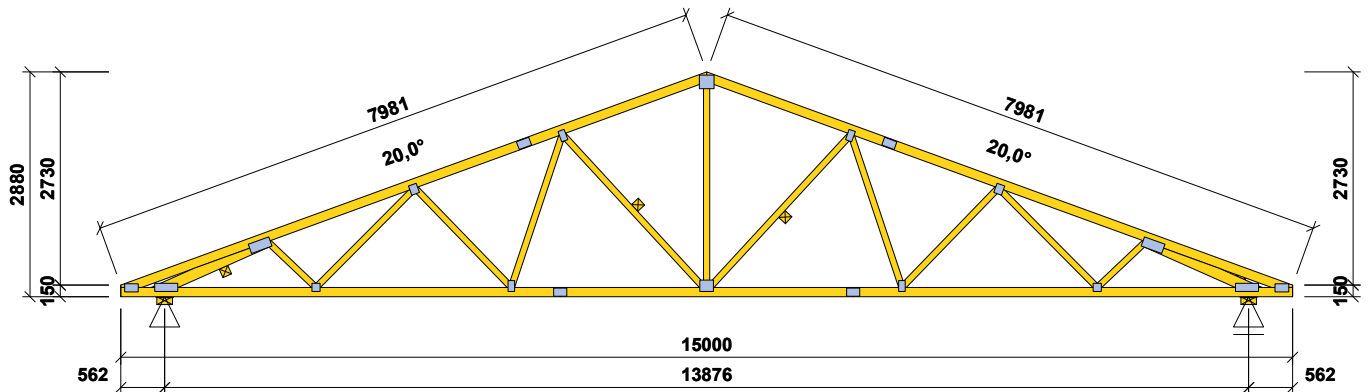


CENOVÁ NABÍDKA



Počet totožných vazníků: 14; Násobnost vazníku: 1; Vazník je vyroben vcelku.
 Obrysové rozměry konstrukce: délka (rozpětí) 15000mm; výška 2880mm; tloušťka vazníku 60mm
 Zatěžovací šířka je 1000mm; Výška okapu u podpory: vlevo 0mm; vpravo 0mm


Položka	Jeden vazník	Celkem (14)	Jednotka
Povrch dřeva	18,08	253,18	[m ²]
Objem dřeva	0,3397	4,7559	[m ³]
Hmotnost dřeva	142,68	1997,46	[kg]
Povrch spon	78,79	1103,09	[dm ²]
Hmotnost spon	9,28	129,89	[kg]
Celková hmotnost vazníků	151,95	2127,35	[kg]
Průměrná cena vazníku		3 868,40	[Kč]

Celková nabídková cena je 54 157,00 Kč.



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; text-align: center;">1 / 32</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">list:</div>	
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:		ČVUT FSv

1 Statický výpočet

Název : V01

Popis :

Vazník : základní trojúhelníkový

Typ vazníku byl rozpoznán programem

tloušťka : 60 mm

celkové rozpětí : 15,000 m

výpočtové rozpětí : 13,876 m

výška u okapu : vlevo 0,150 m vpravo 0,150 m

zatěžovací šířka vazníku : 1,000 m

násobnost vazníku : 1

1.1 Použité normy

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

Materiálové charakteristiky dřeva: EN 338

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

Únosnosti spon: EN 1995-1-1 (EC5)

Posouzení spon: 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 zvětšeny součinitelem k_h podle EN 1995-1-1, čl. 3.2.

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
-----------	--------------------------

SPONY BV20

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

$f_{a,0,0,k}$: 2,75 N/mm ²
$f_{a,90,90,k}$: 1,37 N/mm ²
k_1	: -0,0100 N/mm ^{2/°}
k_2	: -0,0100 N/mm ^{2/°}

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

$f_{t,0,k}$: 386,60 N/mm
$f_{t,90,k}$: 149,90 N/mm
$f_{c,0,k}$: 268,30 N/mm
$f_{c,90,k}$: 243,70 N/mm

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

k_{ser}	: 4,96 N/mm ³
-----------	--------------------------



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			2 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv	
					list:

α_0	:	0,00 °	$f_{v,0,k}$:	221,30 N/mm
			$f_{v,90,k}$:	170,60 N/mm
			γ_0	:	0,000 °
			k_v	:	0,960

1.4 Součinitele podmínek působení podle EN 1995-1-1 (EC5)

třída provozu 2

$k_{def} = 0,80$

Součinitel vlivu trhlin při smyku $k_{cr} = 0,67$

Kombinace MSÚ	pro dřevo		pro spoje (dřevo)		pro spoje (materiál)	
	γ_M	k_{mod}	γ_M	k_{mod}	γ_M	k_{mod}
1	1,30	0,60	1,30	0,60	1,25	1,00
2 - 35	1,30	0,90	1,30	0,90	1,25	1,00

1.5 Výpočtové styčníky

Styč. č.	Souřadnice		Podpora				Natočení podp. [°]	Kód styčníku	
	Y [m]	Z [m]	Pos. Y	K[MN/m]	Pos. Z	K[MN/m]			Rot. X
1	-0,072	0,060							podpora levá
2	1,859	0,763							horní pas, přímý levý
3	3,746	1,450							horní pas, přímý levý
4	5,162	1,965							vetknuté napojení dílce
5	5,633	2,137							horní pas, přímý levý
6	7,500	2,816							vrcholový
7	9,367	2,137							horní pas, přímý pravý
8	9,838	1,965							vetknuté napojení dílce
9	11,254	1,450							horní pas, přímý pravý
10	13,141	0,763							horní pas, přímý pravý
11	15,072	0,060							podpora pravá
12	14,438	0,060			pevná				dolní pas, přímý
13	12,500	0,060							dolní pas, přímý
14	10,000	0,060							dolní pas, přímý
15	9,375	0,060							vetknuté napojení dílce
16	7,500	0,060							dolní pas, přímý
17	5,625	0,060							vetknuté napojení dílce
18	5,000	0,060							dolní pas, přímý
19	2,500	0,060							dolní pas, přímý
20	0,562	0,060	pevná		pevná				dolní pas, přímý

1.6 Výpočtové dílce

Dílec č.	Začátek		Konec		Typ** prutu	A [mm ²]	I [mm ⁴]	Materiál	Výztuhy/ Příložky	Kód dílce
	Styč.	Uložení	Styč.	Uložení						
1	1	pevné	6	pevné	Kirch.	7200	8,64000E+06	S10 (C24)	0/0	horní pas, šikmý levý
2	6	pevné	11	pevné	Kirch.	7200	8,64000E+06	S10 (C24)	0/0	horní pas, šikmý pravý
3	11	pevné	1	pevné	Kirch.	7200	8,64000E+06	S10 (C24)	0/0	dolní pás
4	20	pevné	2	pevné	Kirch.	8400	13,7200E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála
5	2	pevné	19	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála
6	19	pevné	3	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála
7	3	pevné	18	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála
8	18	pevné	5	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála
9	5	pevné	16	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24)	0/0	diagonála



Pouze pro nekomerční využití



fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			3 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv	
					list:

Dílec č.	Začátek		Konec		Typ**	A [mm ²]	I [mm ⁴]	Materiál	Výztuhy/ Příložky	Kód dílce
	Styč.	Uložení	Styč.	Uložení						
10	16	pevné	6	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	svislíce, vnitřní
11	7	pevné	16	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	diagonála
12	14	pevné	7	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	diagonála
13	9	pevné	14	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	diagonála
14	13	pevné	9	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	diagonála
15	10	pevné	13	pevné	Kirch.	4800	2,56000E+06	S10 (C24	0/0	diagonála
16	10	pevné	12	pevné	Kirch.	8400	13,7200E+06	S10 (C24	0/0	diagonála

** - Typ prutu: "Kirch." - bez vlivu smyku na deformaci (Kirchhofova teorie)
 "Mindl." - s vlivem smyku na deformaci (Mindlinova teorie)

1.7 Zatěžovací stavy

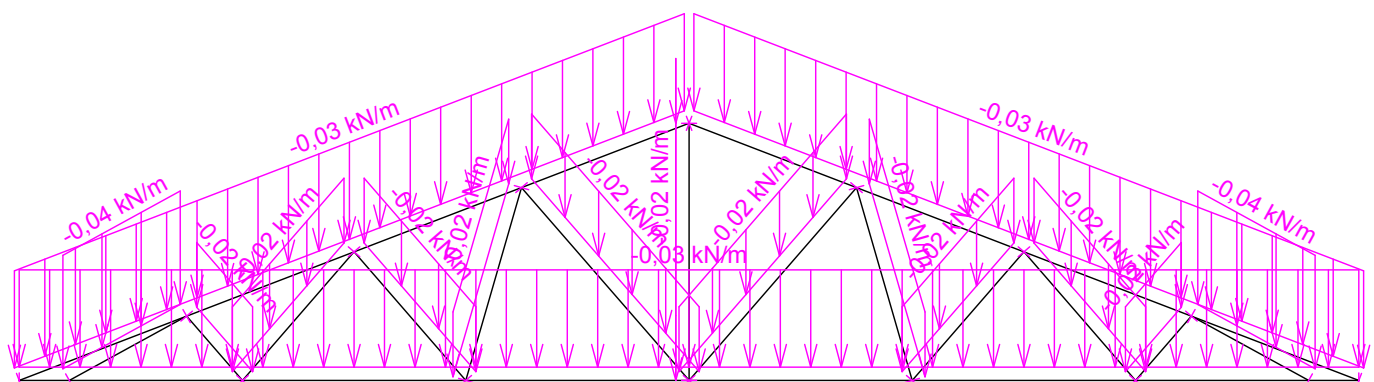
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace					Zat. šířka
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
1	G1 Vlastní tíha	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-	NE
2	G2 Krytina	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-	ANO
3	Q3 Užité horní pás	Silové	Proměnné krátkodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00	ANO
4	S4 Sníh plný	Silové	Proměnné krátkodobé sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00	ANO
5	S5 Sníh navátý (vítr JZ)	Silové	Proměnné krátkodobé sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00	ANO
6	S6 Sníh navátý (vítr SV)	Silové	Proměnné krátkodobé sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00	ANO
7	W7 Vítr: západ	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
8	W8 Vítr: jih 1	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
9	W9 Vítr: jih 2	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
10	W10 Vítr: jih 3	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
11	W11 Vítr: jih 4	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
12	W12 Vítr: východ	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
13	W13 Vítr: sever 1	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
14	W14 Vítr: sever 2	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
15	W15 Vítr: sever 3	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO
16	W16 Vítr: sever 4	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00	ANO

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990


1.8 Schémata zatížení

Zatěžovací stav číslo 1: G1 Vlastní tíha

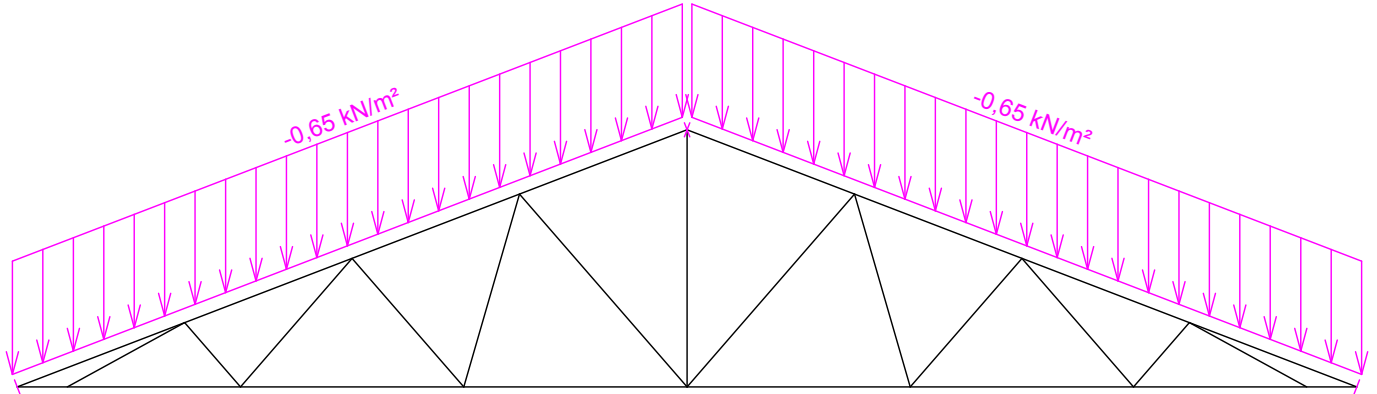


Pouze pro nekomerční využití

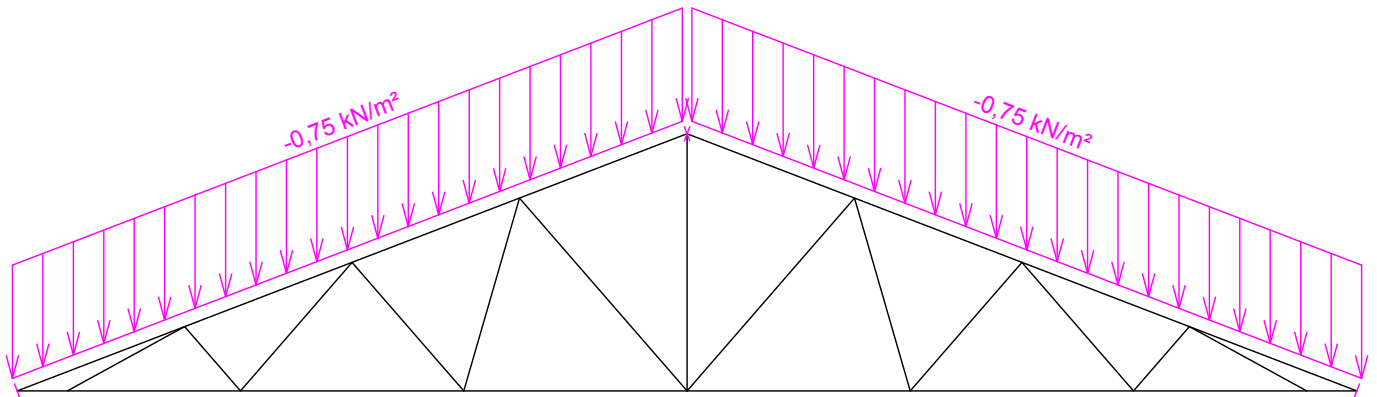


	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		4 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv
				list:

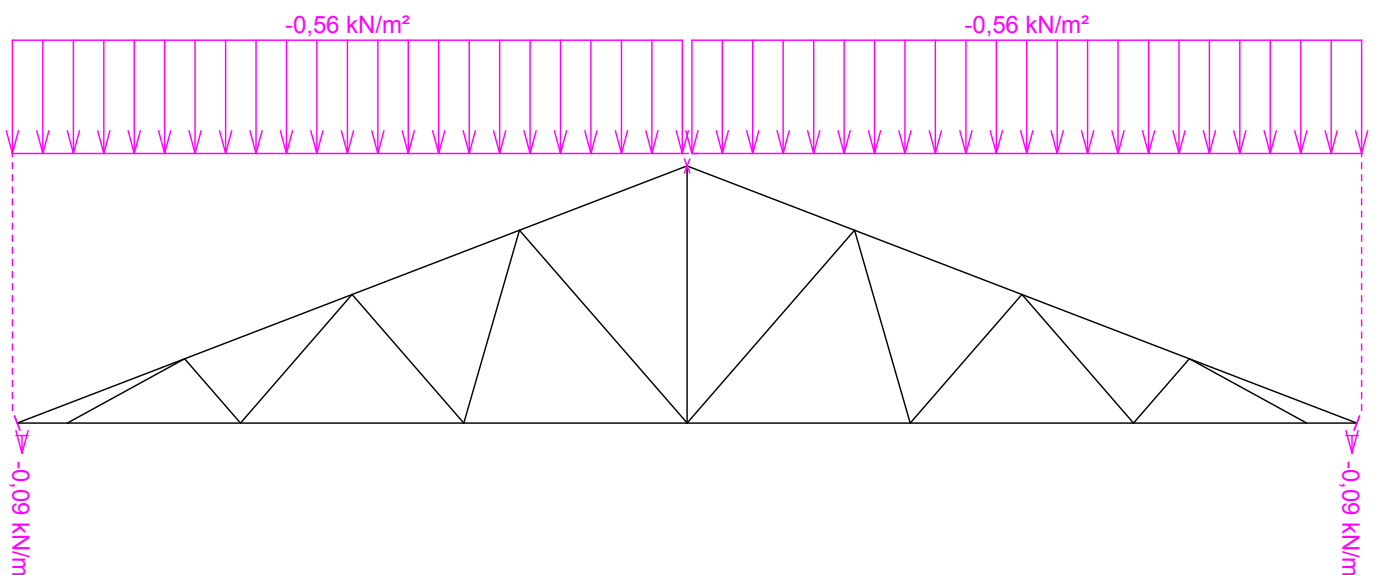
Zatěžovací stav číslo 2: G2 Krytina
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 3: Q3 Užitné horní pás
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 4: S4 Sníh plný
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

