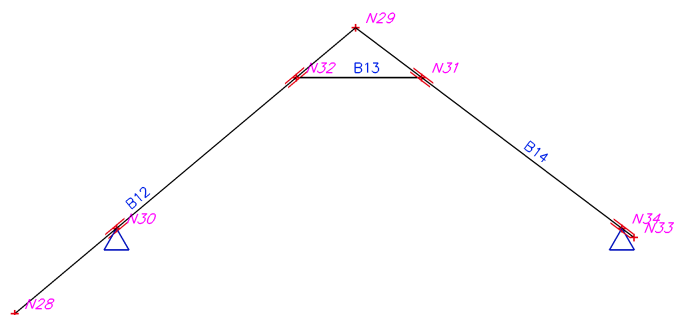


1. Obsah

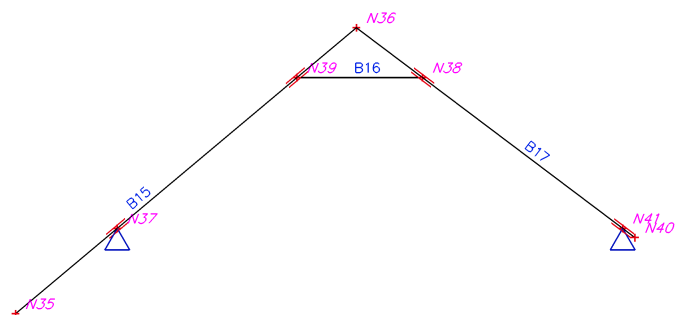
1. Obsah	1
2. Výpočtový model	1
3. Průřezy	2
4. Materiály	2
5. Zatěžovací stavy	2
6. LC2 - střecha	3
7. LC3 - sníh	3
8. VTR - L+	3
9. VTR - L-	4
10. Skupiny zatížení	4
11. Kombinace	4
12. Klíč kombinace	4
13. Vnitřní síly na prutu	4
14. Průběh ohybových momentů	5
15. Deformace na prutu	5
16. Reakce	5
17. Posudek dřeva	6
18. Jednotkový posudek dřeva	7

2. Výpočtový model

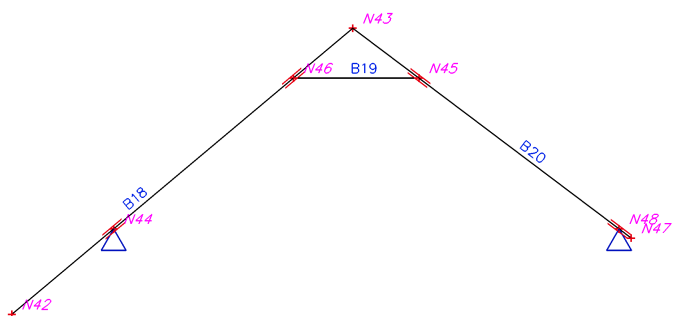
bobrovka



šindel

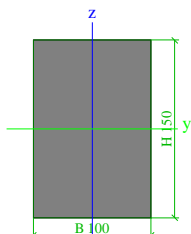


plech

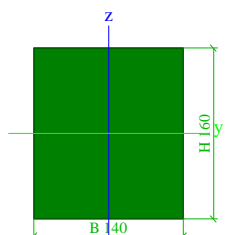


3. Průřezy

Jméno	CS1	
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 150	
Materiál	C14 red	
Výroba	Dřevo	
Vzpěr y-y, z-z	b	b
Výpočet FEM	x	



Jméno	CS2	
Typ	OBDEL	
Detailní	140; 160	
Materiál	C14 red	
Výroba	Dřevo	
Vzpěr y-y, z-z	b	b
Výpočet FEM	x	



