

Útulna II

Technická zpráva a statický výpočet

D.1.2.A+C

DSP

Vypracoval:

Ing. Petr Anděl

Kontroloval:

Ing. Petr Anděl

Schválil:

Ing. Petr Anděl

Datum:

1.5.2024

Stupeň dokumentace:

DSP

Zákazník:

Město Uherský Brod

Revize:

00

Revize				
Rev.	Datum	Vypracoval	Stránky	Popis
				•
				•

1.	ÚVOD	3
2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
3.	POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY	3
4.	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ CHATY	5
4.1.	ZÁKLADY.....	5
4.2.	SVISLÉ KONSTRUKCE.....	5
4.3.	HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE	5
4.4.	ZAJIŠTĚNÍ PROSTOROVÉ STABILITY OBJEKTU:	6
4.4.1.	Ztužení střešní roviny	6
4.4.2.	Ztužení svislých stěn	6
5.	NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY	6
6.	HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE.....	6
7.	NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ.....	6
8.	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	6
9.	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY.....	6
10.	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY PRO ZAJIŠTĚNÍ STABILITY KONSTRUKCE.....	6
11.	ZÁSADY PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ	7
12.	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	7
13.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
14.	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM.	7
15.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, ODBORNÉ LITERATURY A SOFTWARE.....	7
15.1.	PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	7
15.2.	NORMOVÉ PODKLADY	7
15.3.	POUŽITÝ VÝPOČETNÍ SOFTWARE	8
16.	ZÁVĚR	9
17.	STATICKÝ VÝPOČET	10

1. Úvod

Obsahem předložené dokumentace je stavebně konstrukční část projektu novostavby typového objektu „Útulny“ v rozsahu dokumentace pro stavební povolení, dle vyhlášky č.499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Konstrukce jsou navrženy podle platných norem ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2. Identifikační údaje stavby