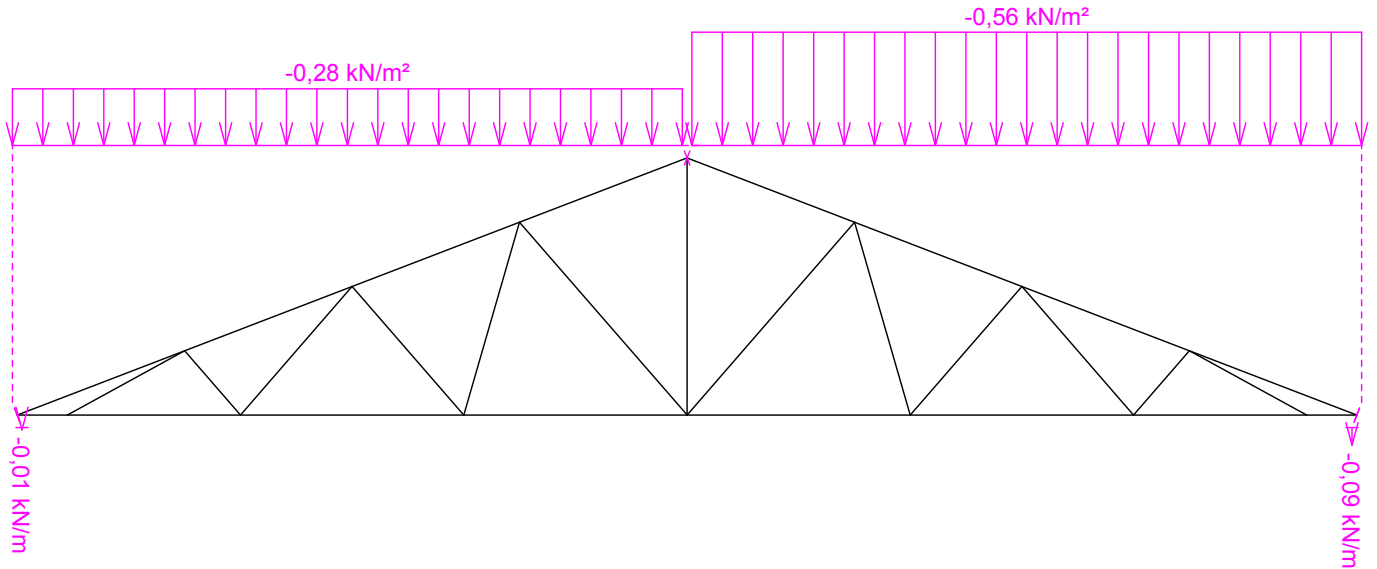


Pouze pro nekomerční využití

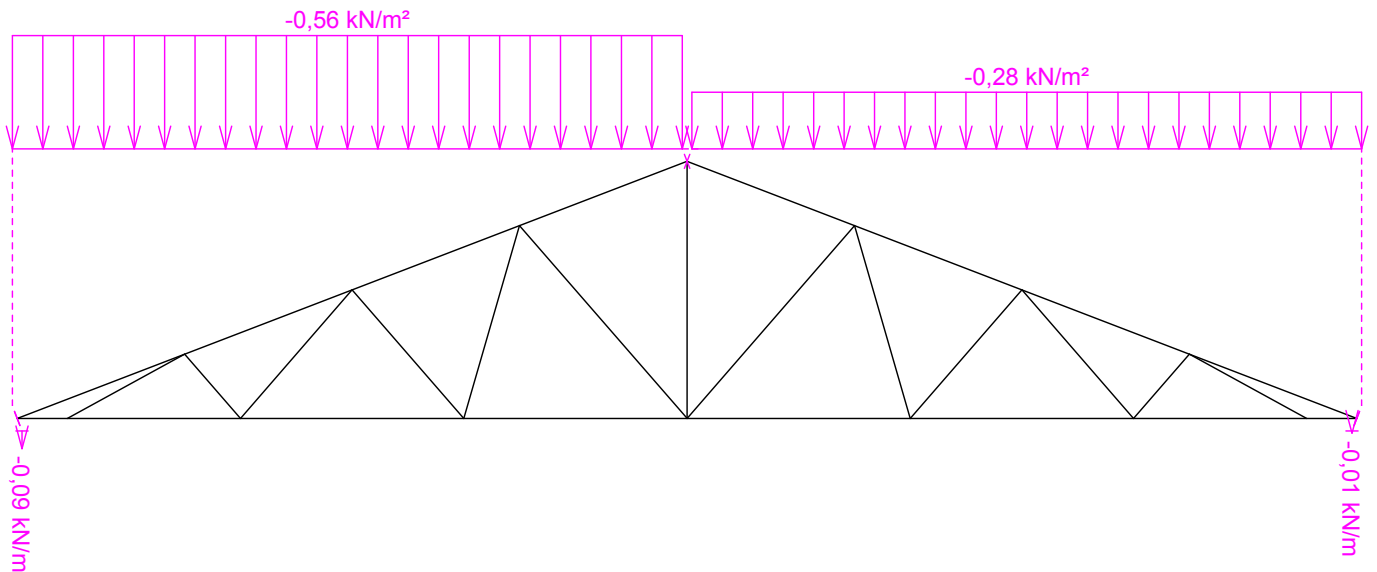


fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		5 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	list:
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	

Zatěžovací stav číslo 5: S5 Sníh navátý (vítr JZ)
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 6: S6 Sníh navátý (vítr SV)
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

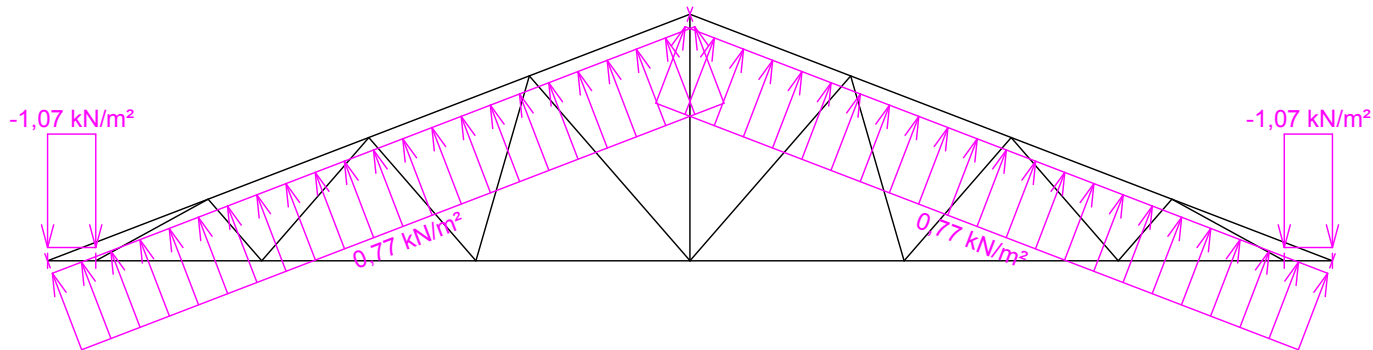


Pouze pro nekomerční využití

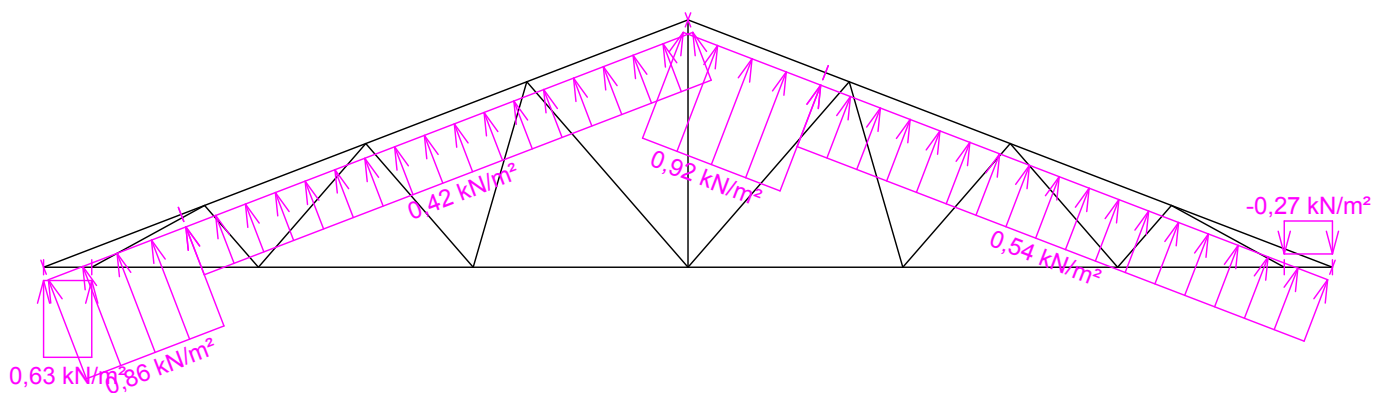


fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		6 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv
				list:

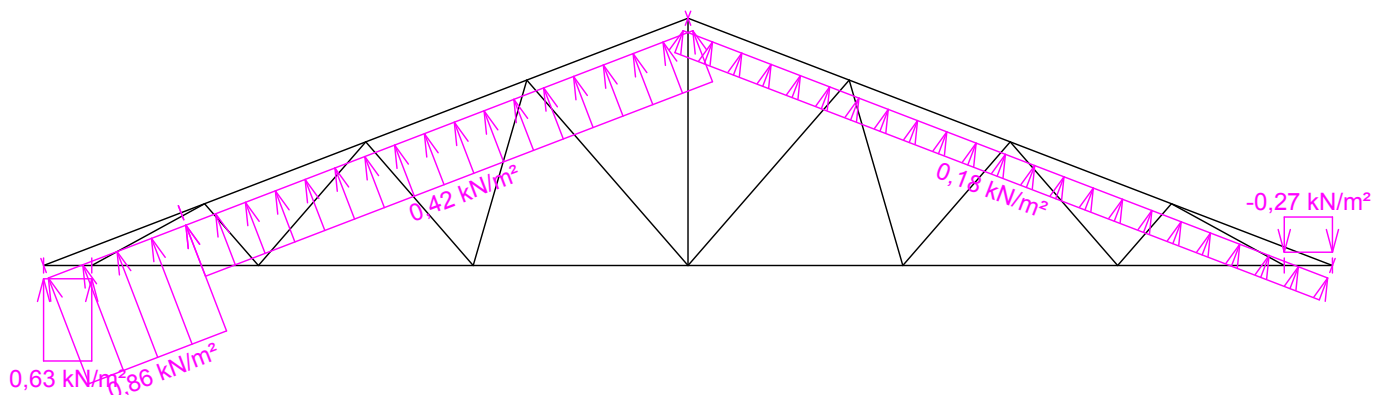
Zatěžovací stav číslo 7: W7 Vítr: západ
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 8: W8 Vítr: jih 1
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)




Zatěžovací stav číslo 9: W9 Vítr: jih 2
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

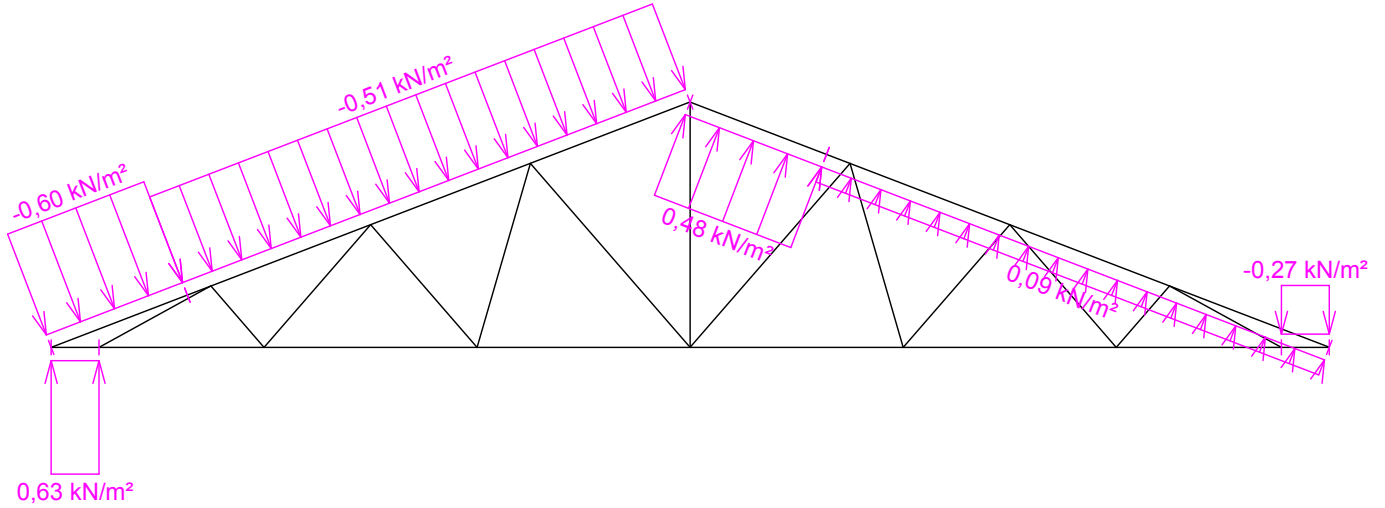


Pouze pro nekomerční využití

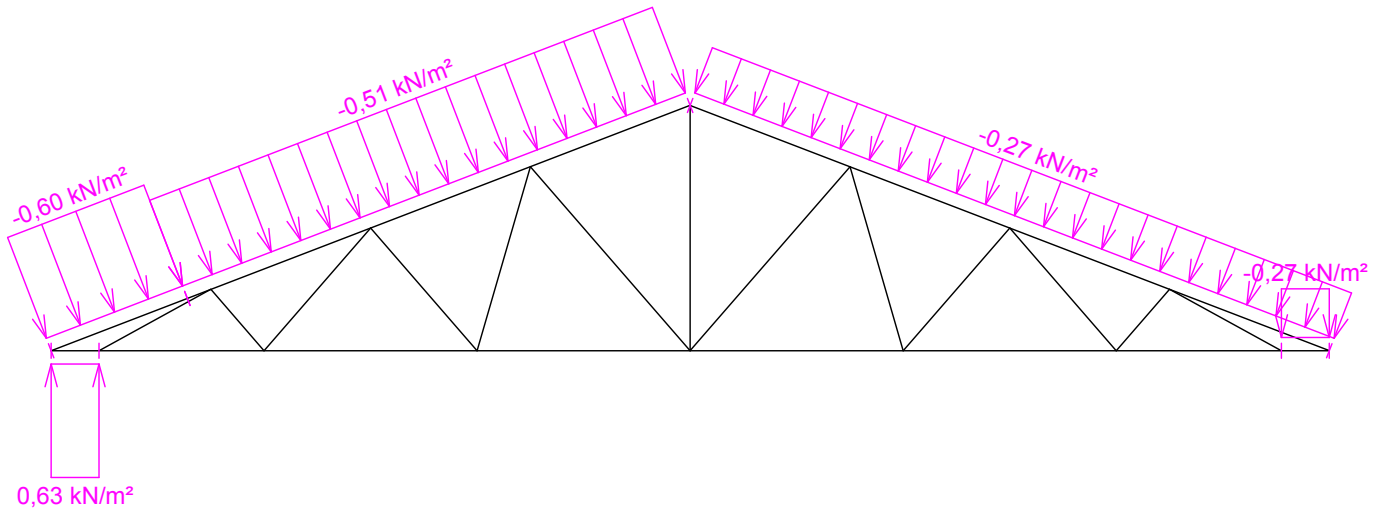


	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		7 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv
				list:

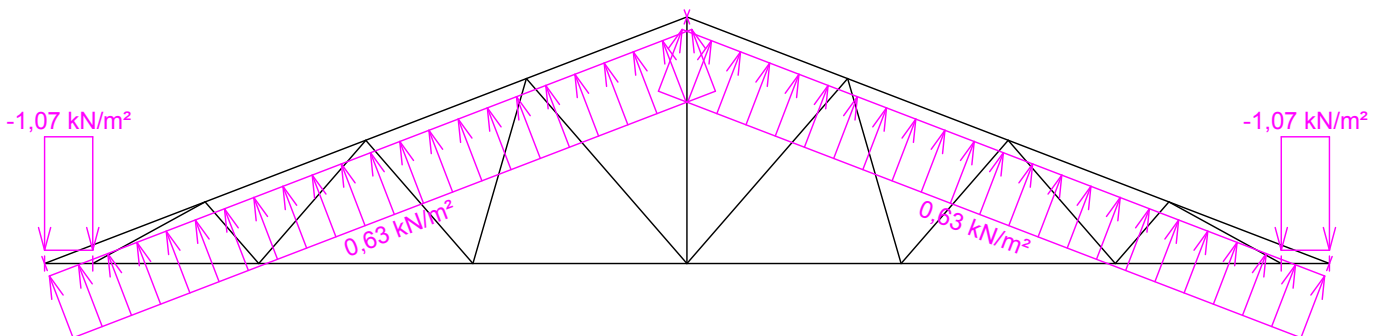
Zatěžovací stav číslo 10: W10 Vítr: jih 3
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 11: W11 Vítr: jih 4
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)




Zatěžovací stav číslo 12: W12 Vítr: východ
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

