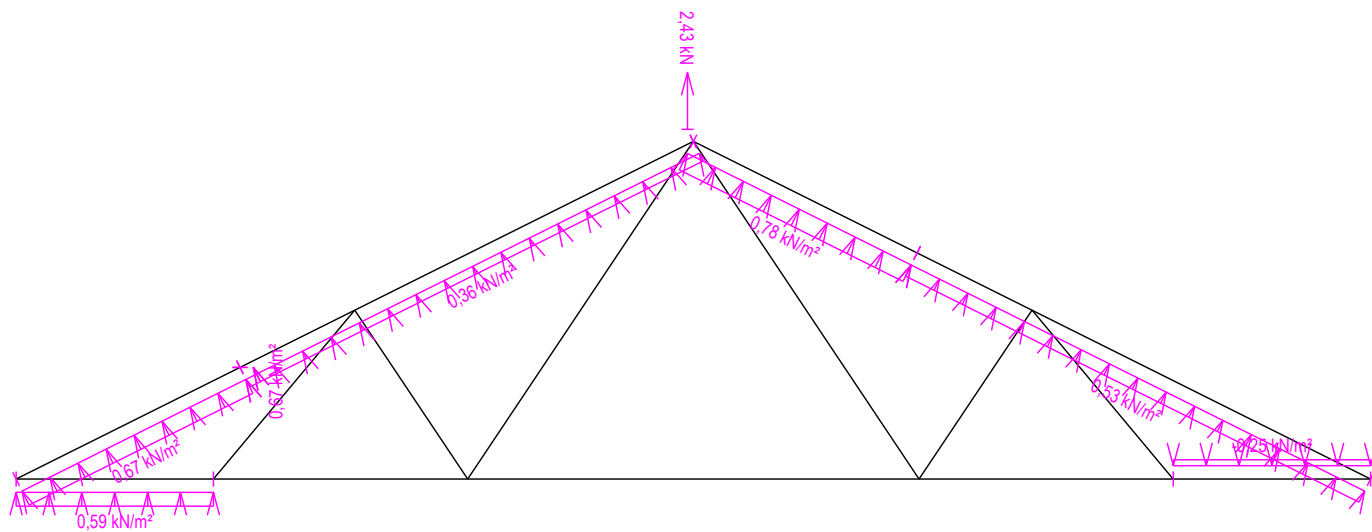
Zatěžovací stav číslo 15: W15 Vitr východní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 16: W16 Vitr severní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

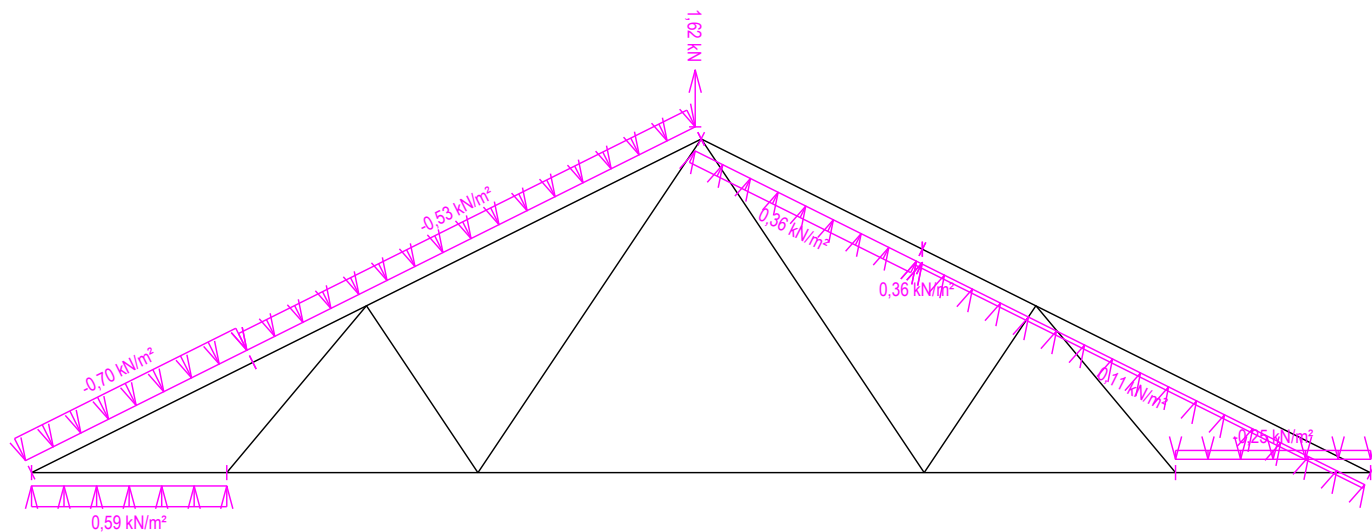


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Zatěžovací stav číslo 17: W17 Vítr severní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



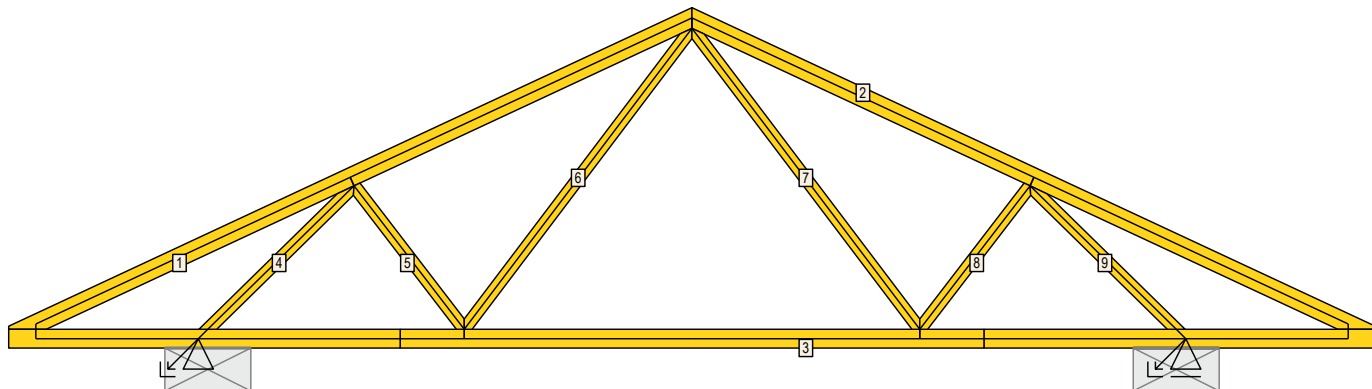
2.2 Extrémní hodnoty silových zatížení

Číslo z.s.	Spojité zatížení [kN/m]				Bodové zatížení [kN]			
	Kladné		Záporné		Kladné		Záporné	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,00	0,00	-0,04	-0,04
2	0,00	0,00	-0,65	-0,65	0,00	0,00	-1,11	-1,11
3	0,00	0,00	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,80	-0,80	0,00	0,00	-1,28	-1,28
5	0,00	0,00	-0,80	-0,80	0,00	0,00	-0,26	-1,28
6	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,13	-1,13
7	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,28	-1,28
8	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,28	-1,28
9	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-0,67	-0,67
10	0,78	1,34	-1,01	-1,01	2,00	2,00	0,00	0,00
11	0,36	0,92	-1,01	-1,01	1,02	1,02	0,00	0,00
12	0,36	0,78	-0,25	-0,25	2,42	2,42	0,00	0,00
13	0,11	0,59	-0,25	-0,70	1,61	1,61	0,00	0,00
14	0,36	0,36	-1,01	-1,01	1,51	1,51	0,00	0,00
15	0,00	0,00	-0,06	-1,01	0,75	0,75	0,00	0,00
16	0,36	0,78	-0,25	-0,25	2,43	2,43	0,00	0,00
17	0,11	0,59	-0,25	-0,70	1,62	1,62	0,00	0,00