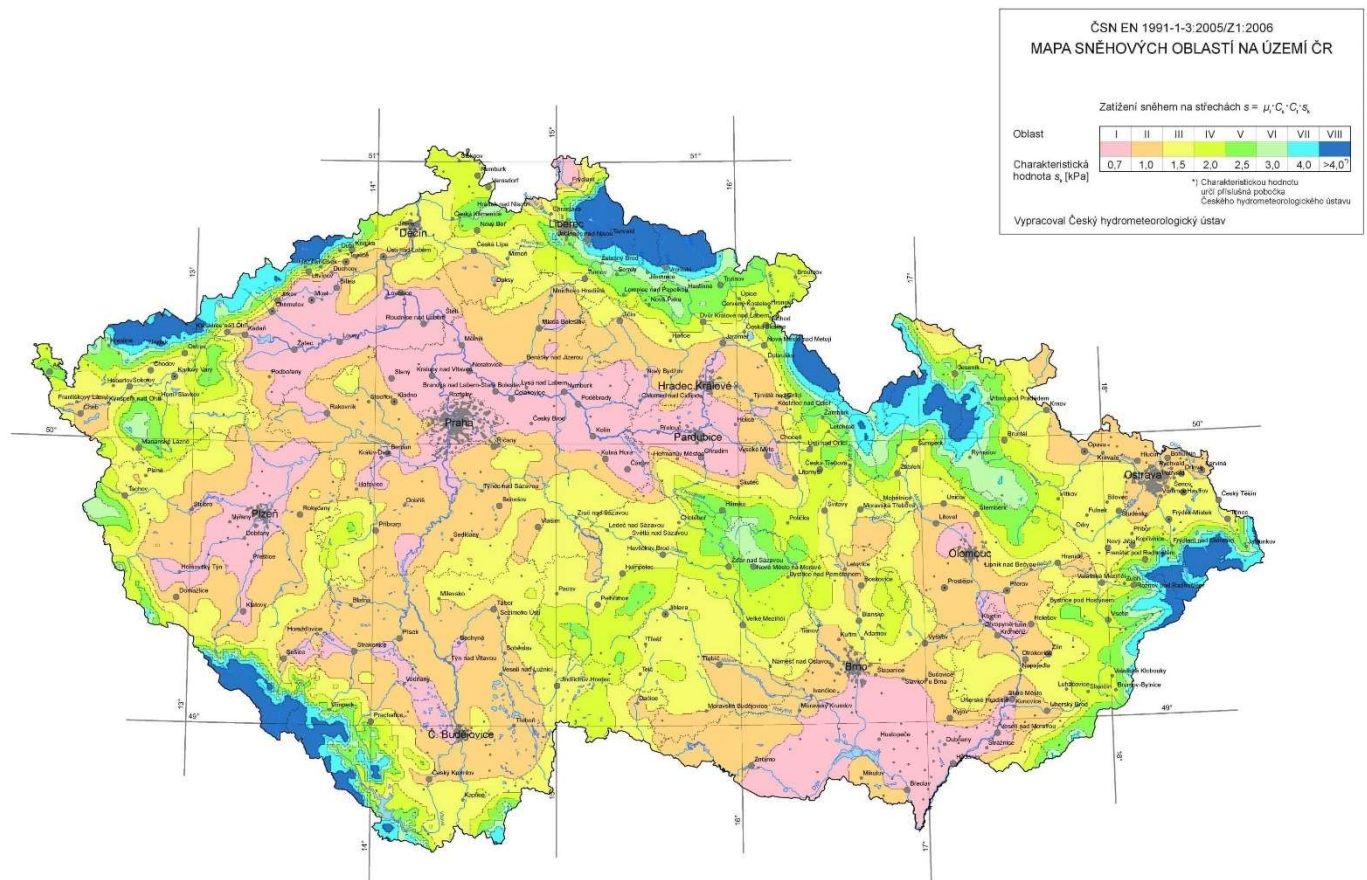
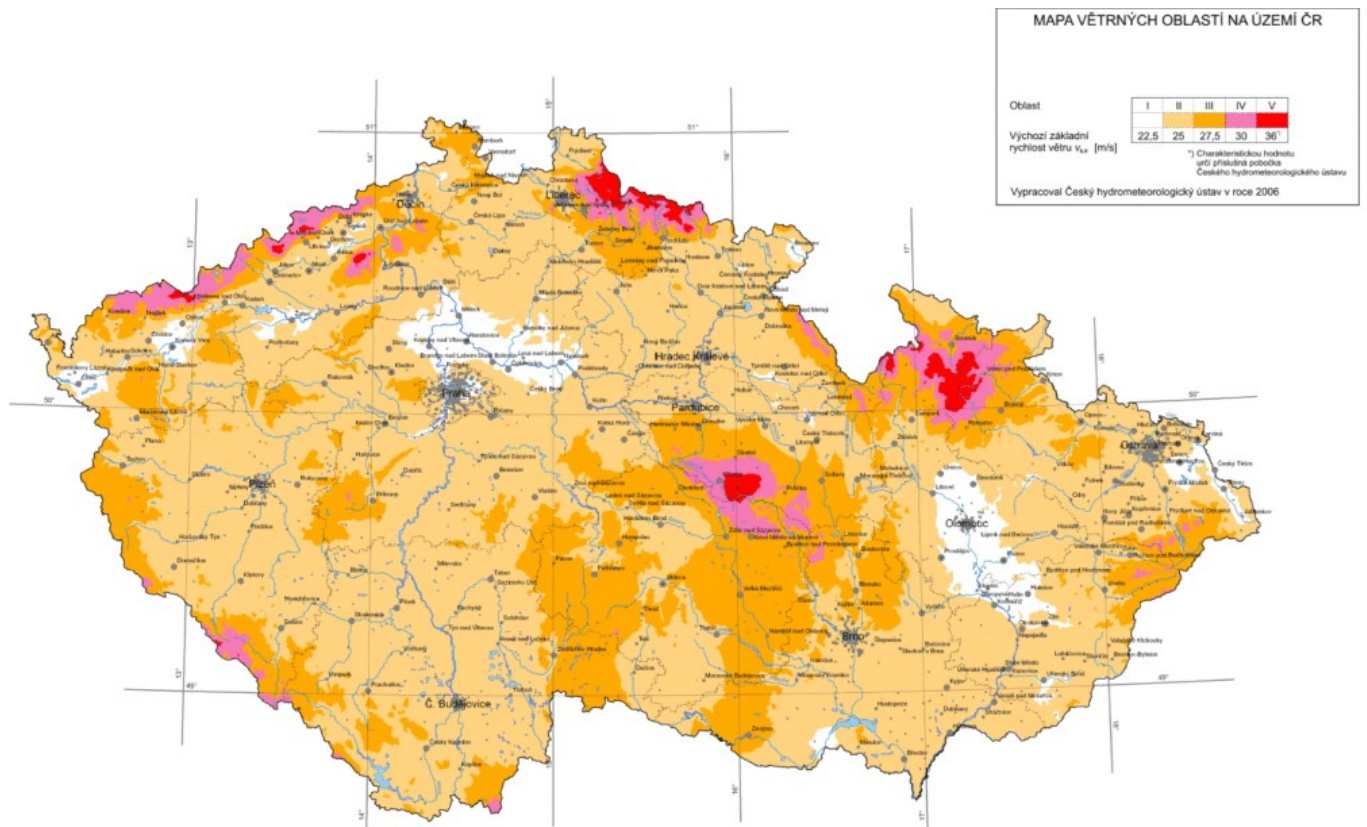
- Název stavby: Útulna II
- Stupeň: DSP
- Projektant části: Ing. Petr Anděl, IČO: 06194427
- Zodp. projektant části: Ing. Petr Anděl, ČKAIT: 0014035
- Objednatel/Investor: Město Uherský Brod

3. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Tento projekt řeší novostavbu typového objektu Útulny – malé dřevostavby pro umístění k turistickým cestám v České republice, nabízející přístřeší pro turisty. Jedná se o malou dřevostavbu založenou na zemních vrutech o půdorysných rozměrech cca 3,0 x 3,0 m s celkovou výškou cca 4,0 m. Útulna má spodní patro tvořené dřevěnou podlahou umístěnou nad terénem. Přízemí je **ze tří stran kryto stěnami**-dřevěným prkenným záklopem. Nad tímto prostorem je snížené patro pro občasný přespání turistů. Patýrko je přístupné po žebříku a je kryto stěnami ze všech stran. Podlahu patýrka tvoří dřevěná podlaha. Střecha je sedlová se sklonem 20° s přesahy. Krytinu tvoří falcovaný plech.