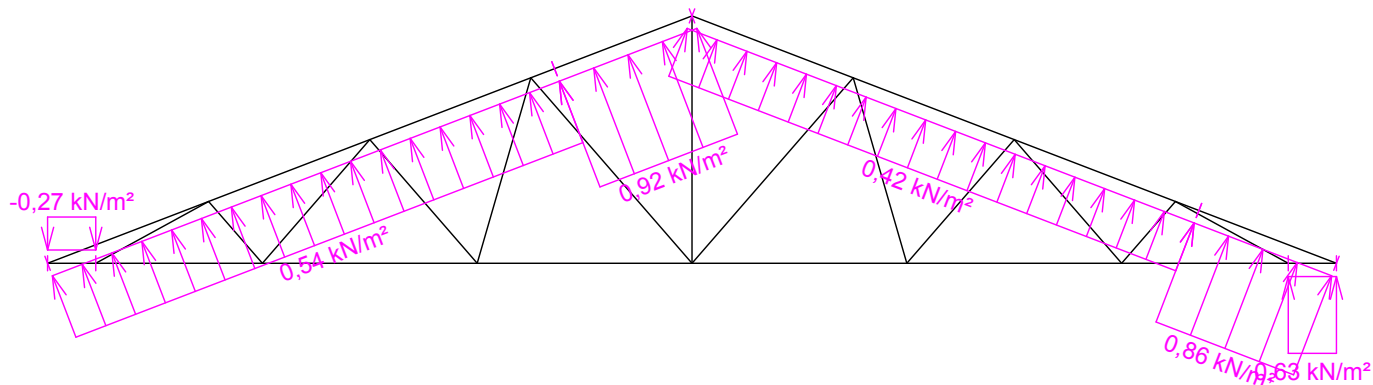


Pouze pro nekomerční využití

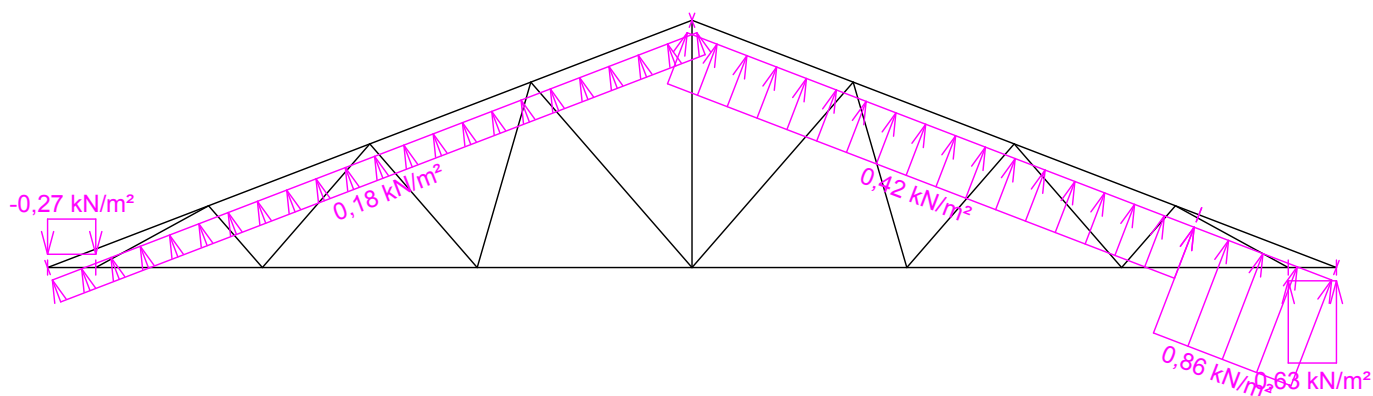


	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		8 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

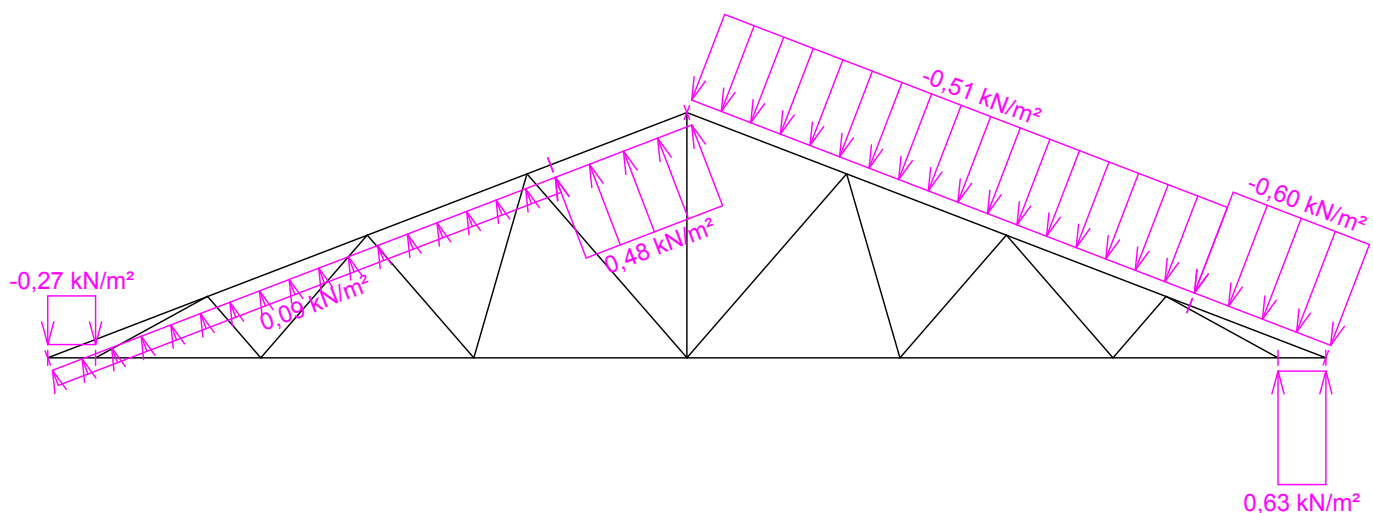
Zatěžovací stav číslo 13: W13 Vítr: sever 1
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



Zatěžovací stav číslo 14: W14 Vítr: sever 2
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)




Zatěžovací stav číslo 15: W15 Vítr: sever 3
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenásobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)

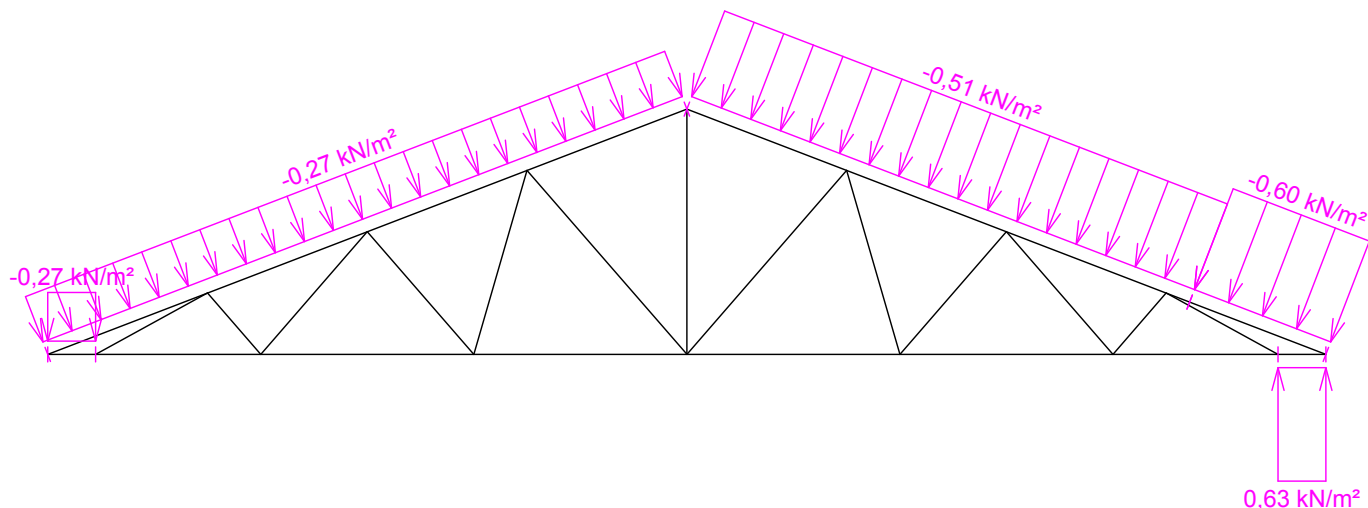


Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center;">9 / 32</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">list:</div>	
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:		ČVUT FSV

Zatěžovací stav číslo 16: W16 Vítr: sever 4
(zobrazené hodnoty budou před výpočtem přenášobeny zatěžovací šířkou 1,000 m)



1.9 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	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	-0,65	-0,65	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	-0,75	-0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,56	-0,56	0,00	0,00	-0,09	-0,09
5	0,00	0,00	-0,28	-0,56	0,00	0,00	-0,01	-0,09
6	0,00	0,00	-0,28	-0,56	0,00	0,00	-0,01	-0,09
7	0,77	0,77	-1,07	-1,07	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,42	0,92	-0,27	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,18	0,86	-0,27	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,09	0,63	-0,27	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,63	0,63	-0,27	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,63	0,63	-1,07	-1,07	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,42	0,92	-0,27	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,18	0,86	-0,27	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,09	0,63	-0,27	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,63	0,63	-0,27	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,00

1.10 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu


Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
2	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$
3	S4:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4$



Pouze pro nekomerční využití




	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		Evid. číslo:	ČVUT FSV	
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01				
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV
						list: 10 / 32

Číslo	Název a druh kombinace Složení
4	S5:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * S5$
5	S6:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
6 (sup)	W7:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,7} * W7$
6 (inf)	W7:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,7} * W7$
7 (sup)	W8:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,8} * W8$
7 (inf)	W8:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,8} * W8$
8 (sup)	W9:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,9} * W9$
8 (inf)	W9:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,9} * W9$
9 (sup)	W12:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,12} * W12$
9 (inf)	W12:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,12} * W12$
10 (sup)	W13:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,13} * W13$
10 (inf)	W13:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,13} * W13$
11 (sup)	W14:G1+G2; základní kombinace, nepříznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,14} * W14$
11 (inf)	W14:G1+G2; základní kombinace, příznivý účinek stálých zatížení $\gamma_{f,inf,1} * G1 + \gamma_{f,inf,2} * G2 + \gamma_{f,sup,14} * W14$
12	Q3:G1+G2+S4+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
13	S4:G1+G2+Q3+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
14	Q3:G1+G2+S5+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * S5 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
15	S5:G1+G2+Q3+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * S5 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
16	Q3:G1+G2+S6+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
17	S6:G1+G2+Q3+W10; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * S6 + \gamma_{f,sup,10} * \psi_{0,10} * W10$
18	Q3:G1+G2+S4+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$
19	S4:G1+G2+Q3+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		list:	
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:		ČVUT FSv

11 / 32


Číslo	Název a druh kombinace Složení
20	Q3:G1+G2+S5+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * S5 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$
21	S5:G1+G2+Q3+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * S5 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$
22	Q3:G1+G2+S6+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$
23	S6:G1+G2+Q3+W11; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * S6 + \gamma_{f,sup,11} * \psi_{0,11} * W11$
24	Q3:G1+G2+S4+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
25	S4:G1+G2+Q3+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
26	Q3:G1+G2+S5+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * S5 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
27	S5:G1+G2+Q3+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * S5 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
28	Q3:G1+G2+S6+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
29	S6:G1+G2+Q3+W15; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * S6 + \gamma_{f,sup,15} * \psi_{0,15} * W15$
30	Q3:G1+G2+S4+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$
31	S4:G1+G2+Q3+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$
32	Q3:G1+G2+S5+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * S5 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$
33	S5:G1+G2+Q3+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * S5 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$
34	Q3:G1+G2+S6+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$
35	S6:G1+G2+Q3+W16; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,6} * S6 + \gamma_{f,sup,16} * \psi_{0,16} * W16$

Vysvětlivky: (sup) = nepříznivý účinek působení všech stálých zatížení použitím součinitele zatížení $\gamma_{f,sup}$
(inf) = příznivý účinek působení všech stálých zatížení použitím součinitele zatížení $\gamma_{f,inf}$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3
3	S4:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + S4
4	S5:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + S5

! Pouze pro nekomerční využití !

	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		12 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

list:

Číslo	Název a druh kombinace
Složení	
5	S6:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + S6
6	W7:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W7
7	W8:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W8
8	W9:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W9
9	W12:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W12
10	W13:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W13
11	W14:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W14
12	Q3:G1+G2+S4+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,4} * S4 + \psi_{0,10} * W10$
13	S4:G1+G2+Q3+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S4 + \psi_{0,10} * W10$
14	Q3:G1+G2+S5+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,5} * S5 + \psi_{0,10} * W10$
15	S5:G1+G2+Q3+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S5 + \psi_{0,10} * W10$
16	Q3:G1+G2+S6+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,6} * S6 + \psi_{0,10} * W10$
17	S6:G1+G2+Q3+W10; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S6 + \psi_{0,10} * W10$
18	Q3:G1+G2+S4+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,4} * S4 + \psi_{0,11} * W11$
19	S4:G1+G2+Q3+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S4 + \psi_{0,11} * W11$
20	Q3:G1+G2+S5+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,5} * S5 + \psi_{0,11} * W11$
21	S5:G1+G2+Q3+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S5 + \psi_{0,11} * W11$
22	Q3:G1+G2+S6+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,6} * S6 + \psi_{0,11} * W11$
23	S6:G1+G2+Q3+W11; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S6 + \psi_{0,11} * W11$
24	Q3:G1+G2+S4+W15; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,4} * S4 + \psi_{0,15} * W15$
25	S4:G1+G2+Q3+W15; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} * Q3 + S4 + \psi_{0,15} * W15$
26	Q3:G1+G2+S5+W15; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,5} * S5 + \psi_{0,15} * W15$



Pouze pro nekomerční využití



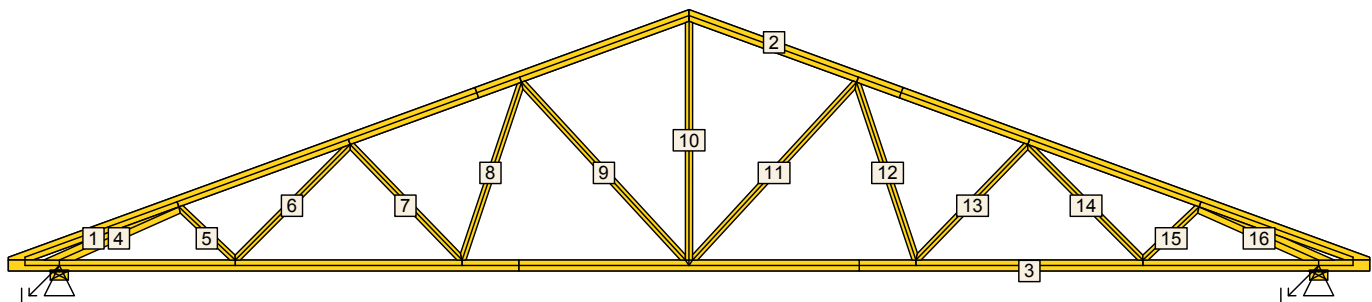
Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv


13 / 32
list:

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
27	S5:G1+G2+Q3+W15; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S5 + \psi_{0,15} * W15$
28	Q3:G1+G2+S6+W15; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3 + \psi_{0,6} * S6 + \psi_{0,15} * W15$
29	S6:G1+G2+Q3+W15; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S6 + \psi_{0,15} * W15$
30	Q3:G1+G2+S4+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3 + \psi_{0,4} * S4 + \psi_{0,16} * W16$
31	S4:G1+G2+Q3+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S4 + \psi_{0,16} * W16$
32	Q3:G1+G2+S5+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3 + \psi_{0,5} * S5 + \psi_{0,16} * W16$
33	S5:G1+G2+Q3+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S5 + \psi_{0,16} * W16$
34	Q3:G1+G2+S6+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3 + \psi_{0,6} * S6 + \psi_{0,16} * W16$
35	S6:G1+G2+Q3+W16; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S6 + \psi_{0,16} * W16$
36	G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2$
37	Q3:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3$
38	S4:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4$
39	S5:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * S5$
40	S6:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6$
41	Q3:G1+G2+S4+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
42	S4:G1+G2+Q3+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
43	Q3:G1+G2+S5+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
44	S5:G1+G2+Q3+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
45	Q3:G1+G2+S6+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
46	S6:G1+G2+Q3+W10; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,10} * k_{def}) * W10$
47	Q3:G1+G2+S4+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$
48	S4:G1+G2+Q3+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
49	Q3:G1+G2+S5+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$
50	S5:G1+G2+Q3+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$
51	Q3:G1+G2+S6+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$
52	S6:G1+G2+Q3+W11; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,11} * k_{def}) * W11$
53	Q3:G1+G2+S4+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
54	S4:G1+G2+Q3+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
55	Q3:G1+G2+S5+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
56	S5:G1+G2+Q3+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
57	Q3:G1+G2+S6+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
58	S6:G1+G2+Q3+W15; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,15} * k_{def}) * W15$
59	Q3:G1+G2+S4+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$
60	S4:G1+G2+Q3+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$
61	Q3:G1+G2+S5+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$
62	S5:G1+G2+Q3+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * S5 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$
63	Q3:G1+G2+S6+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_0 + \psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$
64	S6:G1+G2+Q3+W16; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_0 + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6 + (\psi_0 + \psi_{2,16} * k_{def}) * W16$

1.11 Posouzení dílců



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; text-align: center;">15 / 32</div> list:
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv	