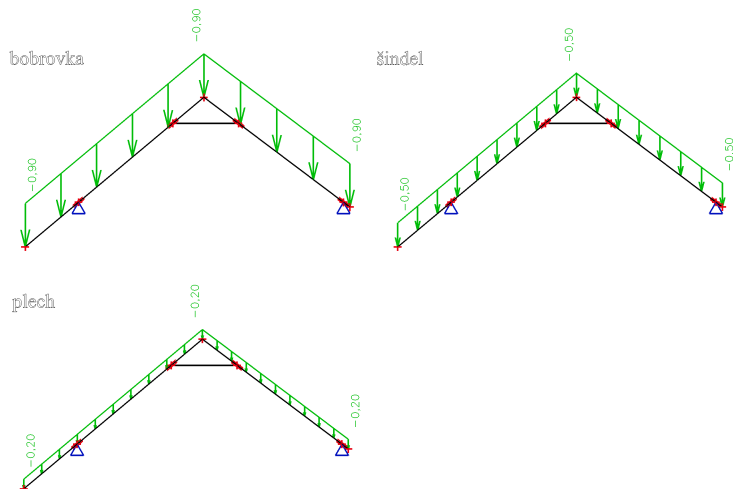
4. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Typ dřeva
C14 red	Dřevo	290,0	7,0000e+03	0	4,4000e+02	0,00	Tělesa

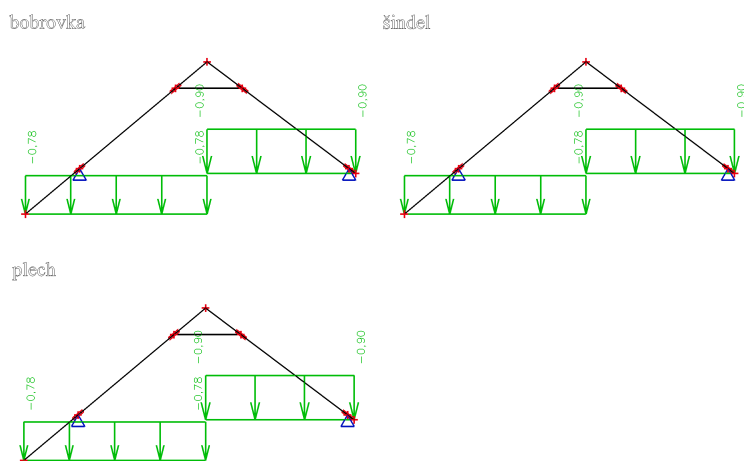
5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
LC1	vv	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	střecha	Stálé	LG1	Standard				
LC3	sníh I	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	sníh II	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	sníh III	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	Vítr z leva - podtlak	Nahodilé	Vítr	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	Vítr z leva - přetlak	Nahodilé	Vítr	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