Útulna je navržena jako typový objekt, který bude možno umísťovat po celé ČR podél turistických cest. Umístění objektu je limitováno mapou sněhových a větrových oblastí, které určují oblasti, na které je konstrukce nadimenzována. Konstrukce je navržena na V-VIII. sněhovou oblast (omezeno na $s_{k,max} = 5,00 \text{ kN/m}^2$) a IV-V. větrovou oblast (omezeno na $v_{b,0} = 36,0 \text{ m/s}$).

Na následující stránce jsou zobrazeny mapy se sněhovými a větrovými oblastmi.



4. Konstrukční řešení chaty

4.1. Základy

Útulna je založena na čtyřech ŽB patkách o půdorysných rozměrech 1,2 x 1,2 x 1,0 m do nezámrazné hloubky 1,1 - 1,3 m pod upravený terén. V případě skalního podloží, lze kotvit po dohodě se statikem konstrukci přímo do skalního podloží pomocí dodatečně vlepených závitových tyčí na chemickou maltu. Základové patky jsou navrženy na síly 105,0 kN v tlaku a 35,0 kN v tahu.

Pod objektem bude sejmuta ornice a realizováno šterkové lože pro zamezení růstu vegetace.

Základová patka					
Zatížení					
Síla tlak	105,0	kN			
Síla tah	35,0	kN			
Moment B	0,0	kNm			
Rozměry základového pasu			Rozměry dřívku		
H	1,000	m	H	0,400	m
A	1,200	m	A	0,400	m
B	1,200	m	B	0,400	m
eB	0,000	m			
A'	1,200	m			
B'	1,200	m			
Plocha	1,44	m ²			
Váha pasu	36,0	kN	Váha dřívku	1,6	kN
Napětí v tlaku	200,0	>	97,9	kPa	=> VYHOVÍ!
Posudek tahu	35,0	<	37,6	kN	=> VYHOVÍ!

4.2. Svislé konstrukce

Svislé konstrukce – stěny a sloupy jsou tvořeny dřevěnou konstrukcí ze dřeva třídy C24. Hlavní sloupy jsou tvořeny hranoly o průřezu 180/180. Pro lemování oken jsou použity profily 80/100.

4.3. Horizontální konstrukce

Podlaha přízemí je +0,390 m nad úroveň okolního terénu (bez záklopu). Konstrukce podlahy je tvořena po obvodě trámy 180/160 a třemi mezilehlými nosníky 80/160. Podlaha je tvořena prkenným záklopem tloušťky 23 mm. Podlahová prkna budou k nosné konstrukci připojena vruty.

Strop přízemí je tvořen po obvodě trámy 180/160 s dvěma mezilehlými nosníky průřezu 80/160. V konstrukci podlahy je instalováno zavětrování diagonálními prvky průřezu 80/100. Podlaha podkroví je tvořena prkenným záklopem tloušťky 23 mm. Podlahová prkna budou k nosné konstrukci připojena vruty.

Střecha objektu je sedlová se sklonem 20°. Střešní rovina je ztužena celoplošným záklopem z exteriérové strany prkenným záklopem tl. 28 mm. Krokve jsou průřezu 140/220 v osové vzdálenosti cca 0,7 m. Krov je jednoduché konstrukce tvořený krokviemi, vrcholovou vaznicí 140/140 a pozednicemi 180/260.

4.4. Zajištění prostorové stability objektu:

Prostorová tuhost objektu je zajištěna třemi tuhými dřevěnými ztužujícími stěnami, do kterých je zatížení přenášeno tuhou stropní deskou a tuhou střešní rovinou.

Strop přízemí je ztužen celoplošným záklopem z prken tl. 23 mm a diagonálami.

4.4.1. Ztužení střešní roviny

Střecha je ztužena prkenným celoplošným záklopem tl. 28 mm.

Přichycení prken ke krokvim bude buď pomocí žebrovaných galvanizovaných hřebíků průměru 3.8 mm, délky 80 mm ($f_u, \min = 600 \text{ MPa}$) nebo obdobných vrutů do dřeva. Každé prkno bude připojeno ke každé krokvi minimálně dvěma hřebíky/vruty.

4.4.2. Ztužení svislých stěn

Svislé ztužení tvoří v přízemí tři obvodové stěny, kde je ztužení realizováno diagonálními DK prvky průřezu 100/120. Diagonály jsou v polovině výšky předěleny vodorovným prvkem 100/180, který jednak podpírá diagonály v polovině jejich délky a jednak slouží k připojení svislého DK záklopu.

Stěny podkroví jsou ztuženy diagonálním zavětrováním prvky 80/100 po všech 4 stranách.

5. Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Dřevěné konstrukce: Dřevo jehličnaté třídy C24; Spojovací prostředky BOVA, Vruty např. fa Rothoblaas, svorníky tř. 8.8; Dřevo je potřeba ochránit nátěrem proti povětrnosti a nátěr pravidelně obnovovat.

6. Hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Posuzovaná konstrukce je ve výpočtu zatížena vlastní tíhou nosné konstrukce a ostatních nesených konstrukcí a proměnnými zatíženími a zatížením sněhem a větrem podle mapy sněhových a větrných oblastí ČR. Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1 a je rozepsáno v podrobném statickém výpočtu.

7. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Projektem jsou navrženy běžné typy konstrukcí, standardní detaily a běžné technologické postupy, které se nevymykají současné stavební praxi a jsou proto popsány v rámci jiných odstavců této zprávy.

8. Zajištění stavební jámy

Objekt je založený nad terénem na zemních vrutech. Stavební jáma není součástí projektu.

9. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Konstrukce budou realizovány dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670-1.

10. Technologické podmínky pro zajištění stability konstrukce

V konstrukci se žádné neobvyklé detaily ani postupy nevyskytují.

11. Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací

Konstrukce budou realizovány dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670-1.

Jedná se o novostavbu, bourací práce se nepředpokládají.

12. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané konstrukce budou před zakrytím a zabudováním převzaty technickým dozorem investora, který zkontroluje, zda-li je vše provedeno dle PD a provede zápis do stavebního deníku. V případě potřeby bude provedeno i převzetí zodpovědným projektantem dané části.

13. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při provádění prací na stavbě je třeba dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

14. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Tato část projektové dokumentace slouží jako projekt pro stavební povolení a jako prováděcí projekt. Dále je možno zpracovat dílenské výkresy dřevěné konstrukce.

15. Seznam použitých podkladů, ČSN, odborné literatury a software

15.1. Projektové podklady

- Architektonická studie a ostatní podklady od Ing. arch. Lukáš Landa; autorizovaný architekt ČKA 04565; +420 605 82 90 26; www.landaruhmkorf.cz

15.2. Normové podklady

Zásady navrhování:

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování
-------------	----------------------------

Zatížení stavebních konstrukcí:

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požárů
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

Dřevěné konstrukce

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

15.3. Použitý výpočetní software

- Scia Engineer program pro prostorovou analýzu konstrukcí složenou z prutových a plošných prvků, metodou MKP; Nemetschek Scia, s.r.o.

16. Závěr

Dokumentace byla vypracována ve stupni pro vydání stavebního povolení.

Stavba je navržena tak, že zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině a nebude mít nežádoucí vliv na okolní stavby a pozemky.

V případě zjištění nových okolností v průběhu realizace je nutné kontaktovat statika.