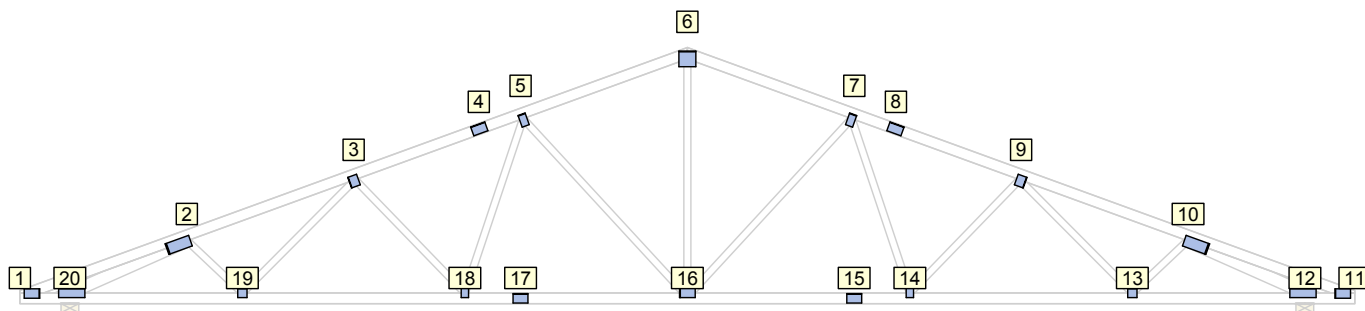
Dílec č.	Výška [mm]	Ko. č.	Tah, tlak, ohyb				Smyk				Otláčení		
				L_{cr} [m]	Štíhl.	Rozhodující způsob namáhání	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]	Napětí [MPa]	Pevn. [MPa]	Využ. [%]
1	120	31	v rov.	2,008	58,0	Vzpěr v rovině a ohyb	89,9	0,90	2,77	32,6			
			z rov.	0,340	19,6								
2	120	31	v rov.	2,008	58,0	Vzpěr v rovině a ohyb	89,9	0,90	2,77	32,6			
			z rov.	0,340	19,6								
3	120	19	v rov.	1,938	72,2	Tah a ohyb	81,1	0,22	2,77	8,0			
			z rov.	2,000	115,5								
4	140	19	v rov.	1,443	35,7	Vzpěr v rovině a ohyb	96,4	0,72	2,77	25,9			
			z rov.	0,721	41,6								
5	80	19	v rov.	0,854		Tah a ohyb	9,1	0,10	2,77	3,5			
			z rov.	0,854									
6	80	31	v rov.	1,796	77,8	Vzpěr z roviny a ohyb	12,8	0,01	2,77	0,4			
			z rov.	1,796	103,7								
7	80	17	v rov.	1,773	76,8	Vzpěr z roviny a ohyb	28,9	0,01	2,77	0,5			
			z rov.	1,773	102,3								
8	80	27	v rov.	2,066	89,5	Tah a ohyb	11,7	0,02	2,77	0,7			
			z rov.	2,066	119,3								
9	80	27	v rov.	2,665	115,4	Vzpěr v rovině a ohyb	63,4	0,02	2,77	0,7			
			z rov.	1,333	76,9								
10	80	6(inf)	v rov.	2,632	114,0	Vzpěr z roviny	28,6						
			z rov.	2,632	152,0								
11	80	27	v rov.	2,665	115,4	Vzpěr v rovině a ohyb	63,4	0,02	2,77	0,7			
			z rov.	1,333	76,9								
12	80	27	v rov.	2,066	89,5	Tah a ohyb	11,7	0,02	2,77	0,7			
			z rov.	2,066	119,3								
13	80	17	v rov.	1,773	76,8	Vzpěr z roviny a ohyb	28,9	0,01	2,77	0,5			
			z rov.	1,773	102,3								
14	80	31	v rov.	1,796	77,8	Vzpěr z roviny a ohyb	12,8	0,01	2,77	0,4			
			z rov.	1,796	103,7								
15	80	19	v rov.	0,854		Tah a ohyb	9,1	0,10	2,77	3,5			
			z rov.	0,854									
16	140	19	v rov.	1,443	35,7	Vzpěr v rovině a ohyb	96,4	0,72	2,77	25,9			
			z rov.	0,721	41,6								

1.12 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	-	19	1,6	2,0m/500=4,0	VYHOVUJE	-	48	2,1	2,0m/300=6,7	VYHOVUJE
2	-	27	1,3	2,0m/500=4,0	VYHOVUJE	-	56	1,6	2,0m/300=6,7	VYHOVUJE
3	-	19	1,2	1,9m/500=3,9	VYHOVUJE	-	48	1,5	1,9m/300=6,5	VYHOVUJE

Pouze pro nekomerční využití

1.13 Využití posuzovaných kritérií styčkových spon



Styč. č.	Spona Typ Rozměr	Zásah spony do pásu d_e	Účinné plochy spony					Materiál spony		Tah kolmo na vlákna
			$A_{ef,1}$	$A_{ef,2}$	$A_{ef,3}$	$A_{ef,4}$	$A_{ef,5}$	B_{sm}	H_{sm}	na vlákna
			Číslo kombinace					Č. kombinace		Č. komb.
1	BV15	75,3 %	78,6 %	96,9 %				44,8 %		25,0 %
	175/105		19	19				19		1
2	BV15	84,2 %	94,9 %	92,9 %	50,9 %			73,7 %		23,3 %
	280/126		31	19	17			31		1
3	BV15	84,2 %	68,2 %	35,0 %	55,7 %			21,2 %		32,8 %
	105/126		19	1	17			27		1
4	BV15	76,2 %	51,5 %	51,5 %					82,1 %	
	105/168		31	31					19	
5	BV15	84,2 %	90,7 %	65,3 %	86,4 %			76,5 %		33,4 %
	140/84		17	27	27			27		1
6	BV15	48,5 %	97,8 %	97,8 %	81,6 %			41,3 %	51,9 %	
	175/189		19	19	31			31	31	
7	BV15	84,2 %	90,7 %	86,4 %	65,3 %			76,5 %		33,4 %
	140/84		17	27	27			27		1
8	BV15	76,2 %	51,5 %	51,5 %					82,1 %	
	105/168		31	31					19	
9	BV15	84,2 %	68,2 %	55,7 %	35,0 %			21,2 %		32,8 %
	105/126		19	17	1			27		1
10	BV15	84,2 %	94,9 %	50,9 %	92,9 %			73,7 %		23,3 %
	280/126		31	17	19			31		1
11	BV15	75,3 %	96,9 %	78,6 %				44,8 %		25,0 %
	175/105		19	19				19		1
12	BV15	84,2 %	81,5 %	94,3 %				99,7 %		22,9 %
	105/294		31	31				31		1
13	BV15	84,2 %	46,6 %	75,6 %	57,8 %			39,3 %		32,8 %
	105/105		1	17	31			19		1
14	BV15	84,2 %	59,8 %	89,4 %	37,8 %			46,0 %		33,4 %
	140/84		1	17	27			27		1
15	BV15	76,2 %	92,1 %	92,1 %					76,0 %	
	105/168		19	19					19	
16	BV15	84,2 %	26,8 %	94,5 %	44,6 %	94,5 %		9,6 %		27,4 %
	175/147		1	17	31	17		27		1
17	BV15	76,2 %	92,1 %	92,1 %					76,0 %	
	105/168		19	19					19	
18	BV15	84,2 %	59,8 %	37,8 %	89,4 %			46,0 %		33,4 %
	140/84		1	27	17			27		1

Pouze pro nekomerční využití

fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			17 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV	
list:					

Styč. č.	Spona		Zásah spony do pásu d_e	Účinné plochy spony					Materiál spony		Tah kolmo na vlákna Č. komb.
	Typ	Rozměr		$A_{ef,1}$	$A_{ef,2}$	$A_{ef,3}$	$A_{ef,4}$	$A_{ef,5}$	B_{sm}	H_{sm}	
	Číslo kombinace					Č. kombinace					
19	BV15	105/105	84,2 %	46,6 %	57,8 %	75,6 %			39,3 %		32,8 %
				1	31	17			19		1
20	BV15	105/294	84,2 %	81,5 %	94,3 %				99,7 %		22,9 %
				31	31				31		1

1.14 Maximální hodnoty deformací od kombinací pro MSP

Maxima deformací styčniců v absolutní hodnotě na celé konstrukci.

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Y : 4,4 mm, styčník 11, kombinace 19

Posun Z : -11,2 mm, styčník 17, kombinace 19

Natočení : -2,9 mrad, styčník 19, kombinace 19

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

Hodnoty získané z výpočtu bez vlivu popuštění spojů.

Posun Z+ : 0,5 mm, styčník 1, kombinace 19

Posun Z- : -11,2 mm, styčník 17, kombinace 19

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} : $|-13,0| \text{ mm} \leq u_{inst,lim}(13,9\text{m}/500) = 27,8 \text{ mm}$; kombinace 19 - VYHOVUJE

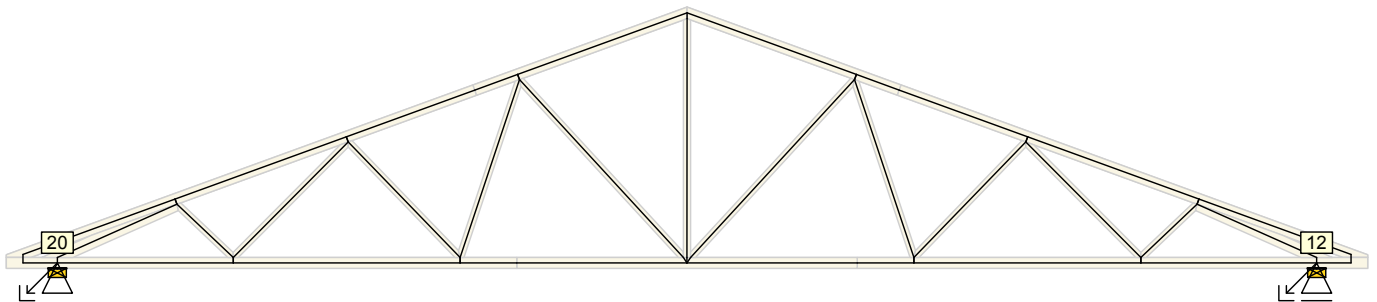
Konečný průhyb u_{fin} : $|-16,8| \text{ mm} \leq u_{fin,lim}(13,9\text{m}/300) = 46,3 \text{ mm}$; kombinace 48 - VYHOVUJE

Průhyb pásu na konzolách

Okamžitý průhyb u_{inst} : $0,6 \text{ mm} \leq u_{inst,lim}(0,6\text{m}/250) = 2,5 \text{ mm}$; styčník 1, kombinace 19 - VYHOVUJE

Konečný průhyb u_{fin} : $0,8 \text{ mm} \leq u_{fin,lim}(0,6\text{m}/150) = 4,2 \text{ mm}$; styčník 1, kombinace 48 - VYHOVUJE

1.15 Hodnoty reakcí v zatěžovacích stavech



1.15.1 Úplný výpis reakcí

Zat. stav č.	Styčník č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]		Rz [kN]		ROx [kNm]	
			charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová
1	12		-	-	0,72	0,97	-	-
	20		0,00	0,00	0,72	0,97	-	-
2	12		-	-	5,06	6,83	-	-
	20		0,00	0,00	5,06	6,83	-	-
3	12		-	-	5,84	8,76	-	-
	20		0,00	0,00	5,84	8,76	-	-
4	12		-	-	4,19	6,28	-	-
	20		0,00	0,00	4,19	6,28	-	-
5	12		-	-	3,70	5,55	-	-
	20		0,00	0,00	2,54	3,81	-	-



Pouze pro nekomerční využití

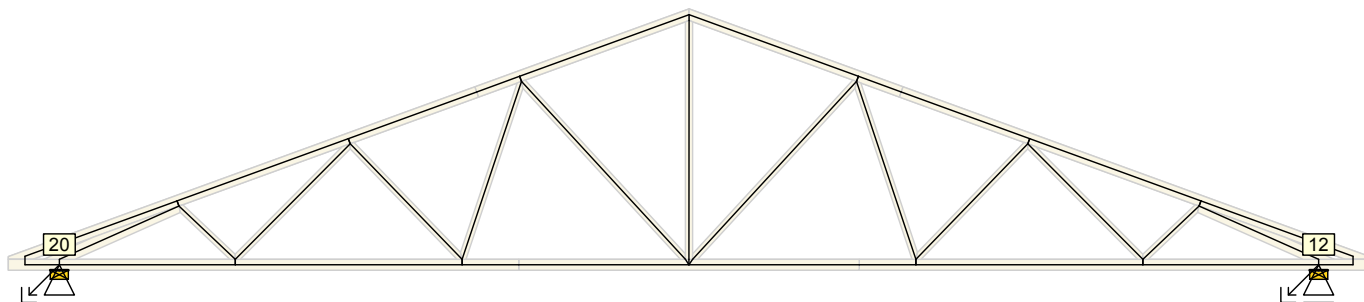


Zat. stav č.	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]		Rz [kN]		ROx [kNm]	
			charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová
6	12		-	-	2,54	3,81	-	-
	20		0,00	0,00	3,70	5,55	-	-
7	12		-	-	-5,26	-7,88	-	-
	20		0,00	0,00	-5,26	-7,88	-	-
8	12		-	-	-3,90	-5,85	-	-
	20		-0,31	-0,46	-4,46	-6,69	-	-
9	12		-	-	-1,70	-2,55	-	-
	20		0,87	1,30	-3,43	-5,15	-	-
10	12		-	-	0,35	0,52	-	-
	20		-1,86	-2,78	2,08	3,12	-	-
11	12		-	-	2,55	3,82	-	-
	20		-0,68	-1,02	3,11	4,66	-	-
12	12		-	-	-4,17	-6,25	-	-
	20		0,00	0,00	-4,17	-6,25	-	-
13	12		-	-	-4,46	-6,69	-	-
	20		0,31	0,46	-3,90	-5,85	-	-
14	12		-	-	-3,43	-5,15	-	-
	20		-0,87	-1,30	-1,70	-2,55	-	-
15	12		-	-	2,08	3,12	-	-
	20		1,86	2,78	0,35	0,52	-	-
16	12		-	-	3,11	4,66	-	-
	20		0,68	1,02	2,55	3,82	-	-

1.15.2 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]
12	-	-	-	-	3	+5,84	3	+8,76	-	-	-	-
	-	-	-	-	7	-5,26	7	-7,88	-	-	-	-
20	15	+1,86	15	+2,78	3	+5,84	3	+8,76	-	-	-	-
	10	-1,86	10	-2,78	7	-5,26	7	-7,88	-	-	-	-

1.16 Hodnoty reakcí v kombinacích



1.16.1 Úplný výpis reakcí

Kombinace	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]
MSÚ - č. 1	12		-	7,80	-
	20		0,00	7,80	-



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv


19 / 32
list:

Kombinace	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]
MSÚ - č. 2	12		-	16,56	-
	20		0,00	16,56	-
MSÚ - č. 3	12		-	14,08	-
	20		0,00	14,08	-
MSÚ - č. 4	12		-	13,36	-
	20		0,00	11,62	-
MSÚ - č. 5	12		-	11,62	-
	20		0,00	13,36	-
MSÚ - č. 6	12		-	-0,08	-
	20		0,00	-0,08	-
MSÚ - č. 6(inf)	12		-	-2,68	-
	20		0,00	-2,68	-
MSÚ - č. 7	12		-	1,95	-
	20		-0,46	1,12	-
MSÚ - č. 7(inf)	12		-	-0,65	-
	20		-0,46	-1,49	-
MSÚ - č. 8	12		-	5,25	-
	20		1,30	2,66	-
MSÚ - č. 8(inf)	12		-	2,65	-
	20		1,30	0,06	-
MSÚ - č. 9	12		-	1,55	-
	20		0,00	1,55	-
MSÚ - č. 9(inf)	12		-	-1,05	-
	20		0,00	-1,05	-
MSÚ - č. 10	12		-	1,12	-
	20		0,46	1,95	-
MSÚ - č. 10(inf)	12		-	-1,49	-
	20		0,46	-0,65	-
MSÚ - č. 11	12		-	2,66	-
	20		-1,30	5,25	-
MSÚ - č. 11(inf)	12		-	0,06	-
	20		-1,30	2,65	-
MSÚ - č. 12	12		-	20,01	-
	20		-1,67	21,57	-
MSÚ - č. 13	12		-	20,52	-
	20		-1,67	22,08	-
MSÚ - č. 14	12		-	19,65	-
	20		-1,67	20,34	-
MSÚ - č. 15	12		-	19,80	-
	20		-1,67	19,62	-
MSÚ - č. 16	12		-	18,78	-
	20		-1,67	21,21	-
MSÚ - č. 17	12		-	18,06	-
	20		-1,67	21,36	-
MSÚ - č. 18	12		-	21,99	-
	20		-0,61	22,50	-
MSÚ - č. 19	12		-	22,50	-
	20		-0,61	23,01	-



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		Evid. číslo:	ČVUT FSv	20 / 32	
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01					
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:		ČVUT FSv
	list:						