2.3 Posouzení dílců

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021



Dílec	Ko.	Tah, tlak, ohyb						Smyk			Otlačení		
č.	Výška [mm]	č.		L_{cr} [m]	Štíhl.	Rozhodující způsob namáhání	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]
1	120	26	v rov.	2,415	69,7	Vzpěr v rovině a ohyb	90,9						
			z rov.	1,000	69,3								
2	120	26	v rov.	2,415	69,7	Vzpěr v rovině a ohyb	90,9						
			z rov.	1,000	69,3								
3	120	20	v rov.	1,040	84,2	Vzpěr z roviny a ohyb	60,3						
			z rov.	2,000	138,6								
4	80	21	v rov.	1,312	56,8	Vzpěr v rovině a ohyb	69,3						
			z rov.	0,656	45,4								
5	80	22	v rov.	1,158	50,2	Tah a ohyb	18,4						
			z rov.	1,158	80,2								
6	80	14	v rov.	2,417	104,7	Vzpěr v rovině a ohyb	11,2						
			z rov.	2,417	167,5								
7	80	14	v rov.	2,417	104,7	Vzpěr v rovině a ohyb	11,2						
			z rov.	2,417	167,5								
8	80	22	v rov.	1,158	50,2	Tah a ohyb	18,4						
			z rov.	1,158	80,2								
9	80	21	v rov.	1,312	56,8	Vzpěr v rovině a ohyb	69,3						
			z rov.	0,656	45,4								

2.4 Posouzení lokálních průhybů dílců

Dílec č.	Okamžitý průhyb					Konečný průhyb				
	Styč. č.	Komb. MSP č.	w_{inst} [mm]	$w_{inst,lim}$ [mm]	Posudek	Styč. č.	Komb. MSP č.	w_{fin} [mm]	$w_{fin,lim}$ [mm]	Posudek
1	-	16	2,3	2,2m/500=4,4	VYHOVUJE	-	47	3,1	2,2m/300=7,4	VYHOVUJE
2	-	14	2,3	2,2m/500=4,4	VYHOVUJE	-	49	3,1	2,2m/300=7,4	VYHOVUJE
3	9	20	2,2	2,9m/500=5,8	VYHOVUJE	9	47	3,7	2,9m/300=9,7	VYHOVUJE

2.5 Maximální hodnoty deformací od kombinací pro MSP

Maxima deformací styčníků v absolutní hodnotě na celé konstrukci.

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Y : 0,6 mm, styčník 6, kombinace 2

Posun Z : -3,5 mm, styčník 9, kombinace 24

Natočení : -1,6 mrad, styčník 10, kombinace 20

Maxima kladná (nahoru) a záporná (dolů) na spodním pásu.

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Z+ : 0,1 mm, styčník 11, kombinace 8

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Posun Z- : -3,5 mm, styčník 9, kombinace 24

Maximální hodnoty průhybu na dolním pásu dle EN 1995-1-1 (EC5) :

Součinitel vlivu popuštění spojů: 1,15

Kladné hodnoty - směrem nahoru, záporné hodnoty - směrem dolů.

Průhyb pásu mezi podporami

Okamžitý průhyb u_{inst} : $|-4,0|$ mm $\leq u_{inst,lim}(6,3m/500) = 12,6$ mm ; kombinace 24 - VYHOVUJE

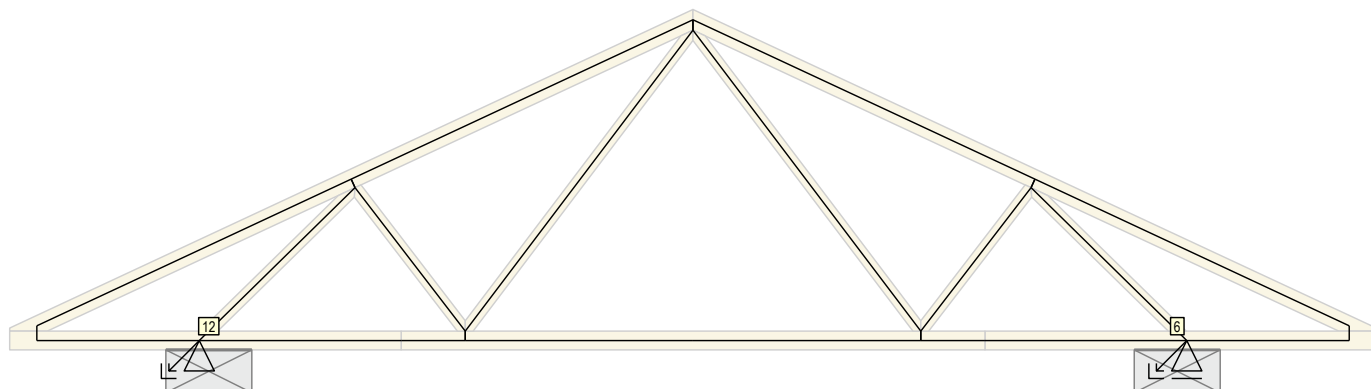
Konečný průhyb u_{fin} : $|-6,4|$ mm $\leq u_{fin,lim}(6,3m/300) = 21,1$ mm ; kombinace 51 - VYHOVUJE

Průhyb pásu na konzolách

Okamžitý průhyb u_{inst} : $|-1,2|$ mm $\leq u_{inst,lim}(1,0m/250) = 4,2$ mm ; styčník 0, kombinace 21 - VYHOVUJE

Konečný průhyb u_{fin} : $|-1,5|$ mm $\leq u_{fin,lim}(1,0m/150) = 6,9$ mm ; styčník 0, kombinace 48 - VYHOVUJE

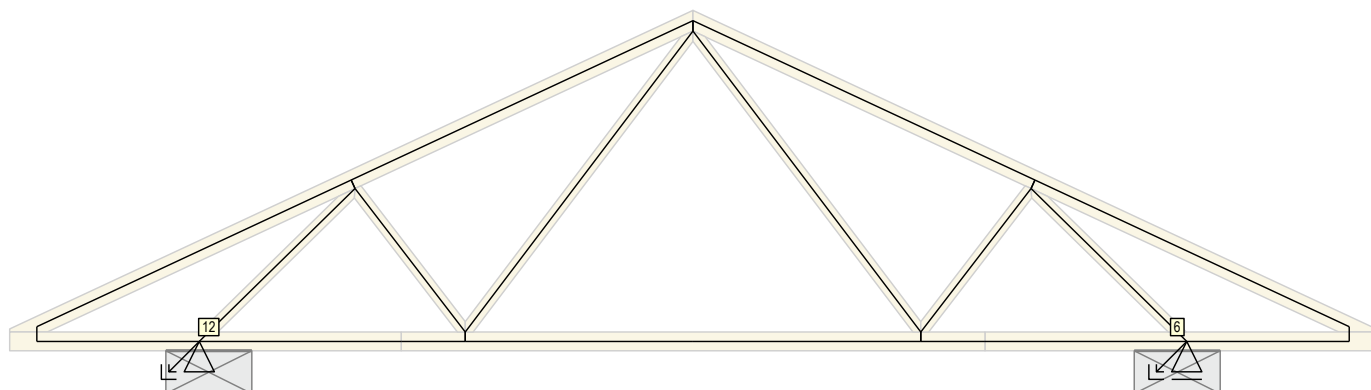
2.6 Hodnoty reakcí v zatěžovacích stavech



2.6.1 Výpis maximálních hodnot reakcí

Styč. č.	Ry				Rz				ROx			
	charakteristická		návrhová		charakteristická		návrhová		charakteristická		návrhová	
	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kNm]	z.s.	[kNm]
6	-	-	-	-	5	+4,26	5	+6,39	-	-	-	-
	-	-	-	-	12	-4,21	12	-6,31	-	-	-	-
12	13	+1,54	13	+2,30	5	+4,26	5	+6,39	-	-	-	-
	17	-1,54	17	-2,30	16	-4,21	16	-6,32	-	-	-	-

2.7 Hodnoty reakcí v kombinacích



2.7.1 Výpis maximálních hodnot reakcí

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Styč. č.	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]	Posunutí Y [mm]
	(č. kombinace MSÚ)			(č. komb. MSP)
6	-	+14,90 (21)	-	+0,6 (2)
	-	-1,18 (9(inf))	-	-
12	+1,38 (13)	+14,90 (21)	-	-
	-1,38 (24)	-1,19 (11(inf))	-	-

2.8 Celkové posouzení vazníku

Topologie všech přířezů je v pořádku

Symetrie některých přířezů je chybná.