V Praze v květnu 2024

Vypracoval: Ing. Petr Anděl

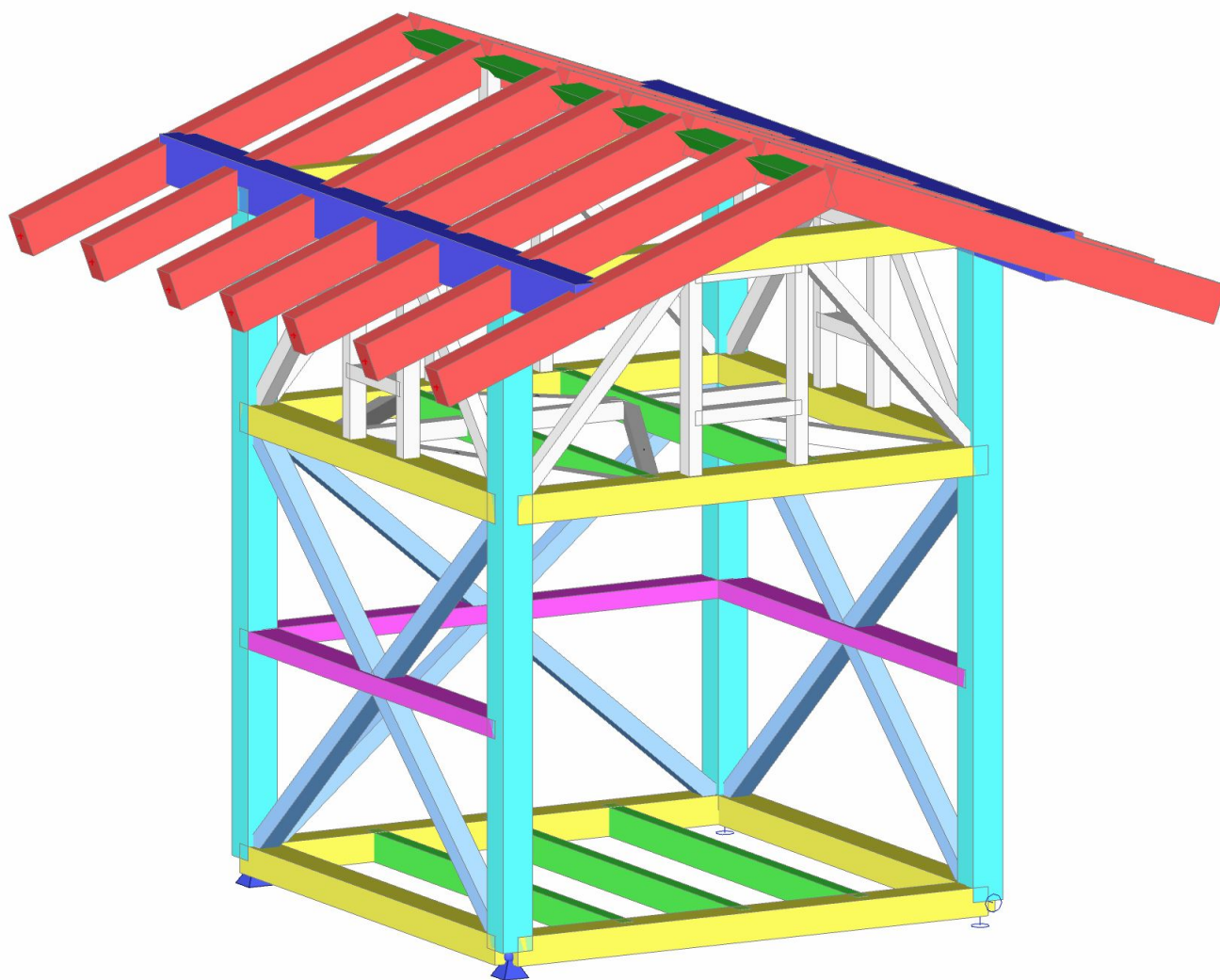
17. Statický výpočet

17.1. Obsah

17. Statický výpočet	10
17.1. Obsah	10
17.2. Konstrukce	11
17.2.1. 3D pohled	11
17.2.2. Průřezy	12
17.2.3. Materiály	17
17.2.4. Průřezy 1	18
17.2.5. Průřezy 2	19
17.2.6. Průřezy 3	20
17.2.7. Průřezy 4	21
17.2.8. Prvky	21
17.2.9. Jména podpor	23
17.2.10. Podpory v uzlech	23
17.3. Zatížení	24
17.3.1. Výpočet zatížení sněhem a větrem	24
17.3.2. Zatížení stálé a užitné	28
17.3.3. Zatěžovací stavy	28
17.3.4. Skupiny zatížení	28
17.3.5. Kombinace	28
17.3.6. Zatěžovací stavy	29
17.3.6.1. Zatěžovací stavy - ZS2	29
17.3.6.1.1. ZS	29
17.3.6.2. Zatěžovací stavy - ZS3	30
17.3.6.2.1. ZS	30
17.3.6.3. Zatěžovací stavy - ZS4	31
17.3.6.3.1. ZS	31
17.3.6.4. Zatěžovací stavy - ZS5	32
17.3.6.4.1. ZS	32
17.3.6.5. Zatěžovací stavy - ZS6	33
17.3.6.5.1. ZS	33
17.3.6.6. Zatěžovací stavy - ZS7	34
17.3.6.6.1. ZS	34
17.3.6.7. Zatěžovací stavy - ZS8	35
17.3.6.7.1. ZS	35
17.3.6.8. Zatěžovací stavy - ZS9	36
17.3.6.8.1. ZS	36
17.3.6.9. Zatěžovací stavy - ZS11	37
17.3.6.9.1. ZS	37
17.4. Výsledky	38
17.4.1. 3D přemístění; U_total	38
17.4.2. Reakce; R_z	38
17.4.3. Reakce-Globální extrém	39
17.4.4. Reakce-Jednotlivé	39
17.4.5. Vnitřní síly na prutu	40
17.4.6. Vnitřní síly na prutu-KONCE	42
17.5. Posouzení	44
17.5.1. Posudek dřeva podle MSP; Jedn. posudek	44
17.5.2. Posudek dřeva podle MSP	44
17.5.3. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek	46
17.5.4. Posudek dřeva podle MSÚ	47


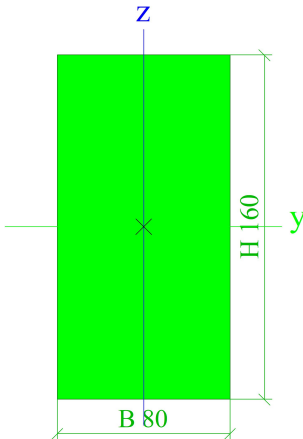

17.2. Konstrukce

17.2.1. 3D pohled

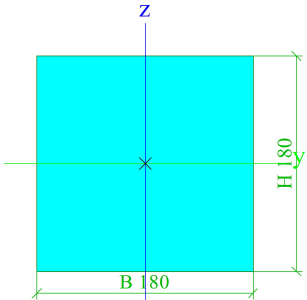
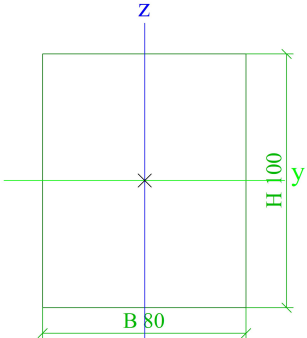