Kombinace	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]
MSÚ - č. 20	12		-	21,63	-
	20		-0,61	21,26	-
MSÚ - č. 21	12		-	21,78	-
	20		-0,61	20,54	-
MSÚ - č. 22	12		-	20,76	-
	20		-0,61	22,14	-
MSÚ - č. 23	12		-	20,04	-
	20		-0,61	22,29	-
MSÚ - č. 24	12		-	21,57	-
	20		1,67	20,01	-
MSÚ - č. 25	12		-	22,08	-
	20		1,67	20,52	-
MSÚ - č. 26	12		-	21,21	-
	20		1,67	18,78	-
MSÚ - č. 27	12		-	21,36	-
	20		1,67	18,06	-
MSÚ - č. 28	12		-	20,34	-
	20		1,67	19,65	-
MSÚ - č. 29	12		-	19,62	-
	20		1,67	19,80	-
MSÚ - č. 30	12		-	22,50	-
	20		0,61	21,99	-
MSÚ - č. 31	12		-	23,01	-
	20		0,61	22,50	-
MSÚ - č. 32	12		-	22,14	-
	20		0,61	20,76	-
MSÚ - č. 33	12		-	22,29	-
	20		0,61	20,04	-
MSÚ - č. 34	12		-	21,26	-
	20		0,61	21,63	-
MSÚ - č. 35	12		-	20,54	-
	20		0,61	21,78	-
MSP - č. 1	12		-	5,78	-
	20		0,00	5,78	-
MSP - č. 2	12		-	11,62	-
	20		0,00	11,62	-
MSP - č. 3	12		-	9,96	-
	20		0,00	9,96	-
MSP - č. 4	12		-	9,48	-
	20		0,00	8,32	-
MSP - č. 5	12		-	8,32	-
	20		0,00	9,48	-
MSP - č. 6	12		-	0,52	-
	20		0,00	0,52	-
MSP - č. 7	12		-	1,88	-
	20		-0,31	1,32	-
MSP - č. 8	12		-	4,08	-
	20		0,87	2,35	-

Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

21 / 32
list:

Kombinace	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]
MSP - č. 9	12		-	1,61	-
	20		0,00	1,61	-
MSP - č. 10	12		-	1,32	-
	20		0,31	1,88	-
MSP - č. 11	12		-	2,35	-
	20		-0,87	4,08	-
MSP - č. 12	12		-	13,92	-
	20		-1,11	14,96	-
MSP - č. 13	12		-	14,26	-
	20		-1,11	15,30	-
MSP - č. 14	12		-	13,68	-
	20		-1,11	14,14	-
MSP - č. 15	12		-	13,78	-
	20		-1,11	13,66	-
MSP - č. 16	12		-	13,10	-
	20		-1,11	14,72	-
MSP - č. 17	12		-	12,62	-
	20		-1,11	14,82	-
MSP - č. 18	12		-	15,24	-
	20		-0,41	15,58	-
MSP - č. 19	12		-	15,58	-
	20		-0,41	15,92	-
MSP - č. 20	12		-	15,00	-
	20		-0,41	14,75	-
MSP - č. 21	12		-	15,10	-
	20		-0,41	14,27	-
MSP - č. 22	12		-	14,42	-
	20		-0,41	15,34	-
MSP - č. 23	12		-	13,94	-
	20		-0,41	15,43	-
MSP - č. 24	12		-	14,96	-
	20		1,11	13,92	-
MSP - č. 25	12		-	15,30	-
	20		1,11	14,26	-
MSP - č. 26	12		-	14,72	-
	20		1,11	13,10	-
MSP - č. 27	12		-	14,82	-
	20		1,11	12,62	-
MSP - č. 28	12		-	14,14	-
	20		1,11	13,68	-
MSP - č. 29	12		-	13,66	-
	20		1,11	13,78	-
MSP - č. 30	12		-	15,58	-
	20		0,41	15,24	-
MSP - č. 31	12		-	15,92	-
	20		0,41	15,58	-
MSP - č. 32	12		-	15,34	-
	20		0,41	14,42	-



Pouze pro nekomerční využití



fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			22 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv	
					list:

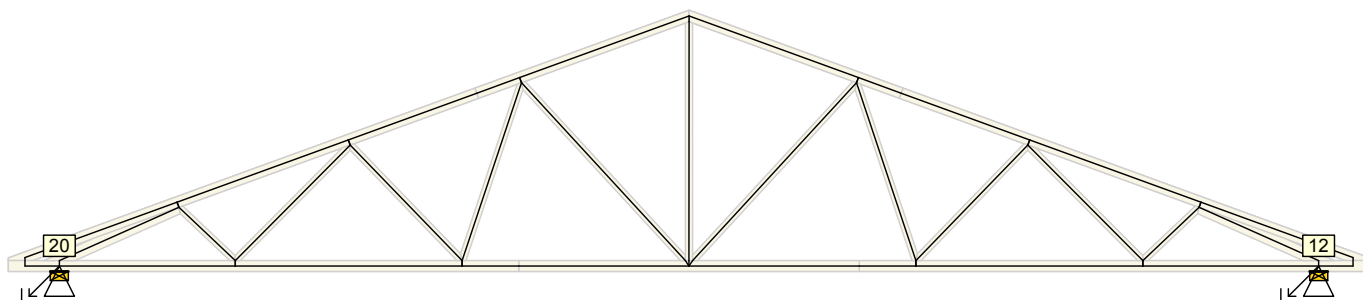
Kombinace	Styčnick č.	Natočení podpory [°]	Ry [kN]	Rz [kN]	ROx [kNm]
MSP - č. 33	12		-	15,43	-
	20		0,41	13,94	-
MSP - č. 34	12		-	14,75	-
	20		0,41	15,00	-
MSP - č. 35	12		-	14,27	-
	20		0,41	15,10	-

1.16.2 Výpis maximálních hodnot reakcí

Styč. č.	Ry				Rz				ROx			
	MSÚ		MSP		MSÚ		MSP		MSÚ		MSP	
	komb.	[kN]	komb.	[kN]	komb.	[kN]	komb.	[kN]	komb.	[kNm]	komb.	[kNm]
12	-	-	-	-	31	+23,01	31	+15,92	-	-	-	-
	-	-	-	-	6(inf)	-2,68	-	-0,00	-	-	-	-
20	25	+1,67	25	+1,11	19	+23,01	19	+15,92	-	-	-	-
	15	-1,67	15	-1,11	6(inf)	-2,68	-	-0,00	-	-	-	-

1.17 Posouzení pozednic

Posudek otláčení:



Styčnick číslo	Šířka pozednice [mm]	Pevnost v tlaku (pod úhlem) [MPa]	Komb. MSÚ č.	Napětí [MPa]	Využití [%]
12	200	1,73	31	1,47	85,2
20	200	1,73	31	1,47	85,2

Posudek smyku se neprovádí

1.18 Celkové posouzení vazníku

Topologie všech přířezů je v pořádku
 Symetrie všech přířezů je v pořádku
 Topologie všech spon je v pořádku
 Kódy všech styčníků a dílců jsou v pořádku
 Všechny styčnický jsou správně modelovány jako vnitřní klouby.
 Vazník celkově vyhověl.

1.19 Hlášení o průběhu výpočtu

Kontrola geometrie konstrukce

Upozornění:

0151 : Některé výpočtové přířezy mohou být oslabeny, proveďte kontrolu statického schématu


0172 : Některé přířezy neodpovídají požadavkům v nastavení automatické pily

Kontrola geometrie dílců

Upozornění:

Dílec č.1: 0544 : Výpočtový přířez může být oslaben, proveďte kontrolu statického schématu

Dílec č.2: 0544 : Výpočtový přířez může být oslaben, proveďte kontrolu statického schématu

	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		23 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	
				list:

Dílec č.4: 0544 : Výpočtový přířez může být oslaben, proveďte kontrolu statického schématu
Dílec č.16: 0544 : Výpočtový přířez může být oslaben, proveďte kontrolu statického schématu

1.20 Hodnoty vnitřních sil na řezech konstrukcí

Na konstrukci nejsou zadány žádné řezy.

1.21 Síly pro dimenzování výztuh dílců z roviny vazníku - zat. stav

Maximální a průměrné hodnoty tlakové osově síly v těch dílcích, které mají výztuhy pro vybočení z roviny vazníku

Dílec č.	Maximální tlaková normálová síla		Max. průměrná tlaková normálová síla	
	Zat. stav	[kN]	Zat. stav	[kN]
1	3	-10,43	3	-7,23
2	3	-10,43	3	-7,23
3	7	-9,19	7	-8,22
4	3	-9,55	3	-9,55
9	3	-2,35	3	-2,35
11	3	-2,35	3	-2,35
16	3	-9,55	3	-9,55

1.22 Síly pro dimenzování výztuh dílců z roviny vazníku - kombinace


Maximální a průměrné hodnoty tlakové osově síly v těch dílcích, které mají výztuhy pro vybočení z roviny vazníku

Dílec č.	Maximální tlaková normálová síla		Max. průměrná tlaková normálová síla	
	Kombinace MSÚ	[kN]	Kombinace MSÚ	[kN]
1	19	-41,10	19	-28,55
2	31	-41,11	31	-28,55
3	6	-5,22	6	-4,42
4	19	-37,44	19	-37,43
9	17	-10,08	17	-10,06
11	27	-10,09	27	-10,06
16	31	-37,46	31	-37,44



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			<div style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">24 / 32</div> list:
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV	


2 Vnitřní síly na dílcích od zatěžovacích stavů

Vzdálenost od začátku dílce [m]	N [kN]		V ₃ [kN]		M ₂ [kNm]	
	charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		25 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV
				list:


3 Vnitřní síly na dílcích od kombinací

Vzdálenost od začátku dílce [m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
---------------------------------	--------	---------------------	----------------------




Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		26 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	list:
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	

4 Sumace reakcí ve směrech os po zat. stavech

Zat. stav č.	Ve směru osy Y[kN]		Ve směru osy Z[kN]	
	charakteristická	návrhová	charakteristická	návrhová
1	0,00	0,00	1,44	1,94
2	0,00	0,00	10,12	13,66
3	0,00	0,00	11,68	17,52
4	0,00	0,00	8,37	12,56
5	0,00	0,00	6,24	9,37
6	0,00	0,00	6,24	9,37
7	0,00	0,00	-10,51	-15,77
8	-0,31	-0,46	-8,36	-12,54
9	0,87	1,30	-5,13	-7,69
10	-1,86	-2,78	2,42	3,64
11	-0,68	-1,02	5,65	8,48
12	0,00	0,00	-8,33	-12,50
13	0,31	0,46	-8,36	-12,54
14	-0,87	-1,30	-5,13	-7,69
15	1,86	2,78	2,42	3,64
16	0,68	1,02	5,65	8,48

	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		Evid. číslo:	ČVUT FSv
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Datum:	14.5.2016 (23:03)	
	Investor:	ČVUT FSv			

5 Sumace reakcí ve směrech os po kombinacích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ):

Č. kombinace	Ve směru osy Y[kN]	Ve směru osy Z[kN]
1	0,00	15,61
2	0,00	33,12
3	0,00	28,16
4	0,00	24,97
5	0,00	24,97
6	0,00	-0,16
6(inf)	0,00	-5,36
7	-0,46	3,07
7(inf)	-0,46	-2,13
8	1,30	7,91
8(inf)	1,30	2,71
9	0,00	3,10
9(inf)	0,00	-2,10
10	0,46	3,07
10(inf)	0,46	-2,13
11	-1,30	7,91
11(inf)	-1,30	2,71
12	-1,67	41,58
13	-1,67	42,61
14	-1,67	39,99
15	-1,67	39,42
16	-1,67	39,99
17	-1,67	39,42
18	-0,61	44,49
19	-0,61	45,51
20	-0,61	42,90
21	-0,61	42,32
22	-0,61	42,90
23	-0,61	42,32
24	1,67	41,58
25	1,67	42,61
26	1,67	39,99
27	1,67	39,42
28	1,67	39,99
29	1,67	39,42
30	0,61	44,49
31	0,61	45,51
32	0,61	42,90
33	0,61	42,32
34	0,61	42,90
35	0,61	42,32

Kombinace pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP):

Č. kombinace	Ve směru osy Y[kN]	Ve směru osy Z[kN]
1	0,00	11,56
2	0,00	23,24
3	0,00	19,93
4	0,00	17,80



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

28 / 32
list:

Č. kombinace	Ve směru osy Y[kN]	Ve směru osy Z[kN]
5	0,00	17,80
6	0,00	1,05
7	-0,31	3,20
8	0,87	6,43
9	0,00	3,22
10	0,31	3,20
11	-0,87	6,43
12	-1,11	28,88
13	-1,11	29,56
14	-1,11	27,82
15	-1,11	27,43
16	-1,11	27,82
17	-1,11	27,43
18	-0,41	30,82
19	-0,41	31,50
20	-0,41	29,75
21	-0,41	29,37
22	-0,41	29,75
23	-0,41	29,37
24	1,11	28,88
25	1,11	29,56
26	1,11	27,82
27	1,11	27,43
28	1,11	27,82
29	1,11	27,43
30	0,41	30,82
31	0,41	31,50
32	0,41	29,75
33	0,41	29,37
34	0,41	29,75
35	0,41	29,37
36	0,00	20,81
37	0,00	32,49
38	0,00	29,18
39	0,00	27,05
40	0,00	27,05
41	-1,11	38,13
42	-1,11	38,81
43	-1,11	37,06
44	-1,11	36,68
45	-1,11	37,06
46	-1,11	36,68
47	-0,41	40,06
48	-0,41	40,75
49	-0,41	39,00
50	-0,41	38,62
51	-0,41	39,00
52	-0,41	38,62
53	1,11	38,13
54	1,11	38,81

Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

29 / 32


list:

Č. kombinace	Ve směru osy Y[kN]	Ve směru osy Z[kN]
55	1,11	37,06
56	1,11	36,68
57	1,11	37,06
58	1,11	36,68
59	0,41	40,06
60	0,41	40,75
61	0,41	39,00
62	0,41	38,62
63	0,41	39,00
64	0,41	38,62



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		30 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV
				list:

6 Extrémy vnitřních sil - zatěžovací stavy


Pouze pro vybrané dílce a zatěžovací stavy.

Pro zvolené nastavení nelze sestavit odpovídající výstup. Nejsou vybrané žádné dílce ani zatěžovací stavy.



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		31 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV
				list:

7 Extrémy vnitřních sil - kombinace MSÚ


Pouze pro vybrané dílce a kombinace.

Pro zvolené nastavení nelze sestavit odpovídající výstup. Nejsou vybrané žádné dílce ani kombinace.



Pouze pro nekomerční využití



	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		32 / 32
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV
				list:

8 Extrémy vnitřních sil - kombinace MSP

Pouze pro vybrané dílce a kombinace.

Pro zvolené nastavení nelze sestavit odpovídající výstup. Nejsou vybrané žádné dílce ani kombinace.



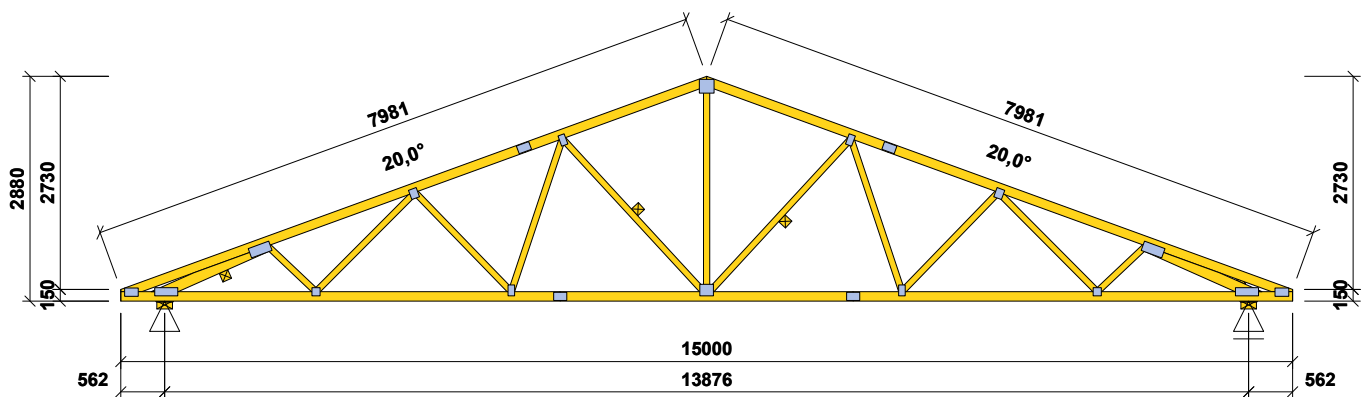
Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

1 / 19
list:

SOUHRNNÉ INFORMACE



Počet totožných vazníků: 14; Násobnost vazníku: 1; Vazník je vyroben vcelku.
 Obrysové rozměry konstrukce: délka (rozpětí) 15000mm; výška 2880mm; tloušťka vazníku 60mm
 Zatěžovací šířka je 1000mm; Výška okapu u podpory: vlevo 0mm; vpravo 0mm

Položka	Jeden vazník	Celkem (14)	Jednotka
Povrch dřeva	18,08	253,18	[m ²]
Objem dřeva	0,3397	4,7559	[m ³]
Hmotnost dřeva	142,68	1997,46	[kg]
Povrch spon	78,79	1103,09	[dm ²]
Hmotnost spon	9,28	129,89	[kg]
Celková hmotnost vazníků	151,95	2127,35	[kg]
Přepravní hmotnost vazníků - násobnost: 1	151,95	2127,35	[kg]

Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

3 / 19
list:

SOUŘADNICE OSAZOVACÍCH BODŮ STYČNÍKŮ A SPON

Číslo	Styčník		Označení	Typ	Spona		Úhel [°]
	Osazovací bod				Posun středu		
	Y [m]	Z [m]				Y [m]	
1	0,268	0,120	PDL-1	BV15 1710 - výpočtová	-0,132	-0,006	270,0
2	1,880	0,707	HPL-2	BV15 2812 - výpočtová	-0,095	-0,046	110,0
3	3,767	1,393	HPL-3	BV15 1012 - výpočtová	-0,013	-0,016	110,0
4	5,162	1,965	NAV-4	BV15 1016 - výpočtová	0,000	0,000	20,0
5	5,654	2,080	HPL-5	BV15 1408 - výpočtová	0,006	-0,016	20,0
6	7,500	2,752	HVR-6	BV15 1718 - výpočtová	0,000	0,000	0,0
7	9,346	2,080	HPP-7	BV15 1408 - výpočtová	-0,006	-0,016	340,0
8	9,838	1,965	NAV-8	BV15 1016 - výpočtová	0,000	0,000	340,0
9	11,233	1,393	HPP-9	BV15 1012 - výpočtová	0,013	-0,016	250,0
10	13,120	0,707	HPP-10	BV15 2812 - výpočtová	0,095	-0,046	250,0
11	14,732	0,120	PDP-11	BV15 1710 - výpočtová	0,132	-0,006	90,0
12	14,438	0,120	SPR-12	BV15 1029 - výpočtová	-0,021	0,000	0,0
13	12,500	0,120	SPR-13	BV15 1010 - výpočtová	0,000	0,000	0,0
14	10,000	0,120	SPR-14	BV15 1408 - výpočtová	0,000	0,018	0,0
15	9,375	0,060	NAV-15	BV15 1016 - výpočtová	0,000	0,000	0,0
16	7,500	0,120	SPR-16	BV15 1714 - výpočtová	0,000	0,021	90,0
17	5,625	0,060	NAV-17	BV15 1016 - výpočtová	0,000	0,000	0,0
18	5,000	0,120	SPR-18	BV15 1408 - výpočtová	0,000	0,018	0,0
19	2,500	0,120	SPR-19	BV15 1010 - výpočtová	0,000	0,000	0,0
20	0,562	0,120	SPR-20	BV15 1029 - výpočtová	0,021	0,000	0,0

Souřadnice osazovacích bodů styčníků jsou vztaženy ke globálnímu souřadnému systému vazníku.