Topologie všech spon je v pořádku

Kódy všech styčníků a dílců jsou v pořádku

Všechny styčníky jsou správně modelovány jako vnitřní klouby.

Vazník celkově vyhověl.

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

3 V02

Název : V02

Popis :

Vazník : základní trojúhelníkový

Typ vazníku byl rozpoznán programem

tloušťka : 50 mm

celkové rozpětí : 16,380 m

výpočtové rozpětí : 13,990 m

výška u okapu : vlevo 0,140 m vpravo 0,140 m

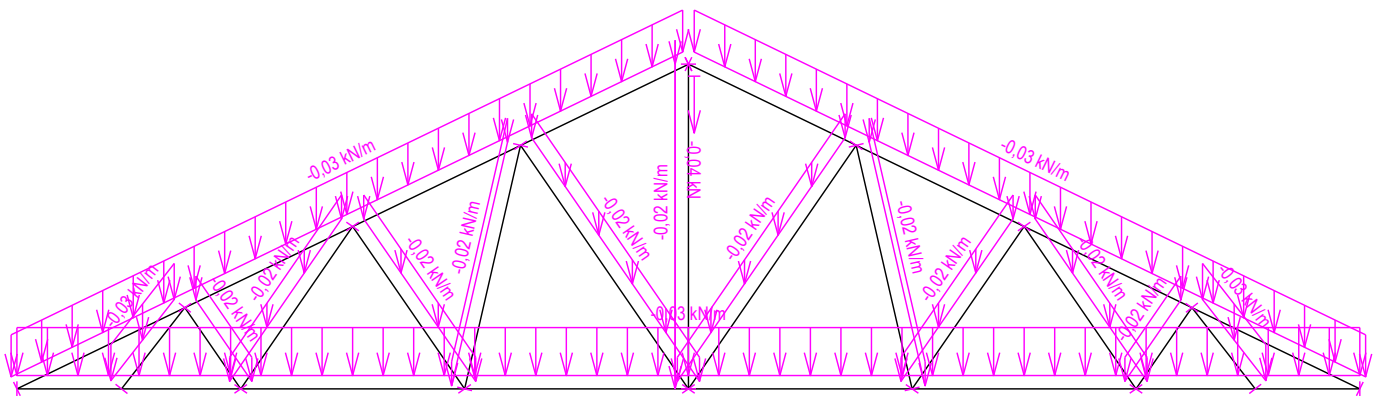
zatěžovací šířka vazníku : 1,000 m

násobnost vazníku : 1

Součinitel pevnosti soustavy (součinitel spolupůsobení) $k_{sys} = 1,00$

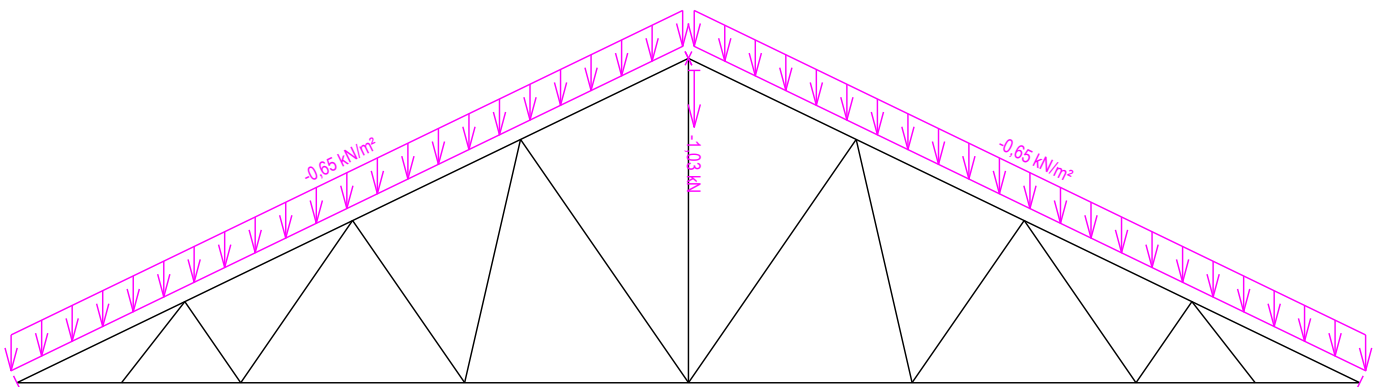
3.1 Schémata zatížení

Zatěžovací stav číslo 1: G1 Vlastní tíha



Zatěžovací stav číslo 2: G2 Krytina

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

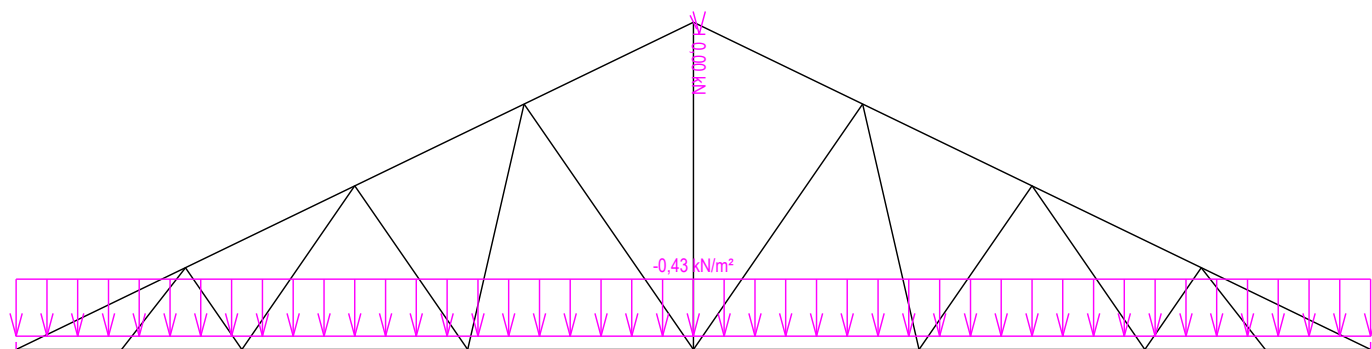


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

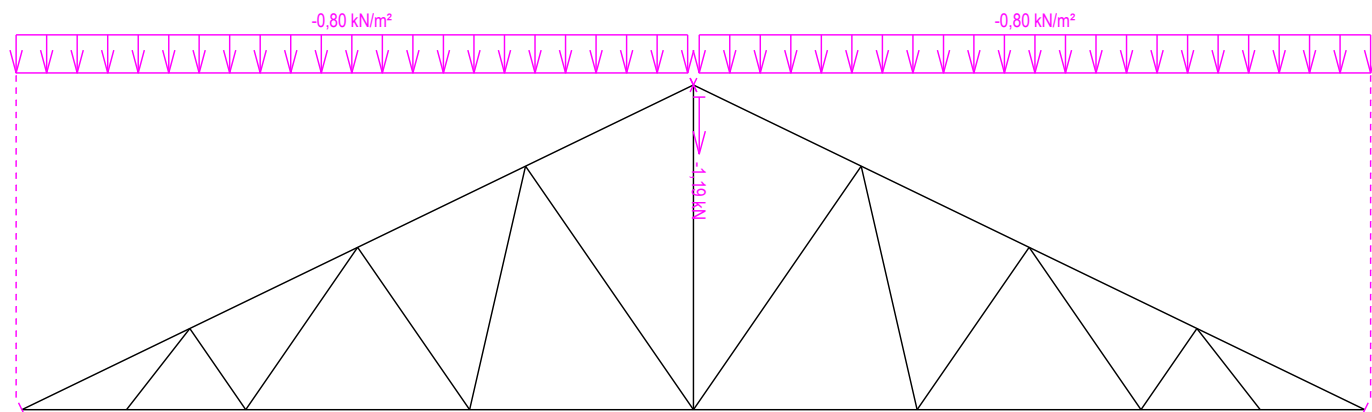
Zatěžovací stav číslo 3: G3 Podhled na dolním pásu