Projekt Útulna II

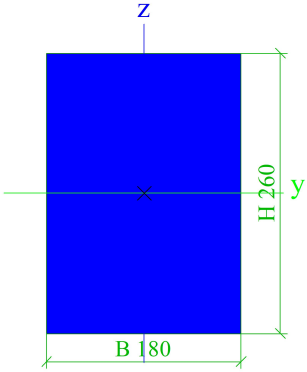

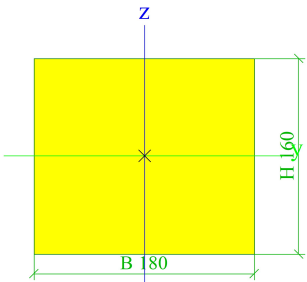

17.2.2. Průřezy

CS8			
Typ	OBDEL		
Detailní	80; 160		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C24 (EN 338)		
Výroba	dřevo		
Barva			
A [m²]	1,2800e-02		
A _y [m²], A _z [m²]	1,0690e-02	1,0672e-02	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,8000e-01	4,8000e-01	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	80	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,7307e-05	6,8267e-06	
i _y [mm], i _z [mm]	46	23	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,4133e-04	1,7067e-04	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	4,1825e-04	2,0913e-04	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8,78e+03	8,78e+03	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,39e+03	4,39e+03	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,8701e-05	5,2650e-09	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Obrázek			
CS11			
Typ	OBDEL		
Detailní	180; 180		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C24 (EN 338)		
Výroba	dřevo		
Barva			
A [m²]	3,2400e-02		
A _y [m²], A _z [m²]	2,7023e-02	2,7023e-02	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	7,2000e-01	7,2000e-01	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	90	90	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	8,7480e-05	8,7480e-05	
i _y [mm], i _z [mm]	52	52	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	9,7200e-04	9,7200e-04	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,1910e-03	1,1910e-03	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,50e+04	2,50e+04	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,50e+04	2,50e+04	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,4741e-04	4,3478e-09	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	

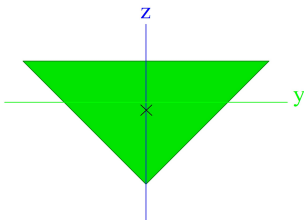

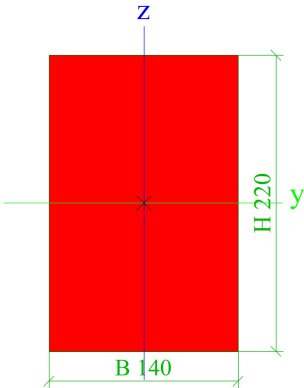

Projekt Útulna II

Obrázek		
CS12		
Typ	OBDEL	
Detailní	80; 100	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	8,0000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,6753e-03	6,6722e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,6000e-01	3,6000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	40	50
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,6667e-06	4,2667e-06
i _y [mm], i _z [mm]	29	23
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,3333e-04	1,0667e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6338e-04	1,3070e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,43e+03	3,43e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,74e+03	2,74e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	8,7808e-06	2,2824e-10
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS13		
Typ	OBDEL	
Detailní	180; 260	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	4,6800e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,9075e-02	3,9036e-02
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	8,8000e-01	8,8000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	90	130
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,6364e-04	1,2636e-04
i _y [mm], i _z [mm]	75	52
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,0280e-03	1,4040e-03
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4850e-03	1,7204e-03
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,22e+04	5,22e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,61e+04	3,61e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,8901e-04	9,6726e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

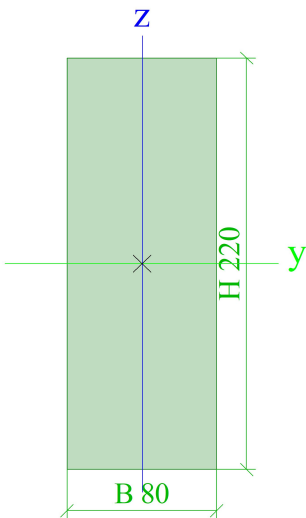

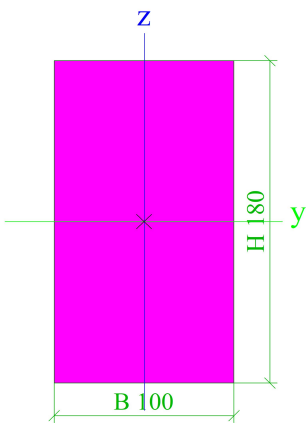

Projekt Útulna II

Obrázek		
CS14		
Typ	OBDEL	
Detailní	180; 160	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	2,8800e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	2,4021e-02	2,4026e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	6,8000e-01	6,8000e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	90	80
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	6,1440e-05	7,7760e-05
i _y [mm], i _z [mm]	46	52
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	7,6800e-04	8,6400e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	9,4107e-04	1,0587e-03
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,98e+04	1,98e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,22e+04	2,22e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,1571e-04	5,2152e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS15		
Typ	Obecný průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	obecný	
Barva		
A [m²]	9,8010e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	9,5121e-03	8,1787e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,7801e-01	4,7801e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	99	-33
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,3366e-06	1,6010e-05
i _y [mm], i _z [mm]	23	40
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	8,0858e-05	1,6172e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,4935e-04	2,6628e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,14e+03	3,39e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5,59e+03	5,59e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	-7
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,0008e-05	8,5479e-10
β _y [mm], β _z [mm]	40	0