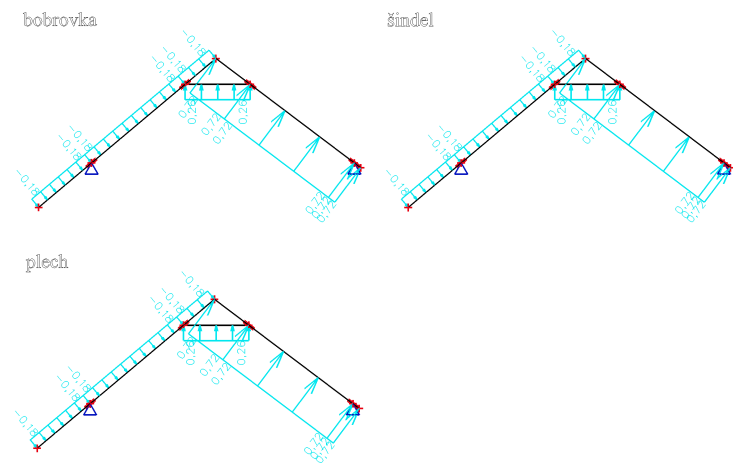
6. LC2 - střecha



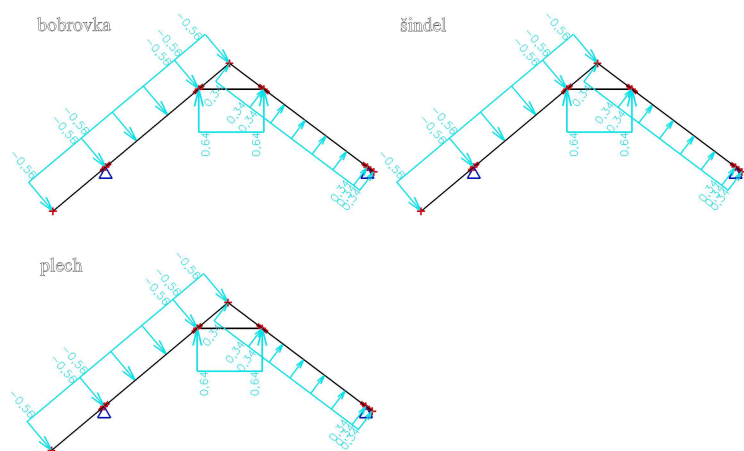
7. LC3 - sníh



8. VTR - L+



9. VTR - L-



10. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Výběrová	Sníh
Vítr	Nahodilé	Výběrová	Vítr

11. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EC - únosnost	LC1 - vv	1,00
		LC2 - střecha	1,00
		LC3 - sníh I	1,00
		LC7 - Vítr z leva - přetlak	1,00
		LC6 - Vítr z leva - podtlak	1,00
		LC4 - sníh II	1,00
		LC5 - sníh III	1,00
CO2	EC - použitelnost	LC1 - vv	1,00
		LC2 - střecha	1,00
		LC3 - sníh I	1,00
		LC7 - Vítr z leva - přetlak	1,00
		LC6 - Vítr z leva - podtlak	1,00
		LC4 - sníh II	1,00
		LC5 - sníh III	1,00

12. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50
2	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC7*1.50
3	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.35 +LC6*1.35
4	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC7*1.00 +LC5*1.00
5	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.00
6	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC6*1.50
7	LC1*1.35 +LC2*1.35
8	LC1*1.00 +LC2*1.00

13. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

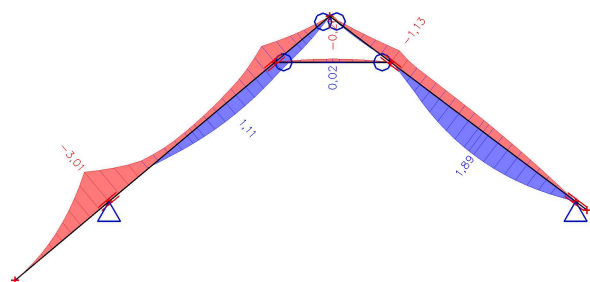
Kombinace : CO1

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B12	CO1/1	1,600	-11,19	2,52	-2,13
B18	CO1/2	4,427	2,26	0,01	1,26

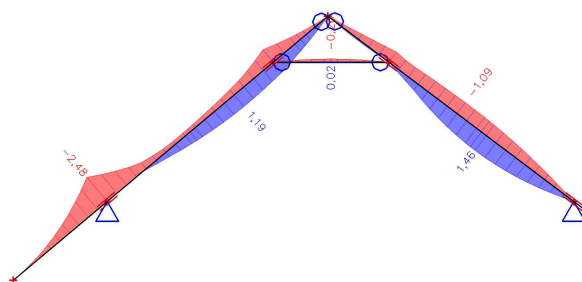
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B12	CO1/3	1,600	2,14	-3,76	-3,01
B12	CO1/3	1,600	-8,93	4,14	-3,01
B14	CO1/1	1,614	-8,71	0,00	1,89