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



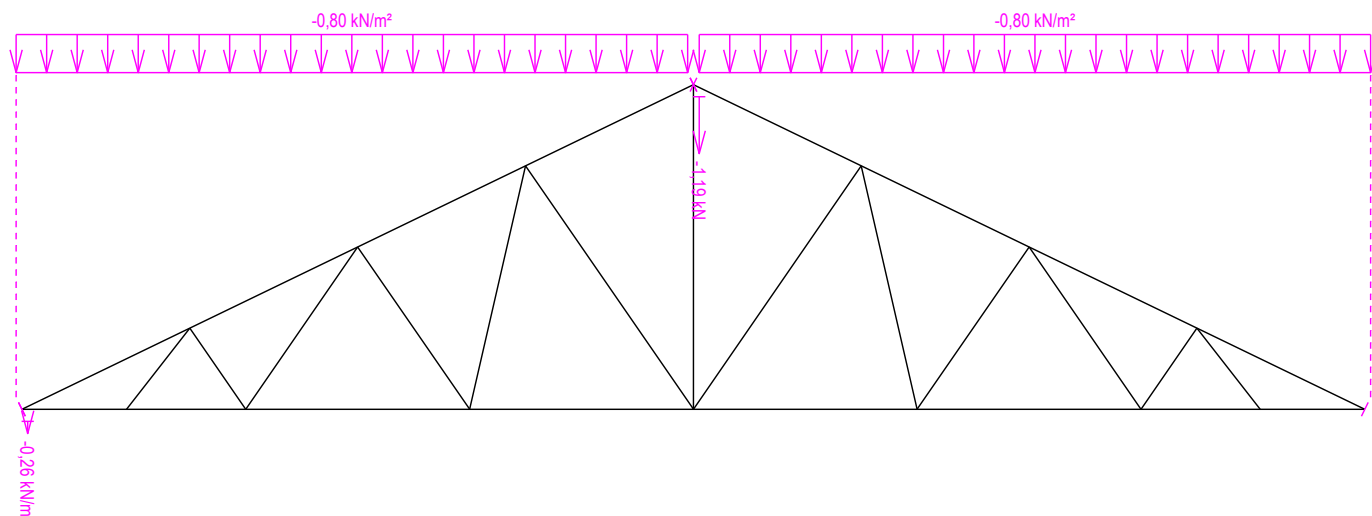
Zatěžovací stav číslo 4: S4 Plné zatížení sněhem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 5: S5 Plné zatížení sněhem s převisy

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

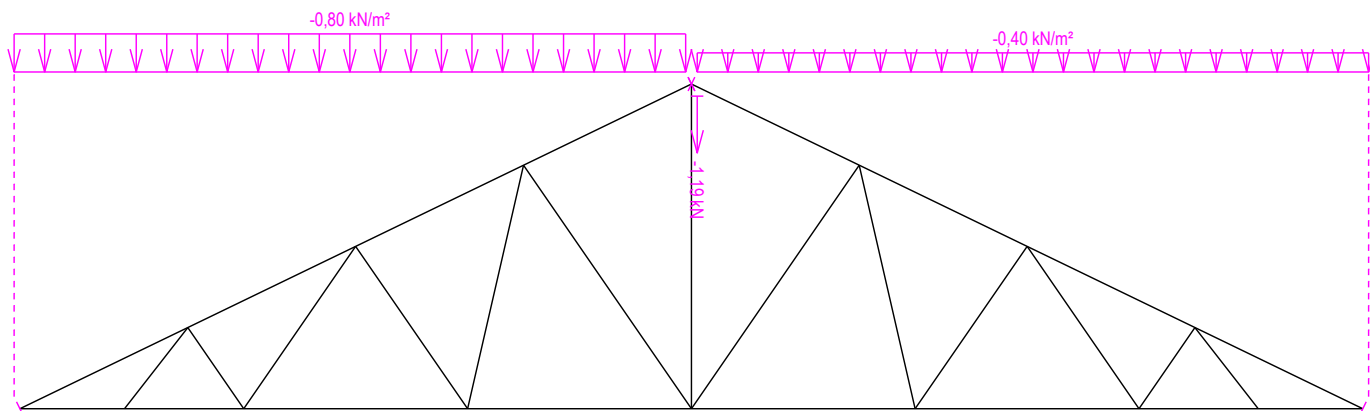


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

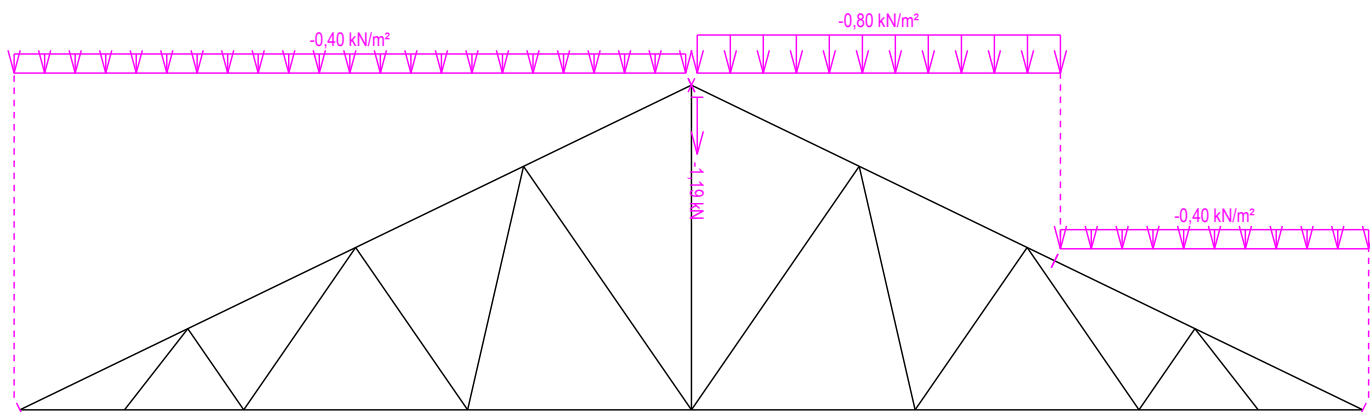
Zatěžovací stav číslo 6: S6 Snih navátý jihozápadním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



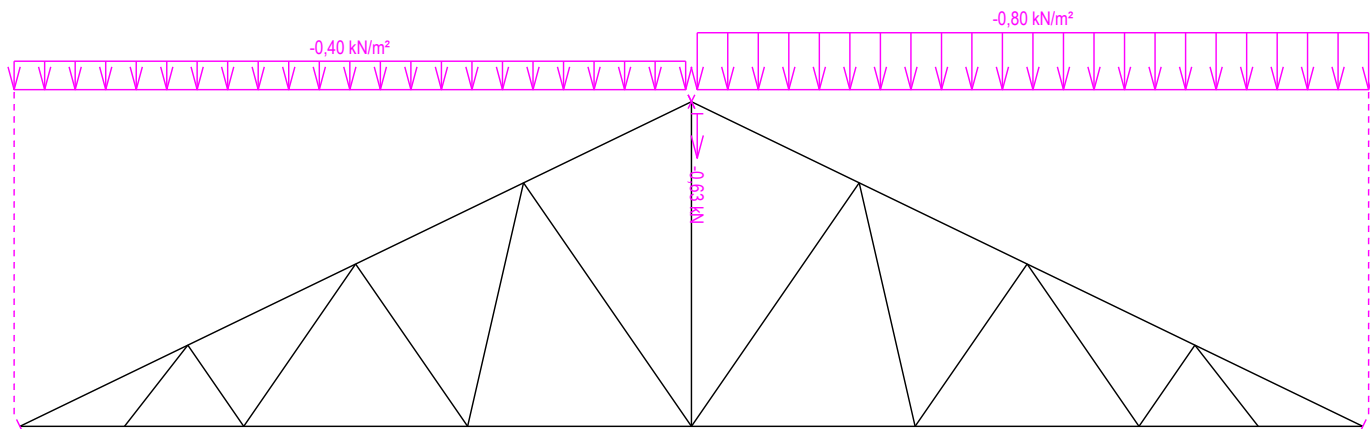
Zatěžovací stav číslo 7: S7 Snih navátý jihovýchodním větrem

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 8: S8 Snih navátý severovýchodním větrem