Posun středů spon je měřen od osazovacích bodů styčníků ve směru globálního souřadného systému vazníku.



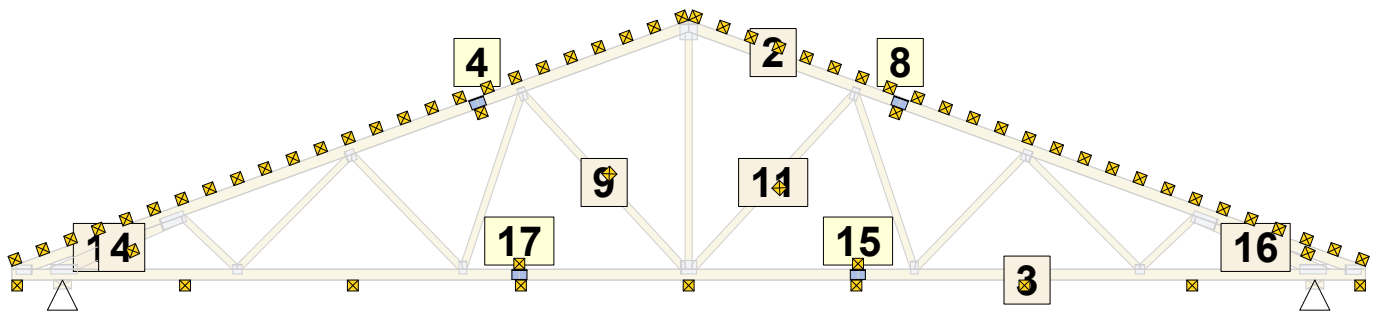
Pouze pro nekomerční využití



PODÉLNÉ VÝZTUHY - TABULKA, ROZMÍSTĚNÍ

Číslo dílce	Vzdálenost výztuh [mm]	počet výztuh [ks]	Popis
1	340		výztuhy jsou rozmístěny v konstantní vzdálenosti po celé délce
2	340		výztuhy jsou rozmístěny v konstantní vzdálenosti po celé délce
3	2000		výztuhy jsou rozmístěny v konstantní vzdálenosti po celé délce
4		1	výztuha je umístěna uprostřed přířezu
9		1	výztuha je umístěna uprostřed přířezu
11		1	výztuha je umístěna uprostřed přířezu
16		1	výztuha je umístěna uprostřed přířezu

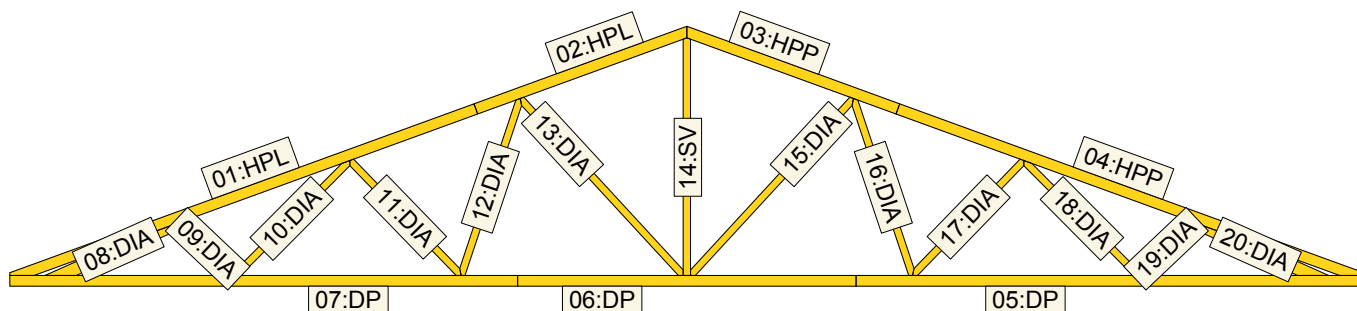
V místě nastavení přířezů, ve styčnicích 4, 8, 15, 17, je třeba zabezpečit spoje proti vybočení z roviny vazníku.



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

5 / 19
list:

ROZMÍSTĚNÍ PŘÍŘEZŮ



Počet vazníků 14 (násobnost 1); Hmotnost 1 vazníku: dřevo 142,68 kg; spony 9,28 kg; celkem 151,95 (151,95) kg

Pouze pro nekomerční využití

DETAILY PŘÍŘEZŮ

Styl popisu : Měření úhlů od podélných rovnoběžných hran

01:HPL	S10 (C24)	60 x 120 - 5481 - 128	1»6	02:HPL	S10 (C24)	60 x 120 - 2510 - 128	1»6
03:HPP	S10 (C24)	60 x 120 - 2510 - 128	6»11	04:HPP	S10 (C24)	60 x 120 - 5481 - 128	6»11
05:DP	S10 (C24)	60 x 120 - 5625 - 120	11»1	06:DP	S10 (C24)	60 x 120 - 3750 - 120	11»1
07:DP	S10 (C24)	60 x 120 - 5625 - 120	11»1	08:DIA	S10 (C24)	60 x 140 - 1600 - 344	20..2
09:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 854 - 112	2..19	10:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 1796 - 114	19..3
11:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 1773 - 111	3..18	12:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 2066 - 102	18..5
13:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 2665 - 109	5..16	14:SV	S10 (C24)	60 x 80 - 2632 - 85	16..6

Vrchol přířezu na kraji prkna měřen od dolní hrany; Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]



Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

7 / 19
list:

DETAILY PŘÍŘEZŮ

Styl popisu : Měření úhlů od podélných rovnoběžných hran

15:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 2665 - 109	7..16	16:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 2066 - 102	14..7
17:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 1773 - 111	9..14	18:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 1796 - 114	13..9
19:DIA	S10 (C24)	60 x 80 - 854 - 112	10..13	20:DIA	S10 (C24)	60 x 140 - 1600 - 344	10..12

Vrchol přířezu na kraji prkna měřen od dolní hrany; Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]

fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			8 / 19
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV	
					list:

TABULKA PŘÍŘEZŮ

Označení	Kvalita	Kusů Celkem	Úhel Výška Úhel [°;mm]	Schéma tvaru	Úhel Výška Úhel [°;mm]	Délka		Profil Hmotnost Objem [mm;kg;m³]	Min. max. řez [mm]
						Lokální	Celková		
						[mm]			
01:HPL; 04:HPP;	S10 (C24)	2	70,0		90,0	5471	5481	60 x 120	120
		28	92		60	5481		16,28	128
			20,0		90,0	5229		0,0388	
02:HPL; 03:HPP;	S10 (C24)	2	90,0		110,0	2510	2510	60 x 120	120
		28	60		120	2488		7,52	128
			90,0		70,0	2467		0,0179	
05:DP; 07:DP;	S10 (C24)	2	90,0		90,0	5625	5625	60 x 120	120
		28	60		60	5625		17,01	120
			90,0		90,0	5625		0,0405	
06:DP;	S10 (C24)	1	90,0		90,0	3750	3750	60 x 120	120
		14	60		60	3750		11,34	120
			90,0		90,0	3750		0,0270	
08:DIA; 20:DIA;	S10 (C24)	2	78,5		24,0	1271	1600	60 x 140	143
		28	70		0	1443		4,19	344
			4,0		156,0	597		0,0100	
09:DIA; 19:DIA;	S10 (C24)	2	63,4		45,7	795	854	60 x 80	89
		28	40		40	854		1,64	112
			34,1		43,4	752		0,0039	
10:DIA; 18:DIA;	S10 (C24)	2	44,5		45,1	1716	1796	60 x 80	112
		28	40		40	1796		3,52	114
			25,1		45,7	1672		0,0084	
11:DIA; 17:DIA;	S10 (C24)	2	65,9		31,3	1689	1773	60 x 80	88
		28	40		40	1773		3,49	111
			44,5		45,9	1693		0,0083	
12:DIA; 16:DIA;	S10 (C24)	2	30,6		71,5	1985	2066	60 x 80	84
		28	40		40	2066		4,08	102
			51,5		31,3	1969		0,0097	
13:DIA; 15:DIA;	S10 (C24)	2	67,3		42,7	2605	2665	60 x 80	87
		28	40		40	2665		5,29	109
			30,6		47,3	2561		0,0126	
14:SV;	S10 (C24)	1	70,0		90,0	2618	2632	60 x 80	80
		14	40		40	2632		5,29	85
			70,0		90,0	2618		0,0126	

TABULKA PŘÍŘEZŮ - SHRUTÍ

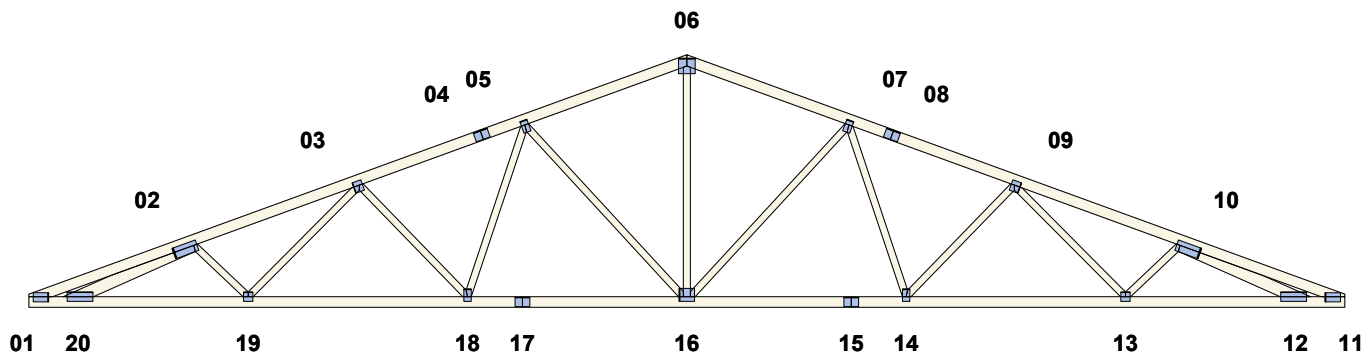
Typ přířezu	Povrch		Objem		Hmotnost	
	vazník	celkem	vazník	celkem	vazník	celkem
	[m²]		[m³]		[kg]	
Výpočtové obvodové přířezy	11,18	156,56	0,2214	3,0990	92,97	1301,58
Výpočtové výplňové přířezy	6,90	96,62	0,1183	1,6568	49,71	695,88
Přířezy celkem	18,08	253,18	0,3397	4,7559	142,68	1997,46

Pouze pro nekomerční využití

Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

9 / 19
list:

ROZMÍSTĚNÍ SPON



Počet vazníků 14 (násobnost 1); Hmotnost 1 vazníku: dřevo 142,68 kg; spony 9,28 kg; celkem 151,95 (151,95) kg

Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

10 / 19
list:

SOUŘADNICE STŘEDŮ SPON PRO LIS

Číslo	Označení	Typ spony	Střed spony		Šířka [mm]	Délka [mm]	Úhel [°]	Lisovací síla [kN]
			Y [m]	Z [m]				
1	PDL-1	BV15 1710 - výpočtová	0,000	0,054	175	105	270,0	113
2	HPL-2	BV15 2812 - výpočtová	1,649	0,601	280	126	110,0	216
3	HPL-3	BV15 1012 - výpočtová	3,618	1,317	105	126	110,0	78
4	NAV-4	BV15 1016 - výpočtová	5,025	1,905	105	168	20,0	108
5	HPL-5	BV15 1408 - výpočtová	5,524	2,004	140	84	20,0	72
6	HVR-6	BV15 1718 - výpočtová	7,364	2,692	175	189	0,0	160
7	HPP-7	BV15 1408 - výpočtová	9,204	2,004	140	84	340,0	72
8	NAV-8	BV15 1016 - výpočtová	9,702	1,905	105	168	340,0	108
9	HPP-9	BV15 1012 - výpočtová	11,110	1,317	105	126	250,0	78
10	HPP-10	BV15 2812 - výpočtová	13,079	0,601	280	126	250,0	216
11	PDP-11	BV15 1710 - výpočtová	14,727	0,054	175	105	90,0	113
12	SPR-12	BV15 1029 - výpočtová	14,281	0,060	105	294	0,0	182
13	SPR-13	BV15 1010 - výpočtová	12,364	0,060	105	105	0,0	68
14	SPR-14	BV15 1408 - výpočtová	9,864	0,078	140	84	0,0	71
15	NAV-15	BV15 1016 - výpočtová	9,239	0,000	105	168	0,0	108
16	SPR-16	BV15 1714 - výpočtová	7,364	0,081	175	147	90,0	150
17	NAV-17	BV15 1016 - výpočtová	5,489	0,000	105	168	0,0	108
18	SPR-18	BV15 1408 - výpočtová	4,864	0,078	140	84	0,0	71
19	SPR-19	BV15 1010 - výpočtová	2,364	0,060	105	105	0,0	68
20	SPR-20	BV15 1029 - výpočtová	0,447	0,060	105	294	0,0	182