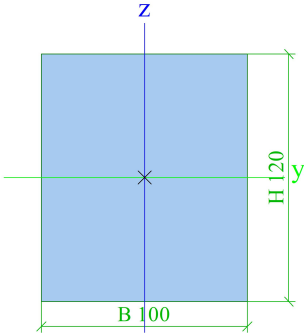
Projekt Útulna II

Obrázek		
CS16		
Typ	OBDEL	
Detailní	140; 220	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	3,0800e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	2,5703e-02	2,5681e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	7,2000e-01	7,2000e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	70	110
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,2423e-04	5,0307e-05
i _y [mm], i _z [mm]	64	40
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,1293e-03	7,1867e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,3838e-03	8,8062e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,91e+04	2,91e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,85e+04	1,85e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,2151e-04	3,8519e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS17		
Typ	OBDEL	
Detailní	80; 220	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	1,7600e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	1,4714e-02	1,4673e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	6,0000e-01	6,0000e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	110
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,0987e-05	9,3867e-06
i _y [mm], i _z [mm]	64	23
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,4533e-04	2,3467e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	7,9076e-04	2,8755e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,66e+04	1,66e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,04e+03	6,04e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,8878e-05	2,1833e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Projekt Útulna II

Obrázek		
CS18		
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 180	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	1,8000e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,5031e-02	1,5009e-02
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,6000e-01	5,6000e-01
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	50	90
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8600e-05	1,5000e-05
i _y [mm], i _z [mm]	52	29
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,4000e-04	3,0000e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,6169e-04	3,6761e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,39e+04	1,39e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,72e+03	7,72e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,9073e-05	1,1514e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS19		
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 120	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	1,2000e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0014e-02	1,0010e-02
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	4,4000e-01	4,4000e-01

Projekt Útulna II

CY.UCS [mm], CZ.UCS [mm]	50	60
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,4400e-05	1,0000e-05
i_y [mm], i_z [mm]	35	29
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	2,4000e-04	2,0000e-04
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	2,9408e-04	2,4507e-04
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	6,18e+03	6,18e+03
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	5,15e+03	5,15e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,9904e-05	5,8982e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
A_L	Obvodový povrch na jednotku délky
A_D	Vysýchající povrch na jednotku délky
CY.UCS	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
CZ.UCS	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
$I_{Y.LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
$I_{Z.LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
$I_{YZ.LCS}$	Moment setrvačnosti I_{yz} v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I_y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I_z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i_y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i_z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z

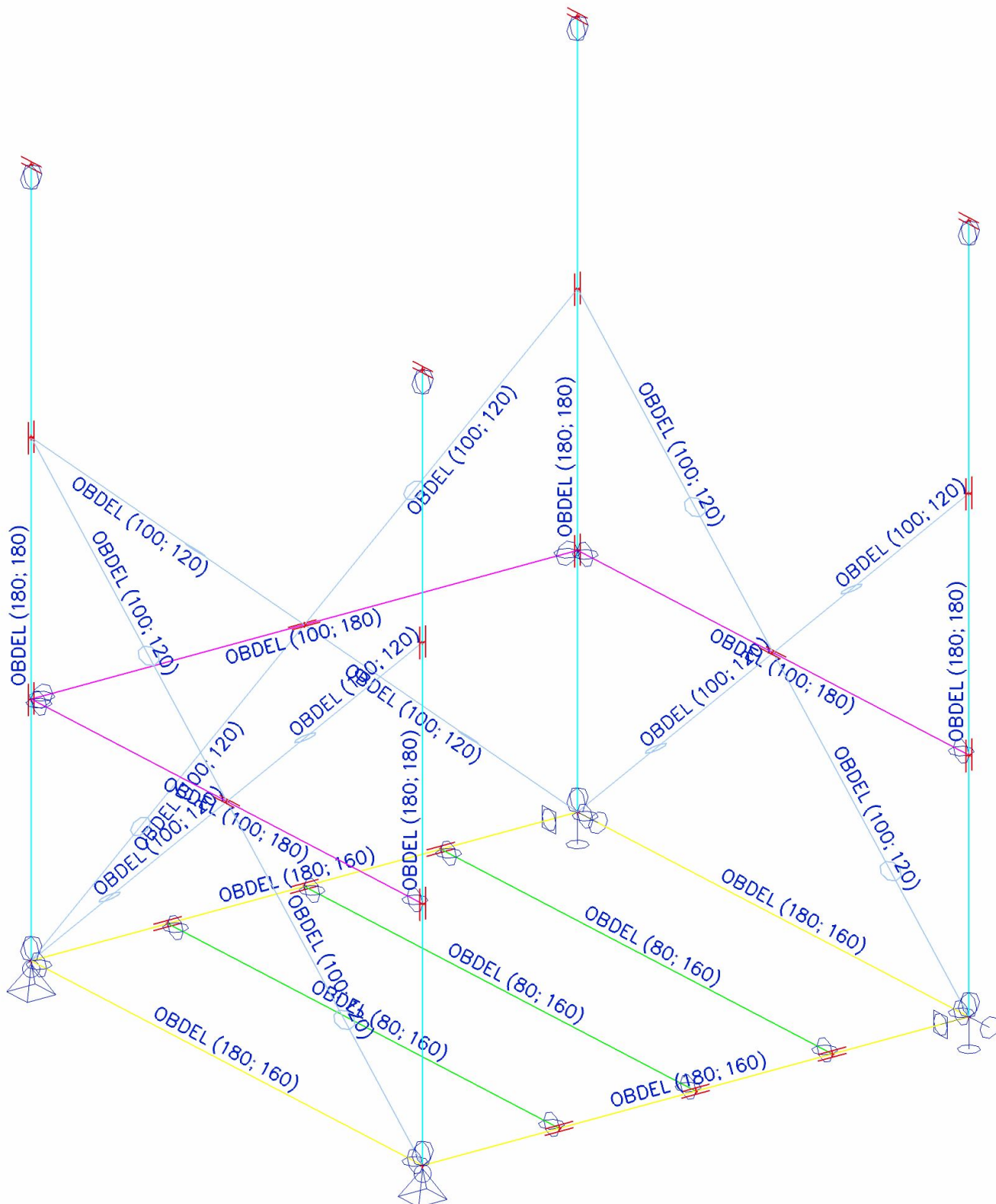
Vysvětlivky symbolů	
$W_{el.y}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
$W_{el.z}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
$W_{pl.y}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
$W_{pl.z}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
$M_{pl.y,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M_y
$M_{pl.y,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M_y
$M_{pl.z,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M_z
$M_{pl.z,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M_z
d_y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
I_w	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