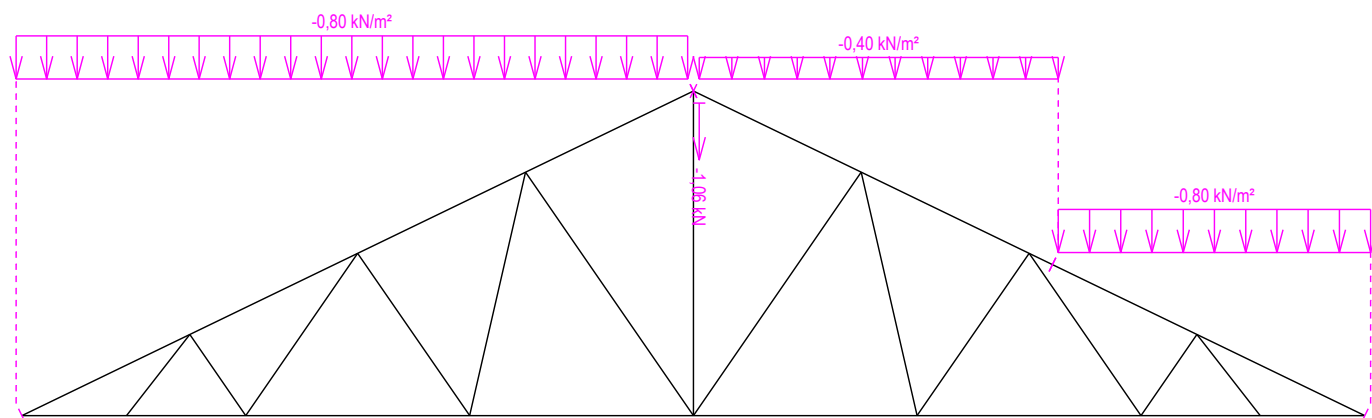
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



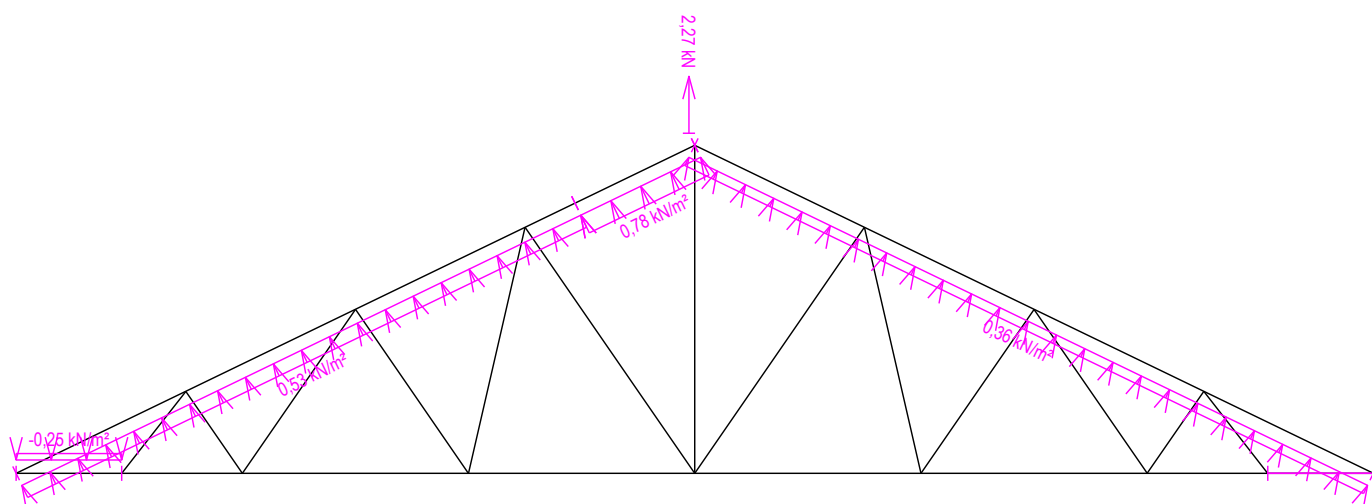
STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Zatěžovací stav číslo 9: S9 Snih navátý severozápadním větrem
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 10: W10 Větr západní 1
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

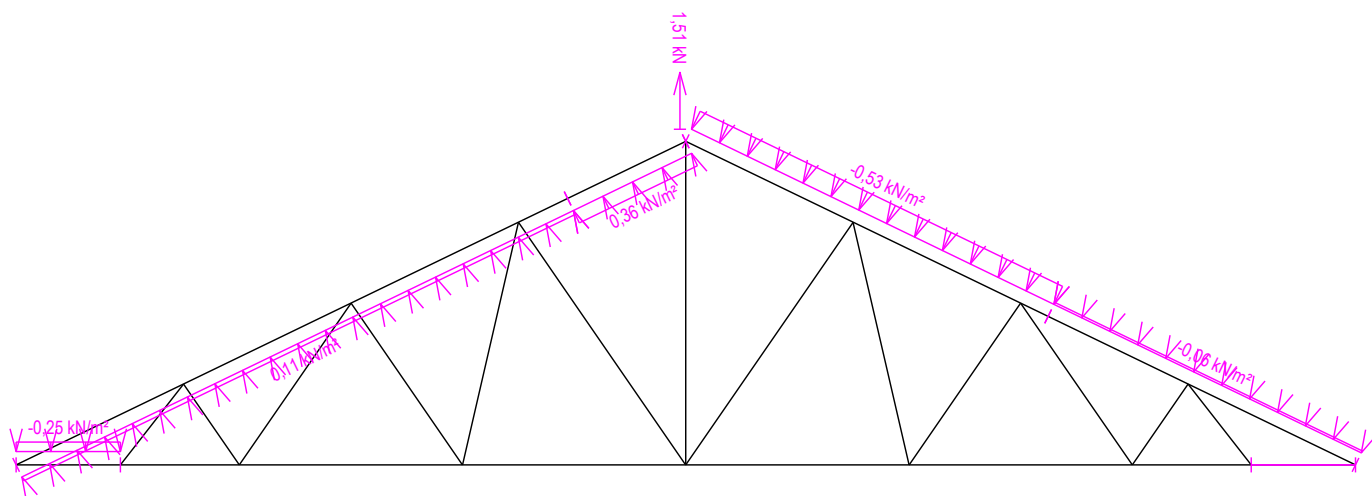


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

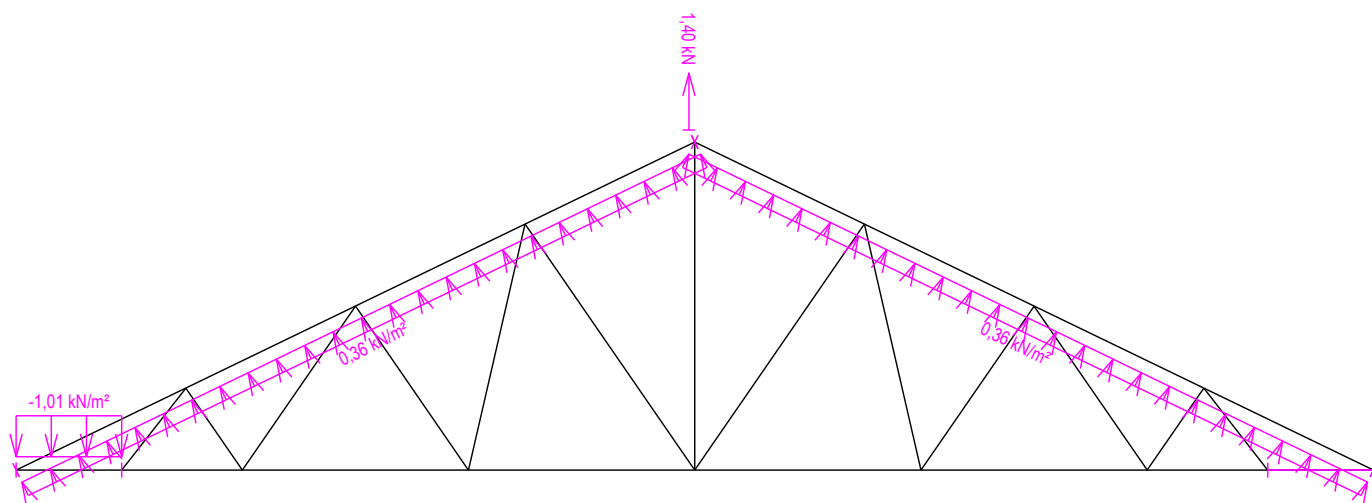
Zatěžovací stav číslo 11: W11 Vítr západní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 12: W12 Vítr jižní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