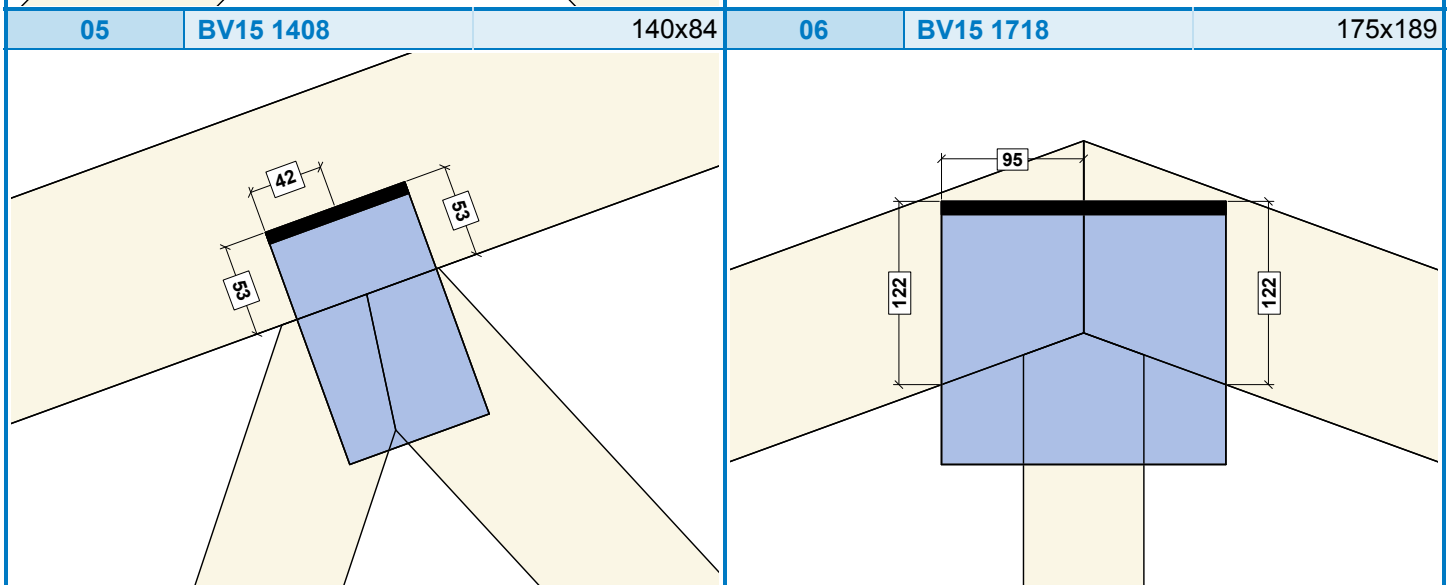
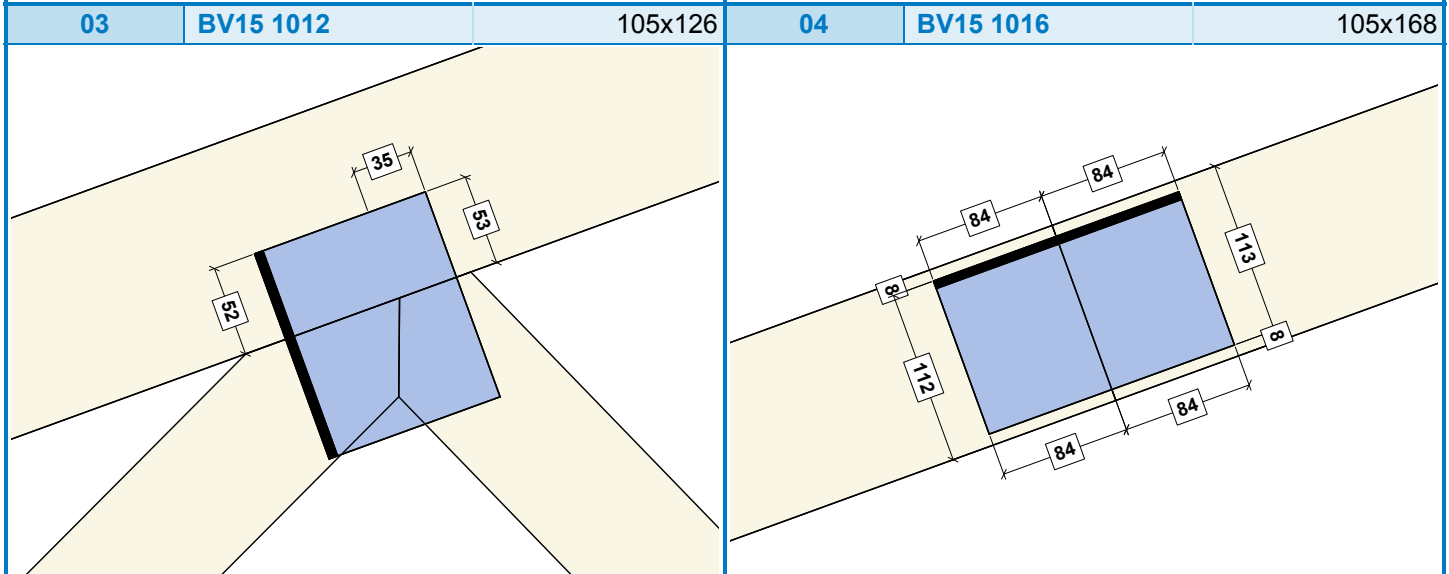
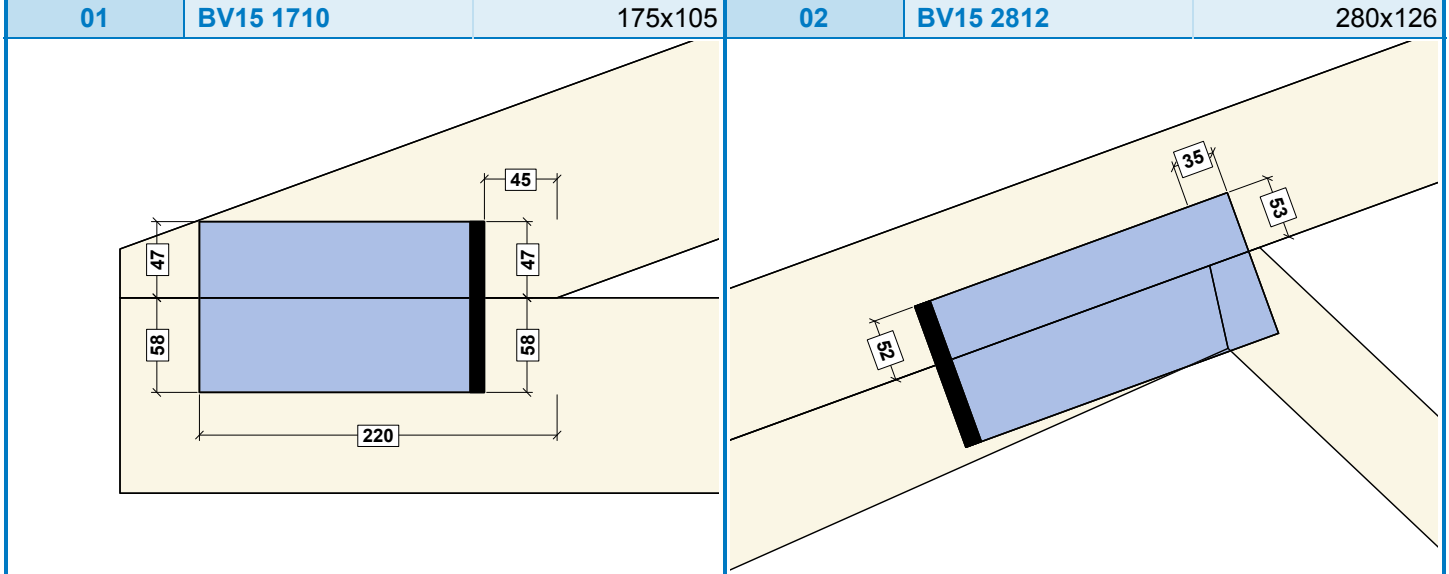
Souřadnice středů spon jsou vztaženy ve vodorovném směru (osa Y) ke středu spony nejvíce vlevo a ve svislém směru (osa Z) ke středu spony, která je nejnižší.



Pouze pro nekomerční využití

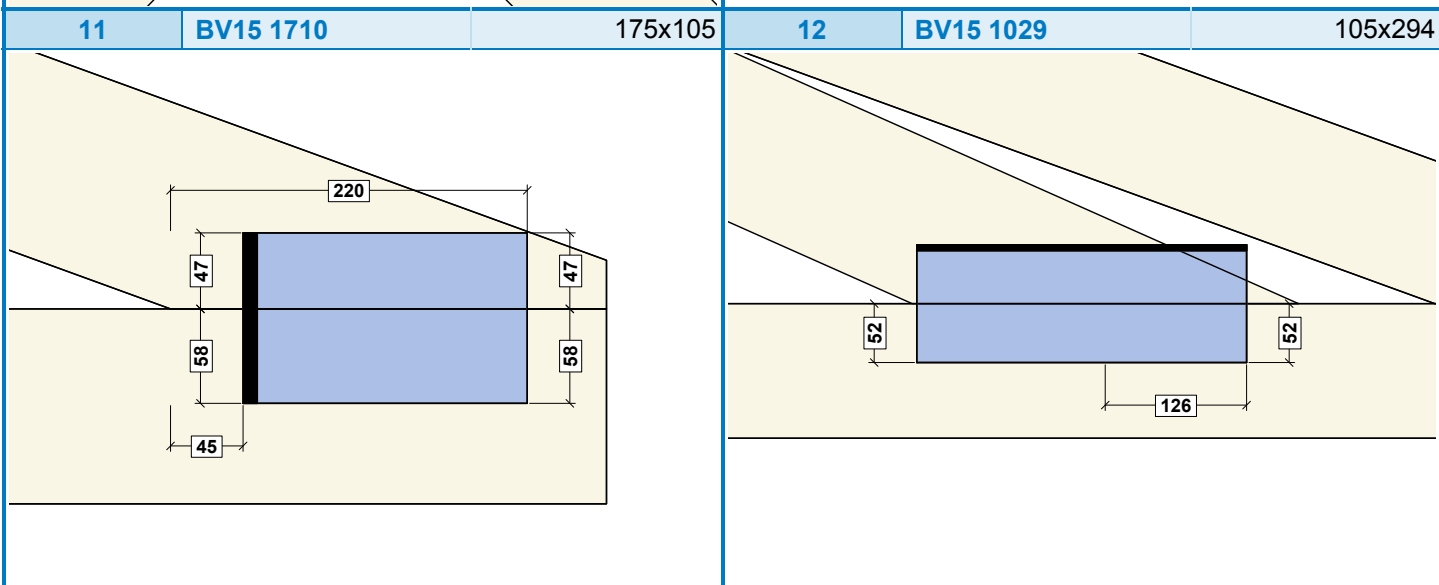
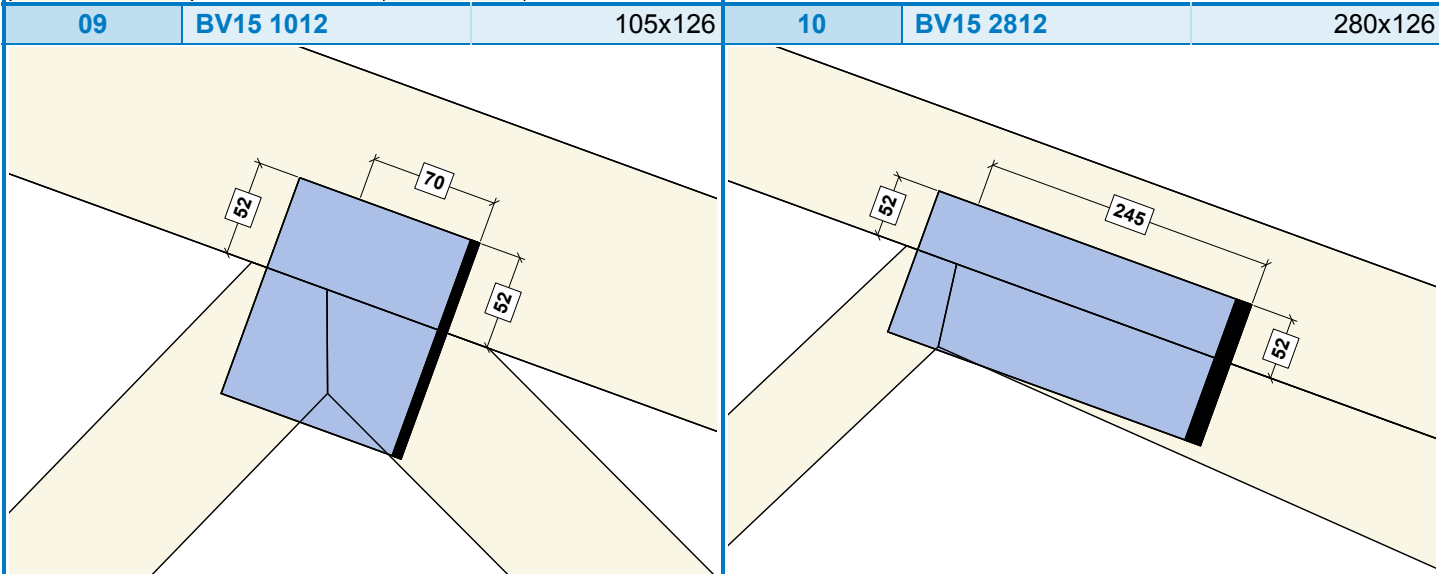
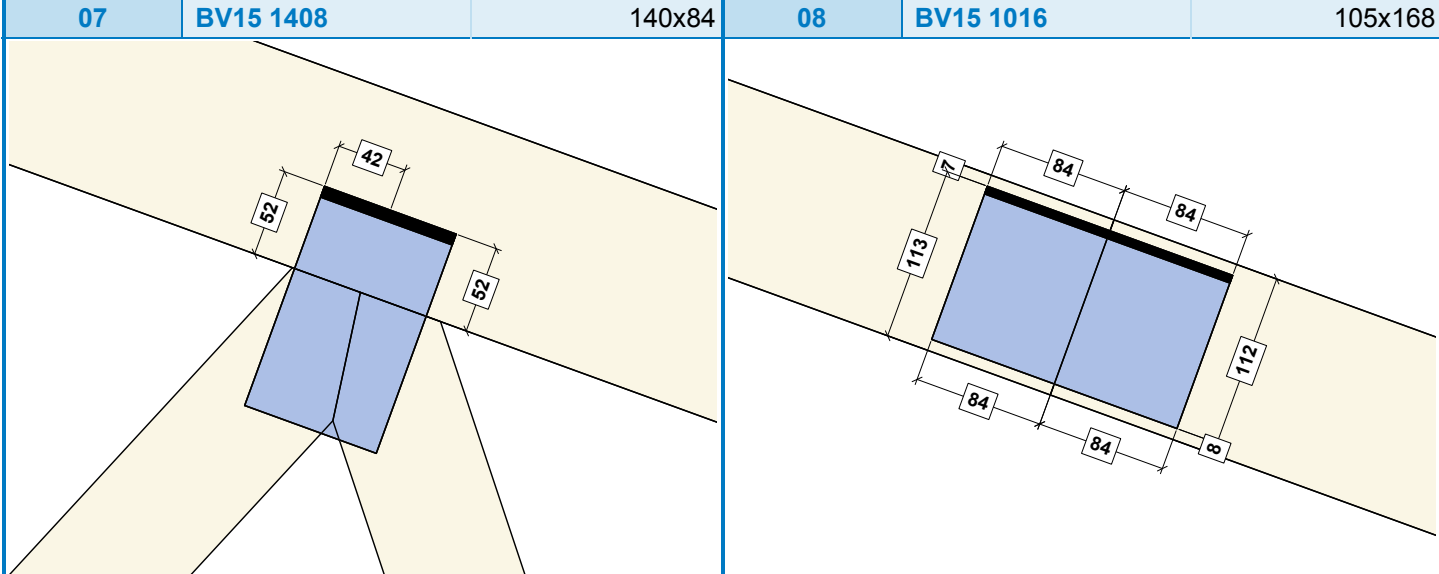


DETAILY SPON



Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]

DETAILY SPON



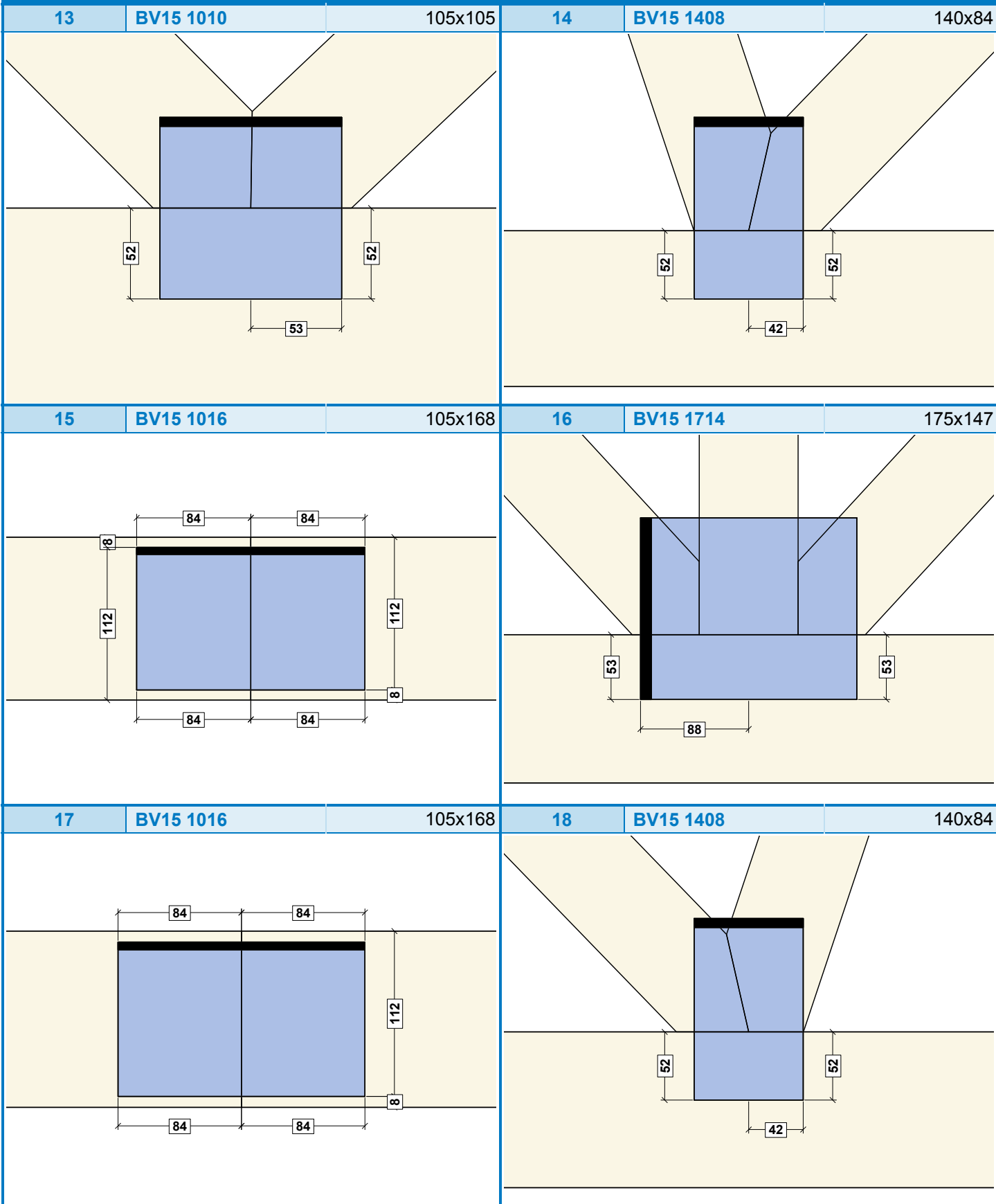
Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]



Pouze pro nekomerční využití



DETAILY SPON



Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]