14. Průběh ohybových momentů

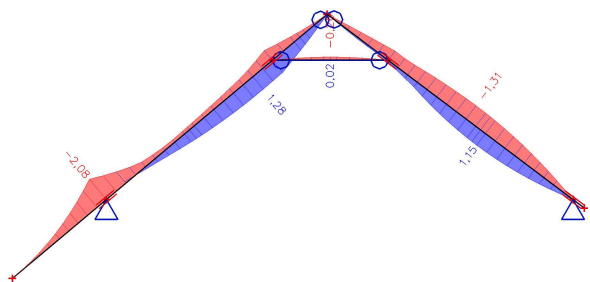
bobrovka



šindel



plech



15. Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
CO2/4	B19	0,000	-3,1	4,1	5,1
CO2/5	B13	0,000	2,5	-3,6	-4,1
CO2/5	B12	0,000	0,0	-14,1	-9,7
CO2/4	B20	2,091	0,0	7,6	-0,2
CO2/5	B14	0,184	0,0	0,0	8,2

16. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn8/N30	CO1/6	-0,71	6,64	0,00
Sn8/N30	CO1/1	6,95	12,59	0,00
Sn8/N30	CO1/2	-0,39	4,53	0,00
Sn8/N30	CO1/3	3,40	13,18	0,00
Sn8/N30	CO1/7	3,92	7,31	0,00
Sn9/N34	CO1/3	-7,18	7,79	0,00
Sn9/N34	CO1/8	-2,91	3,70	0,00
Sn9/N34	CO1/2	-3,29	1,46	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn9/N34	CO1/1	-6,95	9,03	0,00
Sn9/N34	CO1/7	-3,92	4,99	0,00
Sn10/N37	CO1/6	-1,91	4,37	0,00
Sn10/N37	CO1/1	5,32	9,52	0,00
Sn10/N37	CO1/2	-1,60	2,25	0,00
Sn10/N37	CO1/3	1,77	10,10	0,00
Sn10/N37	CO1/7	2,29	4,23	0,00
Sn11/N41	CO1/3	-5,56	5,70	0,00
Sn11/N41	CO1/8	-1,70	2,15	0,00
Sn11/N41	CO1/2	-2,08	-0,08	0,00
Sn11/N41	CO1/1	-5,32	6,94	0,00
Sn11/N41	CO1/7	-2,29	2,90	0,00
Sn12/N44	CO1/6	-2,82	2,66	0,00
Sn12/N44	CO1/1	4,10	7,22	0,00
Sn12/N44	CO1/2	-2,51	0,54	0,00
Sn12/N44	CO1/3	0,55	7,80	0,00
Sn12/N44	CO1/7	1,07	1,93	0,00
Sn13/N48	CO1/3	-4,33	4,13	0,00
Sn13/N48	CO1/8	-0,79	0,99	0,00
Sn13/N48	CO1/2	-1,18	-1,25	0,00
Sn13/N48	CO1/1	-4,10	5,37	0,00
Sn13/N48	CO1/7	-1,07	1,33	0,00

17. Posudek dřeva

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Vše
Kombinace : CO1

EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.

Tah rovnoběžný s vlákny (5.1.2)
Tlak rovnoběžný s vlákny (5.1.4)
Ohyb (5.1.6a a 5.1.6b)
Smyk (5.1.7.1)
Krut (5.1.8)
Kombinace ohybu a osového tahu (5.1.9a a 5.1.9b)
Kombinace ohybu a osového tlaku (5.1.10a a 5.1.10b)
Sloupy a nosníky (5.2.1e a 5.2.1f)
Detailní výpis,

Nosník : B12, L=5.360m, OBDEL (100; 150), C14 red

Materiál : C14 red
Třída vlhkosti : 1
gamma_m = 1.30 k_m = 0.70 (obdélník)
řez=0.000m CO1/3 k_{mod} = 0.90
Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-8.9[kN]	0.0[kN]	4.1[kN]	0.0[kNm]	-3.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napětí	-0.6[MPa]	0.0[MPa]	0.4[MPa]	0.0[MPa]	-8.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	7.3[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	6.4[MPa]	6.4[MPa]
Jedn. posudek	0.08	0.00	0.53	0.00	1.26	0.00