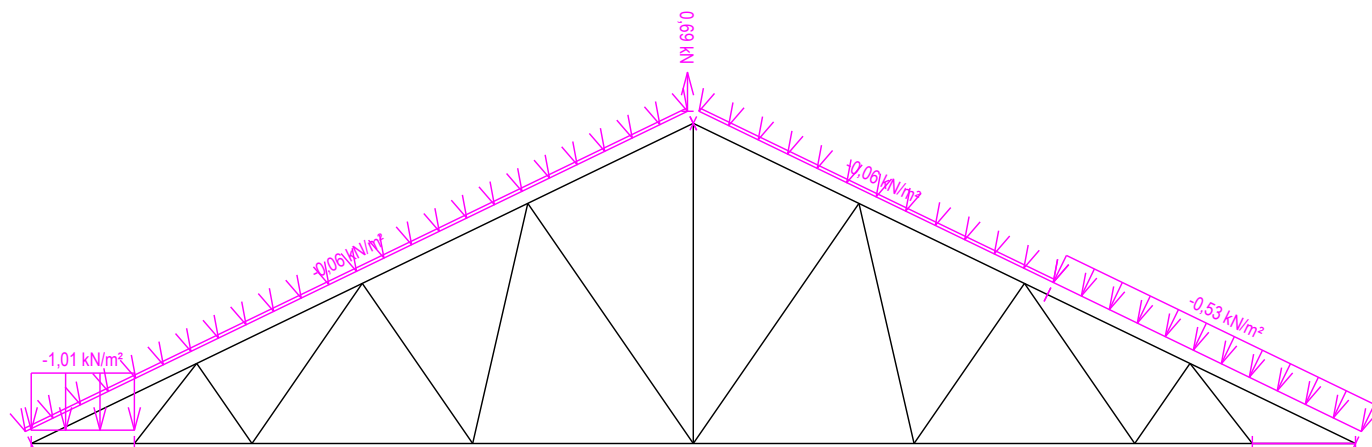


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

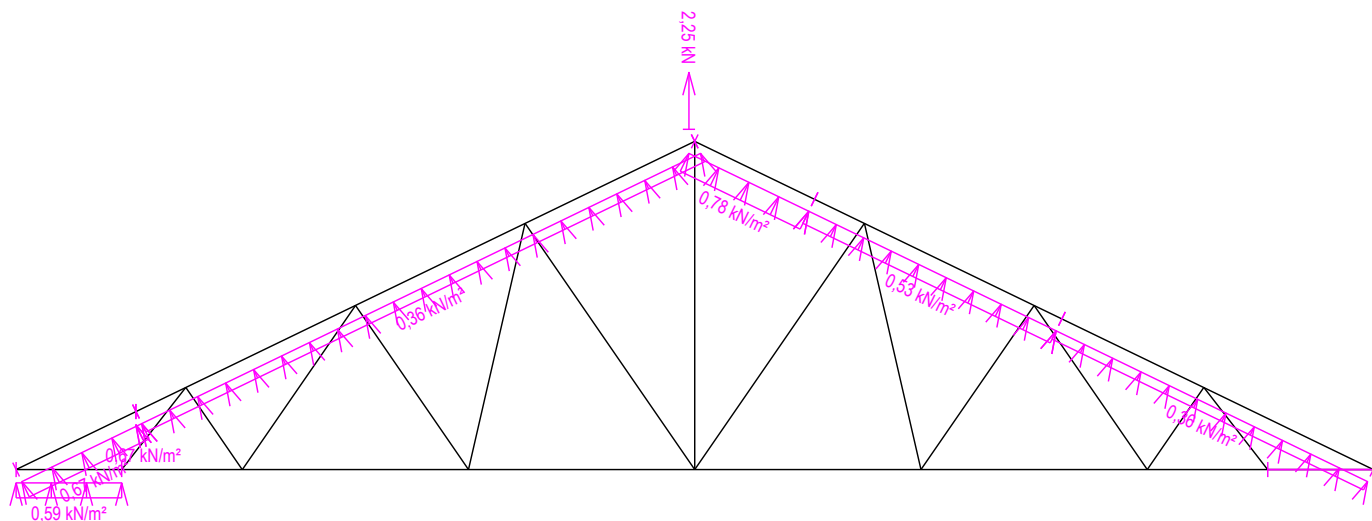
Zatěžovací stav číslo 13: W13 Vitr jižní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 14: W14 Vitr východní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