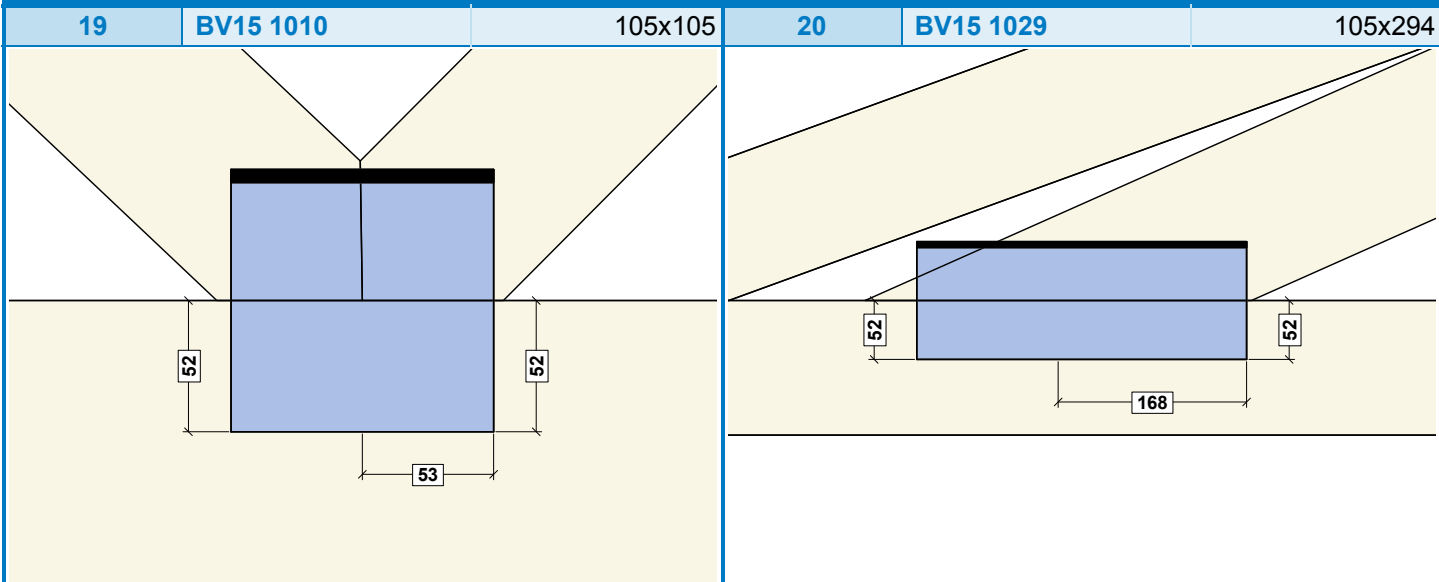
Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

14 / 19
list:

DETAILY SPON



Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; úhly [°]



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv

15 / 19
list:

TABULKA SPON

Označení	Kusů	Celkem	Šířka	Délka	Lisovací síla	Plocha	Pro číslo styčnicku resp. dílce
			[mm]		[kN]	[dm ²]	
BV15 1010 - výpočtová	4	56	105	105	68	1,10	13, 19
BV15 1012 - výpočtová	4	56	105	126	78	1,32	3, 9
BV15 1016 - výpočtová	8	112	105	168	108	1,76	15, 17, 4, 8
BV15 1029 - výpočtová	4	56	105	294	182	3,09	12, 20
BV15 1408 - výpočtová	8	112	140	84	72	1,18	14, 18, 5, 7
BV15 1710 - výpočtová	4	56	175	105	113	1,84	1, 11
BV15 1714 - výpočtová	2	28	175	147	150	2,57	16
BV15 1718 - výpočtová	2	28	175	189	160	3,31	6
BV15 2812 - výpočtová	4	56	280	126	216	3,53	10, 2

TABULKA SPON - SHRUTÍ

Typ spony	Povrch		Hmotnost	
	vazník	celkem	vazník	celkem
	BV15	BV15	BV15	BV15
	[dm ²]		[kg]	
Výpočtové spony	78,79	1103,09	9,28	129,89
Spony celkem	78,79	1103,09	9,28	129,89



Pouze pro nekomerční využití



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV





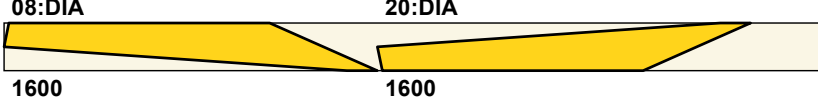
16 / 19
list:

DŘEVO Z PILY PŘÍŘEZY - SHRNUÍ

šířka x výška - délka / [ks]	Rozložení přířezů : schematické / měřtkové	povrch	objem	hmotnost
Délky dřeva z pily : maximální délka je 6000 mm; minimální délka je 3000 mm. Délka kroku pily je 500 mm.				
S10 (C24) : 60 x 80 - 4500 / [14]		1,27	0,0216	9,07
S10 (C24) : 60 x 80 - 5500 / [14]		1,55	0,0264	11,09
S10 (C24) : 60 x 80 - 5500 / [14]		1,55	0,0264	11,09
S10 (C24) : 60 x 80 - 6000 / [14]		1,69	0,0288	12,10
S10 (C24) : 60 x 120 - 4000 / [14]		1,45	0,0288	12,10
S10 (C24) : 60 x 120 - 5500 / [14]		1,99	0,0396	16,63
Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; povrchy [m ²]; objemy [m ³]; hmotnosti [kg]				

fine	Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)			17 / 19
	Úloha:	Nepojmenovaný - V01			
	Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:		
	Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSv	
					list:

DŘEVO Z PILY PŘÍŘEZY - SHRNUÍ

šířka x výška - délka / [ks]	Rozložení přířezů : schematické / měřtkové	povrch	objem	hmotnost
Délky dřeva z pily : maximální délka je 6000 mm; minimální délka je 3000 mm. Délka kroku pily je 500 mm.				
S10 (C24) : 60 x 120 - 5500 / [14]		1,99	0,0396	16,63
04:HPP 				
S10 (C24) : 60 x 120 - 5500 / [14]		1,99	0,0396	16,63
02:HPL 03:HPP 				
S10 (C24) : 60 x 120 - 6000 / [14]		2,17	0,0432	18,14
05:DP 				
S10 (C24) : 60 x 120 - 6000 / [14]		2,17	0,0432	18,14
07:DP 				
S10 (C24) : 60 x 140 - 3500 / [14]		1,42	0,0294	12,35
08:DIA 20:DIA 				
Použité jednotky: délky (rozměry) [mm]; povrchy [m ²]; objemy [m ³]; hmotnosti [kg]				

DŘEVO Z PILY - SHRNUÍ

Kvalita	Rozměry prkna			Kusů / Celkem	Povrch			Objem			Hmotnost		
	šířka	výška	délka		prkno	vazník	celkem	prkno	vazník	celkem	prkno	vazník	celkem
	[mm]			[m ²]			[m ³]			[kg]			
S10 (C24)	60	80	4500	1 / 14	1,27	1,27	17,77	0,0216	0,0216	0,3024	9,07	9,07	127,01
S10 (C24)	60	80	5500	2 / 28	1,55	3,10	43,39	0,0264	0,0528	0,7392	11,09	22,18	310,46
S10 (C24)	60	80	6000	1 / 14	1,69	1,69	23,65	0,0288	0,0288	0,4032	12,10	12,10	169,34
S10 (C24)	60	120	4000	1 / 14	1,45	1,45	20,36	0,0288	0,0288	0,4032	12,10	12,10	169,34
S10 (C24)	60	120	5500	3 / 42	1,99	5,98	83,76	0,0396	0,1188	1,6632	16,63	49,90	698,54
S10 (C24)	60	120	6000	2 / 28	2,17	4,35	60,88	0,0432	0,0864	1,2096	18,14	36,29	508,03
Dřevo celkem						19,26	269,66		0,3666	5,1324		153,97	2155,61

! Pouze pro nekomerční využití !



Projekt:	Bakalářka (Bakalářská práce)		
Úloha:	Nepojmenovaný - V01		
Vypracoval:	Fünfkirchlerová Tereza	Evid. číslo:	
Datum:	14.5.2016 (23:03)	Investor:	ČVUT FSV

18 / 19
list:

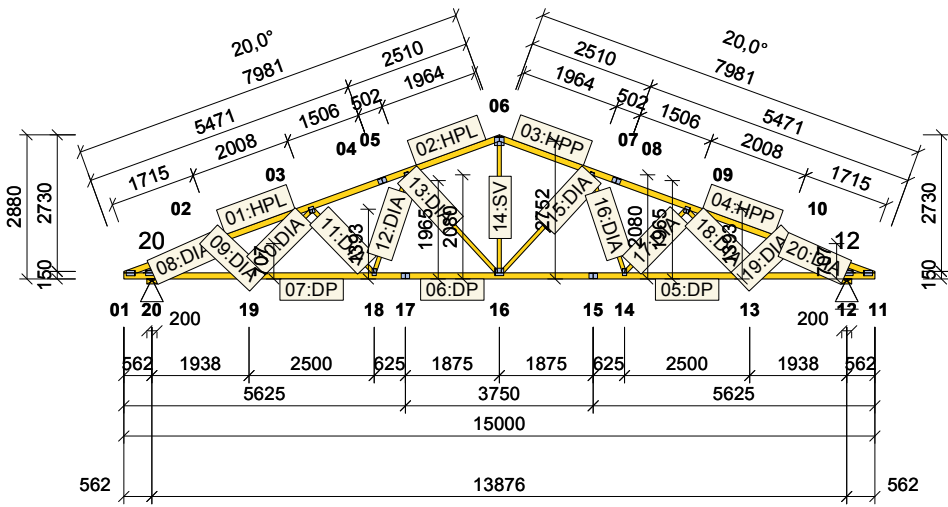
DŘEVO Z PILY - SHRUTÍ

Kvalita	Rozměry prkna			Kusů	Povrch			Objem			Hmotnost		
	šířka	výška	délka	/	prkno	vazník	celkem	prkno	vazník	celkem	prkno	vazník	celkem
	[mm]			Celkem	[m ²]			[m ³]			[kg]		
S10 (C24)	60	140	3500	1 / 14	1,42	1,42	19,84	0,0294	0,0294	0,4116	12,35	12,35	172,87
Dřevo celkem						19,26	269,66		0,3666	5,1324		153,97	2155,61



Pouze pro nekomerční využití





Norma	EN 1995-1-1 (EC5)
Národní příloha	Česko
Materiál	S10 (C24)
Tloušťka	60 mm
Počet pro výrobu	14
Vzdálenost vazníků	1000 mm
Hmotnost 1ks / přepravní	151,95 / 151,95 kg
Počet styčníků / dílců (1ks)	20 / 20
Spony dm ² / kg (1ks)	78,79 / 9,28
Přířezy m ² / m ³ (1ks)	18,08 / 0,34
Zatěžovací stavy	16 - G;2+Q;1+W;10+S
Kombinace - MSÚ / MSP	99 - 35 / 64

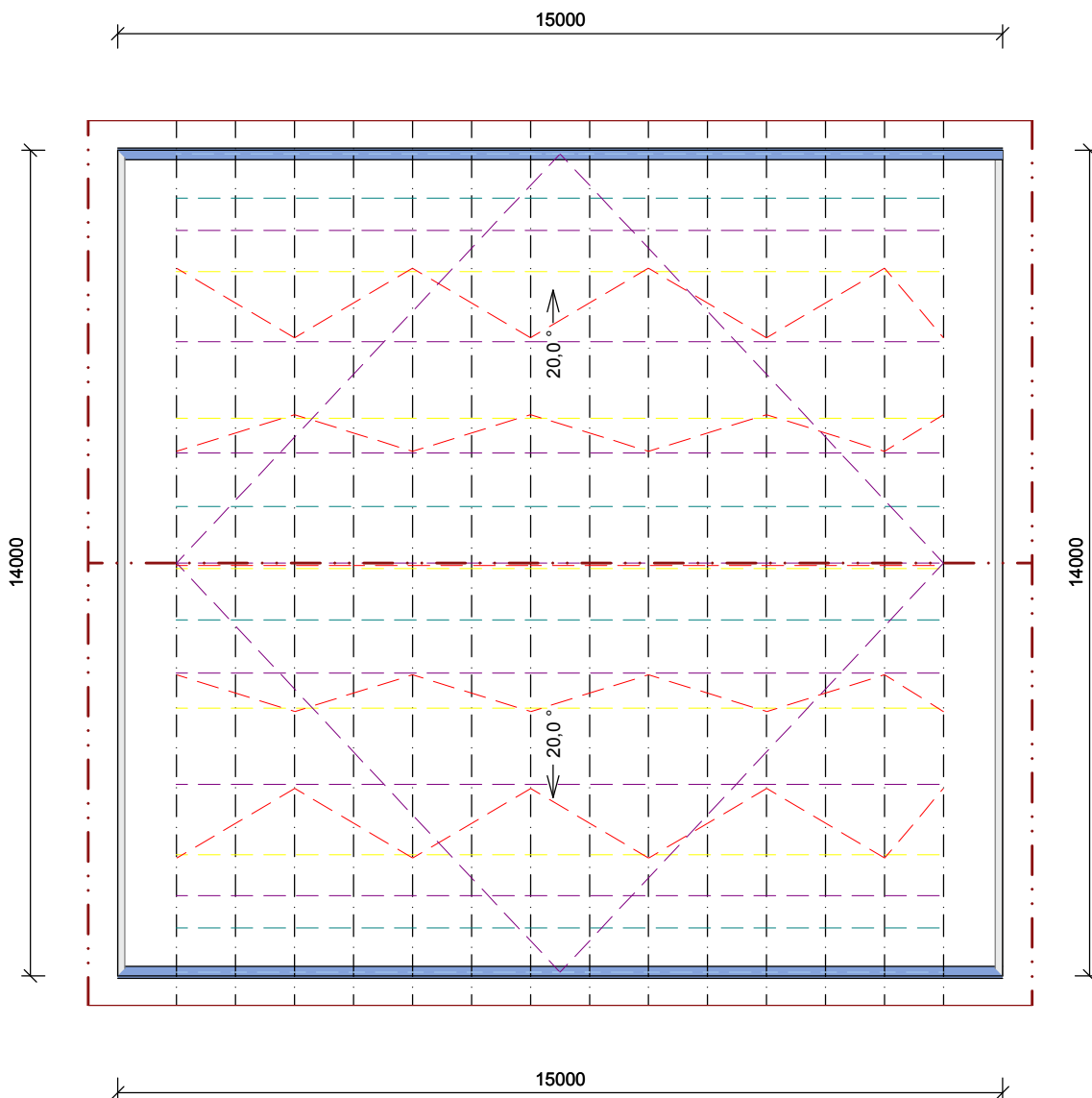
Styč. č.	Ry		Rz	
	komb.	[kN]	komb.	[kN]
12	-	-	31	+23,01
			6(inf)	-2,68
20	25	+1,67	19	+23,01
	15	-1,67	6(inf)	-2,68

01	BV15 1710	175x105	02	BV15 2812	280x126	03	BV15 1012	105x126	04	BV15 1016	105x168	05	BV15 1408	140x84
06	BV15 1718	175x189	07	BV15 1408	140x84	08	BV15 1016	105x168	09	BV15 1012	105x126	10	BV15 2812	280x126
11	BV15 1710	175x105	12	BV15 1029	105x294	13	BV15 1010	105x105	14	BV15 1408	140x84	15	BV15 1016	105x168
16	BV15 1714	175x147	17	BV15 1016	105x168	18	BV15 1408	140x84	19	BV15 1010	105x105	20	BV15 1029	105x294

01:HPL; 04:HPP;		2 / 28	5481	02:HPL; 03:HPP;		2 / 28	2510
		70,0	90,0	5471	90,0	110,0	2510
		92	60	5481	60	120	2488
		20,0	90,0	5229	90,0	70,0	2467
05:DP; 07:DP;		2 / 28	5625	06:DP;		1 / 14	3750
		90,0	90,0	5625	90,0	3750	78,5
		60	60	5625	60	3750	70
		90,0	90,0	5625	90,0	3750	4,0
09:DIA; 19:DIA;		2 / 28	854	10:DIA; 18:DIA;		2 / 28	1796
		63,4	45,7	795	44,5	45,1	1716
		40	40	854	40	1796	40
		34,1	43,4	752	25,1	45,7	1672
12:DIA; 16:DIA;		2 / 28	2066	13:DIA; 15:DIA;		2 / 28	2665
		30,6	71,5	1985	67,3	42,7	2605
		40	40	2066	40	2665	40
		51,5	31,3	1969	30,6	47,3	2561
						70,0	
							2632
							90,0
							2618
							40
							2632
							90,0
							2618

Pouze pro nekomerční využití

SOUHRNNÉ INFORMACE - ZASTŘEŠENÍ



Administrativní budova

Položka	Hodnota	Jednotka
Celkový počet vazníků v konstrukci	14	[ks]
Počet typů vazníků	1	[-]
Zastřešená plocha (půdorysná plocha)	240,000	[m ²]
Plocha střechy (krytiny)	255,403	[m ²]
Zastavěná plocha	210,000	[m ²]
Délka pozednic	30,000	[m]
Latě (po 0,340 m, odpad 12%)	841,326	[m]
Střešní tašky (10,00 ks/m ² , odpad 10%)	2810	[ks]
Délka hřebenů	16,000	[m]
Délka okapů	32,000	[m]
Délka štítového zakončení vlevo	15,963	[m]
Délka štítového zakončení vpravo	15,963	[m]
Prostorové ztužení - celková délka všech prken	367,152	[m]
Prostorové ztužení - celkový objem všech prken	1,101	[m ³]



Pouze pro nekomerční využití