Ohyb : 1.26 (5.1.6a)
Smyk : 0.53 (5.1.7.1)
Tlak + ohyb : 1.26 (5.1.10a)

Posudek stability

	L0 m	k	L m	lam	sigma krit MPa	lam_rel	beta c	k k krit	kc
Y	3.76	0.59	2.20	50.81	11.9	0.944	0.20	0.990	0.78
Z	5.36	0.41	2.20	76.21	5.3	1.415	0.20	1.593	0.43
LTB	5.36	1.00	5.36		30.4	0.551		1.00	

Tlak (5.2.1) : 1.36 (5.2.1f)
Ohyb (5.2.2) : 1.26

Maximální jednotkový posudek = 1.36

- průřez NEVYHOVUJE !!!

EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.

Tah rovnoběžný s vlákny (5.1.2)
Tlak rovnoběžný s vlákny (5.1.4)
Ohyb (5.1.6a a 5.1.6b)
Smyk (5.1.7.1)

Krut (5.1.8)

Kombinace ohybu a osového tahu (5.1.9a a 5.1.9b)

Kombinace ohybu a osového tlaku (5.1.10a a 5.1.10b)

Sloupy a nosníky (5.2.1e a 5.2.1f)

Detailní výpis,

Nosník : B13, L=1.511m, OBDEL (140; 160), C14 red

Materiál : C14 red

Třída vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=0.756m CO1/3 k mod = 0.90

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-6.1[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.2[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napětí	-0.3[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.4[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	7.3[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	6.4[MPa]	6.4[MPa]
Jedn. posudek	0.04	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00

Ohyb : 0.06 (5.1.6a)

Smyk : 0.00 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.06 (5.1.10a)

Posudek stability

	L0 m	k	L m	lam	sigma krit MPa	lam_rel	beta c	k k crit	kc
Y	1.51	1.00	1.51	32.72	28.6	0.608	0.20	0.695	0.97
Z	1.51	1.00	1.51	37.39	21.9	0.694	0.20	0.761	0.93
LTB	1.51	1.00	1.51		198.0	0.216		1.00	

Tlak (5.2.1) : 0.10 (5.2.1f)

Ohyb (5.2.2) : 0.06

Maximální jednotkový posudek = 0.10

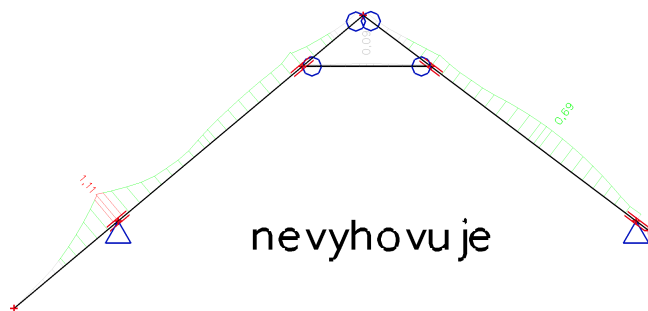
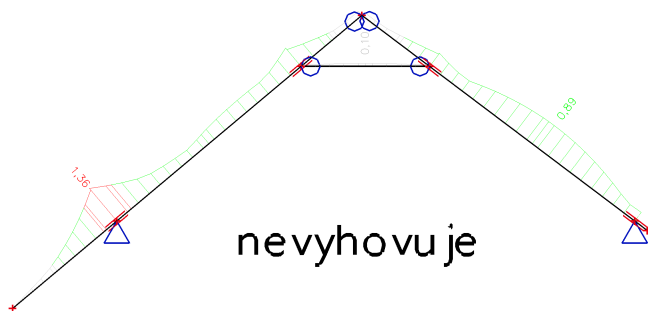
- průřez vyhovuje.

EC 5

18. Jednotkový posudek dřeva

bobrovka

šindel



plech