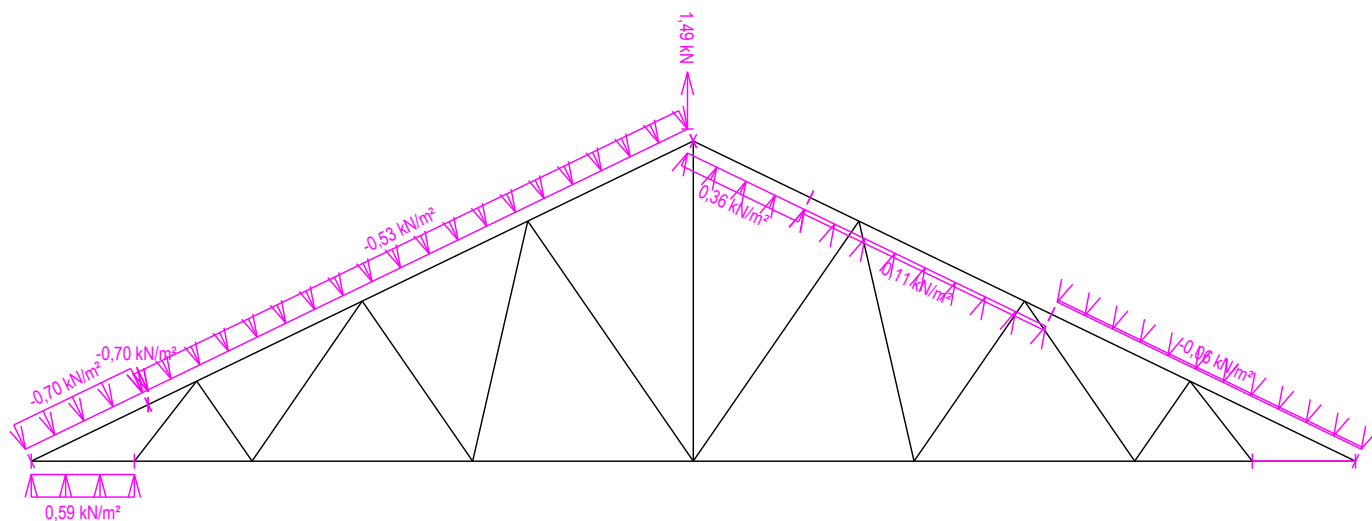


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

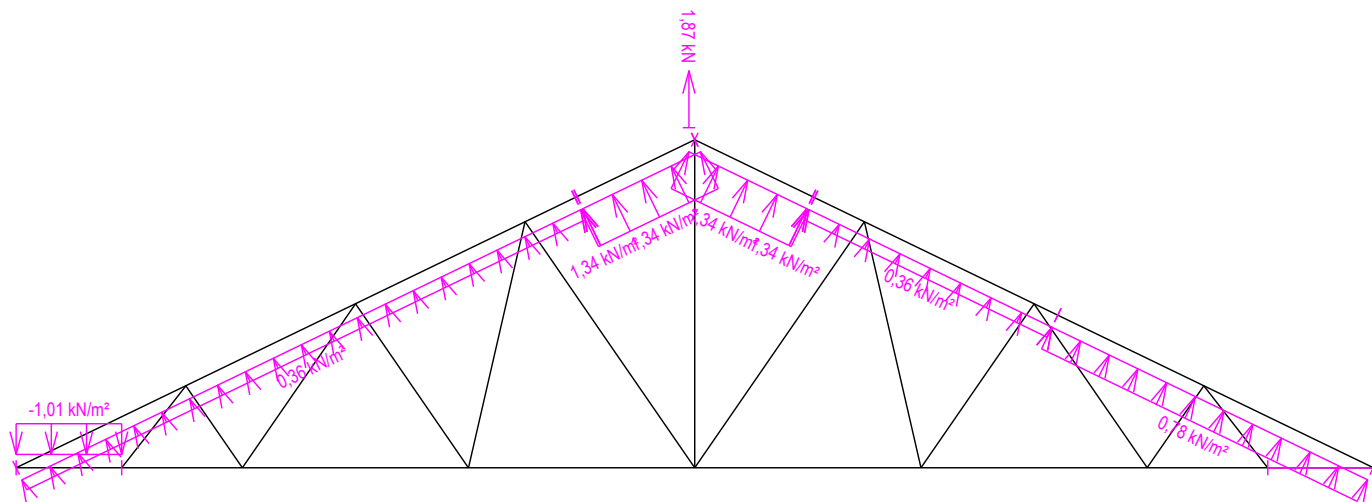
Zatěžovací stav číslo 15: W15 Vítr východní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 16: W16 Vítr severní 1

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

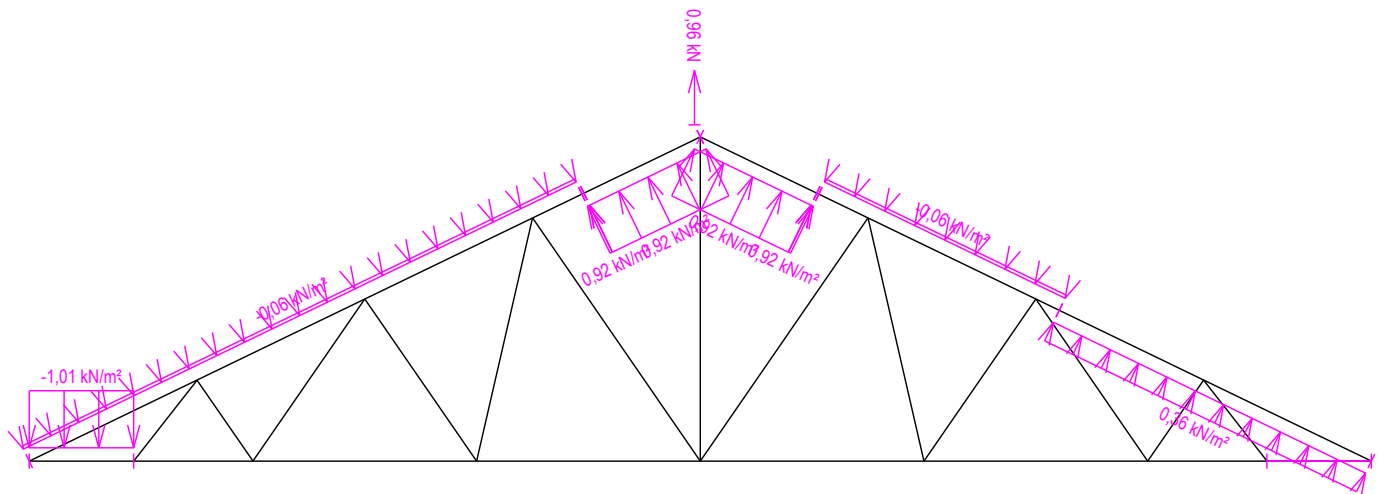


STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Zatěžovací stav číslo 17: W17 Vitr severní 2

(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



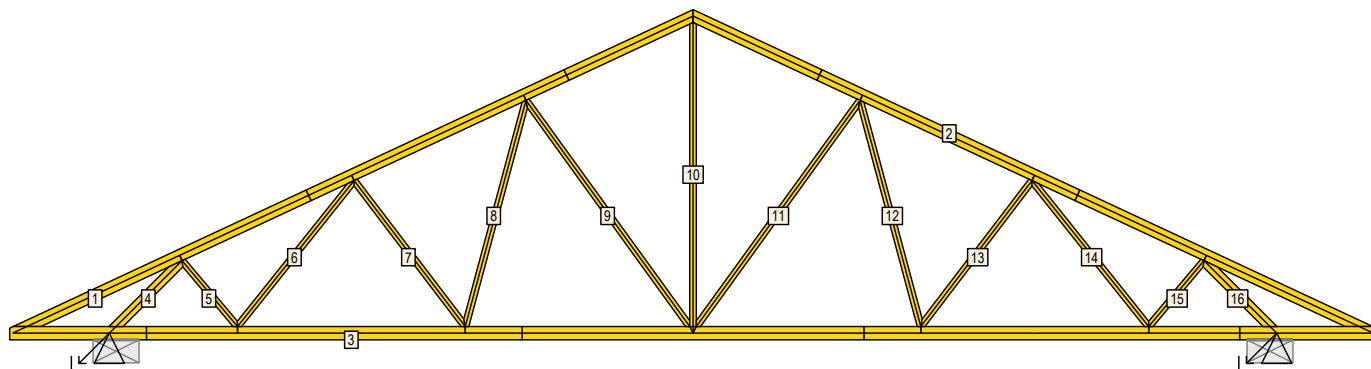
3.2 Extrémní hodnoty silových zatížení

Číslo z.s.	Spojitě zatížení [kN/m]				Bodově zatížení [kN]			
	Kladné		Záporné		Kladné		Záporné	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,00	0,00	-0,04	-0,04
2	0,00	0,00	-0,65	-0,65	0,00	0,00	-1,03	-1,03
3	0,00	0,00	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,80	-0,80	0,00	0,00	-1,19	-1,19
5	0,00	0,00	-0,80	-0,80	0,00	0,00	-0,26	-1,19
6	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,19	-1,19
7	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,19	-1,19
8	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-0,63	-0,63
9	0,00	0,00	-0,40	-0,80	0,00	0,00	-1,06	-1,06
10			-0,25	-0,25	2,27	2,27	0,00	0,00
11					1,51	1,51	0,00	0,00
12			-1,01	-1,01	1,40	1,40	0,00	0,00
13					0,69	0,69	0,00	0,00
14	0,59	0,59			2,25	2,25	0,00	0,00
15	0,59	0,59			1,49	1,49	0,00	0,00
16			-1,01	-1,01	1,87	1,87	0,00	0,00
17			-1,01	-1,01	0,96	0,96	0,00	0,00

3.3 Posouzení dílců

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021



Dílec		Ko.	Tah, tlak, ohyb					Smyk			Otlačení		
č.	Výška [mm]	č.		L_{cr} [m]	Štíhl.	Rozhodující způsob namáhání	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]
1	140	21	v rov.	2,274	56,3	Vzpěr v rovině a ohyb	91,5						
			z rov.	1,000	69,3								
2	140	26	v rov.	2,274	56,3	Vzpěr v rovině a ohyb	91,3						
			z rov.	1,000	69,3								
3	160*	25	v rov.	2,730	33,2	Tah a ohyb	47,5						
			z rov.	2,000	138,6								
4	120	21	v rov.	1,118	32,3	Vzpěr v rovině a ohyb	84,6						
			z rov.	0,559	38,7								
5	80	22	v rov.	1,031		Tah a ohyb	37,7						
			z rov.	1,031									
6	80	22	v rov.	2,240	97,0	Vzpěr z roviny a ohyb	88,9						
			z rov.	2,240	155,2								
7	80	19	v rov.	2,200	95,3	Vzpěr z roviny a ohyb	31,0						
			z rov.	2,200	152,4								
8	80	19	v rov.	2,807		Tah a ohyb	9,6						
			z rov.	2,807									
9	80	19	v rov.	3,346	144,9	Vzpěr v rovině a ohyb	94,9						
			z rov.	1,673	115,9								
10	80	25	v rov.	3,645		Tah a ohyb	32,0						
			z rov.	3,645									
11	80	15	v rov.	3,346	144,9	Vzpěr v rovině a ohyb	92,3						
			z rov.	1,673	115,9								
12	80	15	v rov.	2,807		Tah a ohyb	8,6						
			z rov.	2,807									
13	80	14	v rov.	2,200	95,3	Vzpěr z roviny a ohyb	26,1						
			z rov.	2,200	152,4								
14	80	27	v rov.	2,240	97,0	Vzpěr z roviny a ohyb	83,4						
			z rov.	2,240	155,2								
15	80	27	v rov.	1,031		Tah a ohyb	36,7						
			z rov.	1,031									
16	120	26	v rov.	1,118	32,3	Vzpěr v rovině a ohyb	81,9						
			z rov.	0,559	38,7								

Vysvětlivky: * - hodnota byla zadána ručně

3.4 Posouzení lokálních průhybů dílců

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021

Dílec č.	Okamžitý průhyb					Konečný průhyb				
	Styč.	Komb. MSP	w_{inst} [mm]	$w_{inst,lim}$ [mm]	Posudek	Styč.	Komb. MSP	w_{fin} [mm]	$w_{fin,lim}$ [mm]	Posudek
	č.	č.				č.	č.			
1	-	12	1,3	2,2m/500=4,4	VYHOVUJE	-	39	1,8	2,2m/300=7,4	VYHOVUJE
2	-	22	1,3	2,2m/500=4,4	VYHOVUJE	-	40	1,7	2,2m/300=7,4	VYHOVUJE
3	-	2	0,7	2,7m/500=5,5	VYHOVUJE	-	39	1,2	2,7m/300=9,1	VYHOVUJE

3.5 Maximální hodnoty deformací od kombinací pro MSP

Maxima deformací styčníků v absolutní hodnotě na celé konstrukci.

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Y : 2,8 mm, styčník 14, kombinace 25

Posun Z : -6,9 mm, styčník 6, kombinace 25

Natočení : -2,4 mrad, styčník 24, kombinace 25

Maxima kladná (nahoru) a záporná (dolů) na spodním pásu.

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Z+ : 1,1 mm, styčník 1, kombinace 25

Posun Z- : -6,9 mm, styčník 6, kombinace 25

Maximální hodnoty průhybu na dolním pásu dle EN 1995-1-1 (EC5) :

Součinitel vlivu popuštění spojů: 1,15

Kladné hodnoty - směrem nahoru, záporné hodnoty - směrem dolů.

Průhyb pásu mezi podporami

Okamžitý průhyb u_{inst} : $|-7,9| \text{ mm} \leq u_{inst,lim}(14,0\text{m}/500) = 28,0 \text{ mm}$; kombinace 21 - VYHOVUJE

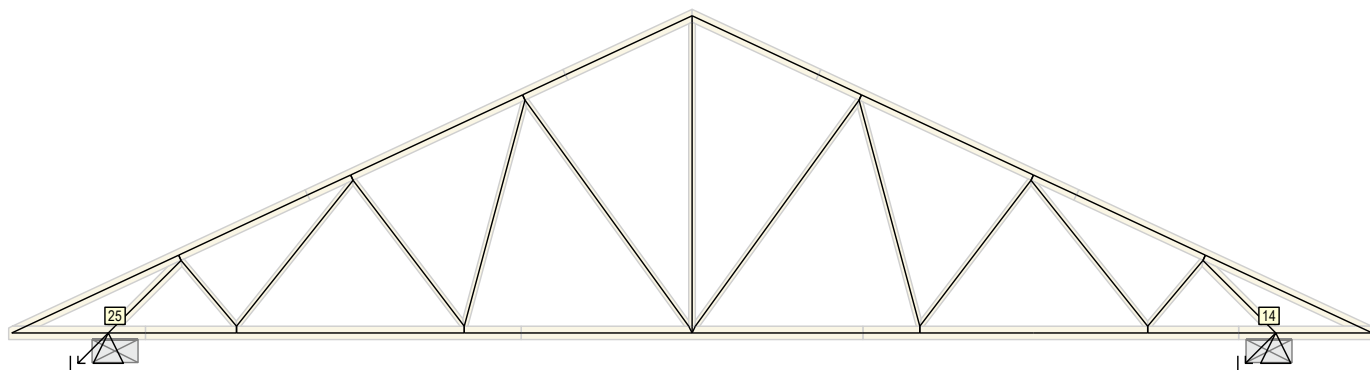
Konečný průhyb u_{fin} : $|-11,7| \text{ mm} \leq u_{fin,lim}(14,0\text{m}/300) = 46,6 \text{ mm}$; kombinace 52 - VYHOVUJE

Průhyb pásu na konzolách

Okamžitý průhyb u_{inst} : $1,3 \text{ mm} \leq u_{inst,lim}(1,2\text{m}/250) = 4,6 \text{ mm}$; styčník 0, kombinace 25 - VYHOVUJE

Konečný průhyb u_{fin} : $1,8 \text{ mm} \leq u_{fin,lim}(1,2\text{m}/150) = 7,7 \text{ mm}$; styčník 0, kombinace 52 - VYHOVUJE

3.6 Hodnoty reakcí v zatěžovacích stavech



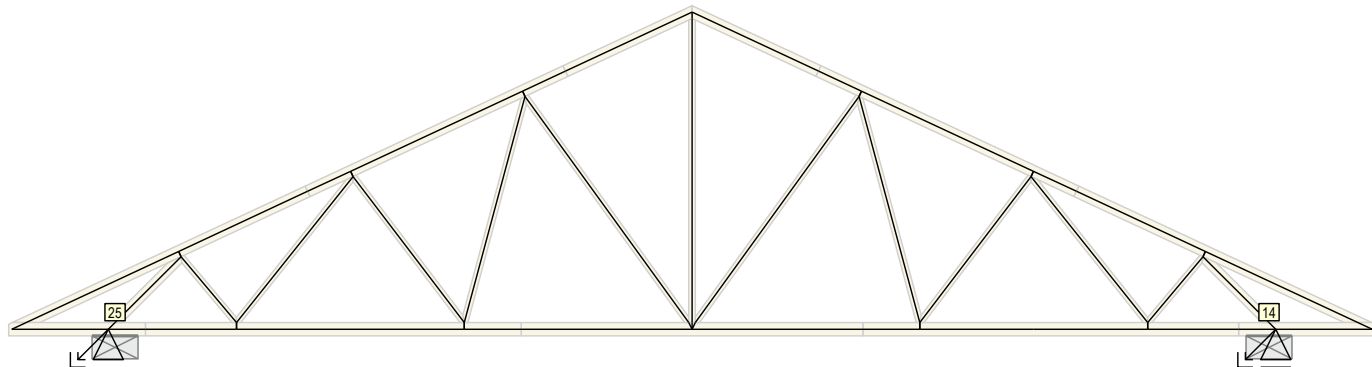
3.6.1 Výpis maximálních hodnot reakcí

Styč. č.	Ry				Rz				ROx			
	charakteristická		návrhová		charakteristická		návrhová		charakteristická		návrhová	
	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kN]	z.s.	[kNm]	z.s.	[kNm]
14	-	-	-	-	4	+7,12	4	+10,68	-	-	-	-
	-	-	-	-	16	-6,81	16	-10,21	-	-	-	-
25	11	+1,79	11	+2,68	5	+7,40	5	+11,09	-	-	-	-
	15	-2,43	15	-3,65	14	-5,77	14	-8,66	-	-	-	-

3.7 Hodnoty reakcí v kombinacích

STATICKÉ POSOUZENÍ VAZNÍKŮ

objekt: Multifunkční dům Stračov na p.p.č.75/1, 75/3, 76, 74 a st.p.č.67 v k.ú. Stračov
02/2021



3.7.1 Výpis maximálních hodnot reakcí

Styč. č.	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]	Posunutí Y [mm]
	(č. kombinace MSÚ)			(č. komb. MSP)
14	-	+26,64 (26)	-	+2,8 (25)
	-	-0,59 (11(inf))	-	-
25	+1,61 (27)	+26,90 (21)	-	-
	-2,19 (19)	-	-	-

3.8 Celkové posouzení vazníku

Topologie všech přířezů je v pořádku

Topologie všech spon je v pořádku

Kódy všech styčníků a dílců jsou v pořádku

Všechny styčníky jsou správně modelovány jako vnitřní klouby.

Vazník celkově vyhověl.