17.2.3. Materiály

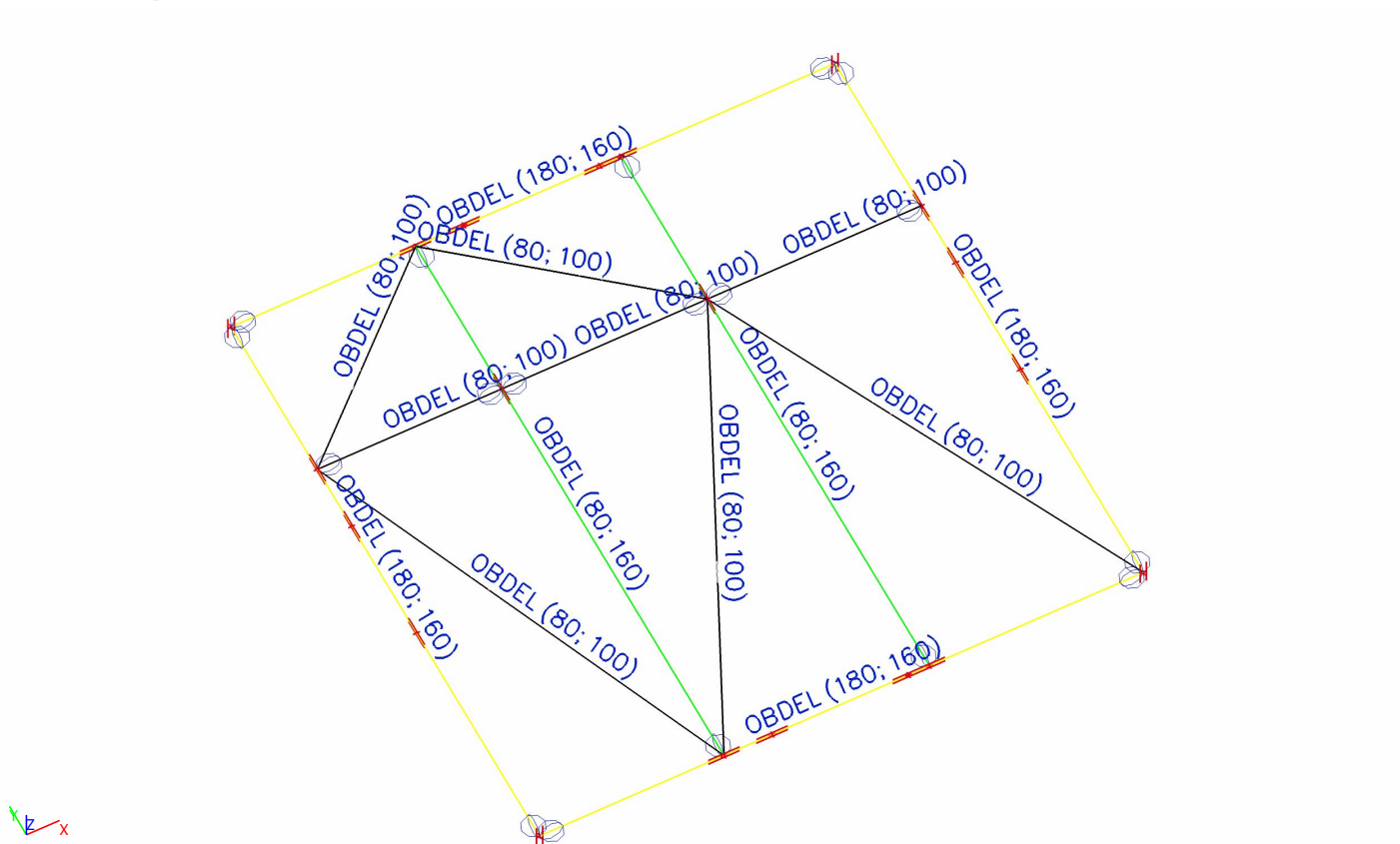
Timber ECS

Jméno	Typ dřeva	μ	E_{mod} [MPa]	$f_{m.k}$ [MPa]	$f_{t.0.k}$ [MPa]	$f_{t.90.k}$ [MPa]	$f_{c.0.k}$ [MPa]	$f_{c.90.k}$ [MPa]	$f_{v.k}$ [MPa]	Barva
	ρ [kg/m ³]	α [m/mK]	G_{mod} [MPa]							
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo 420,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	

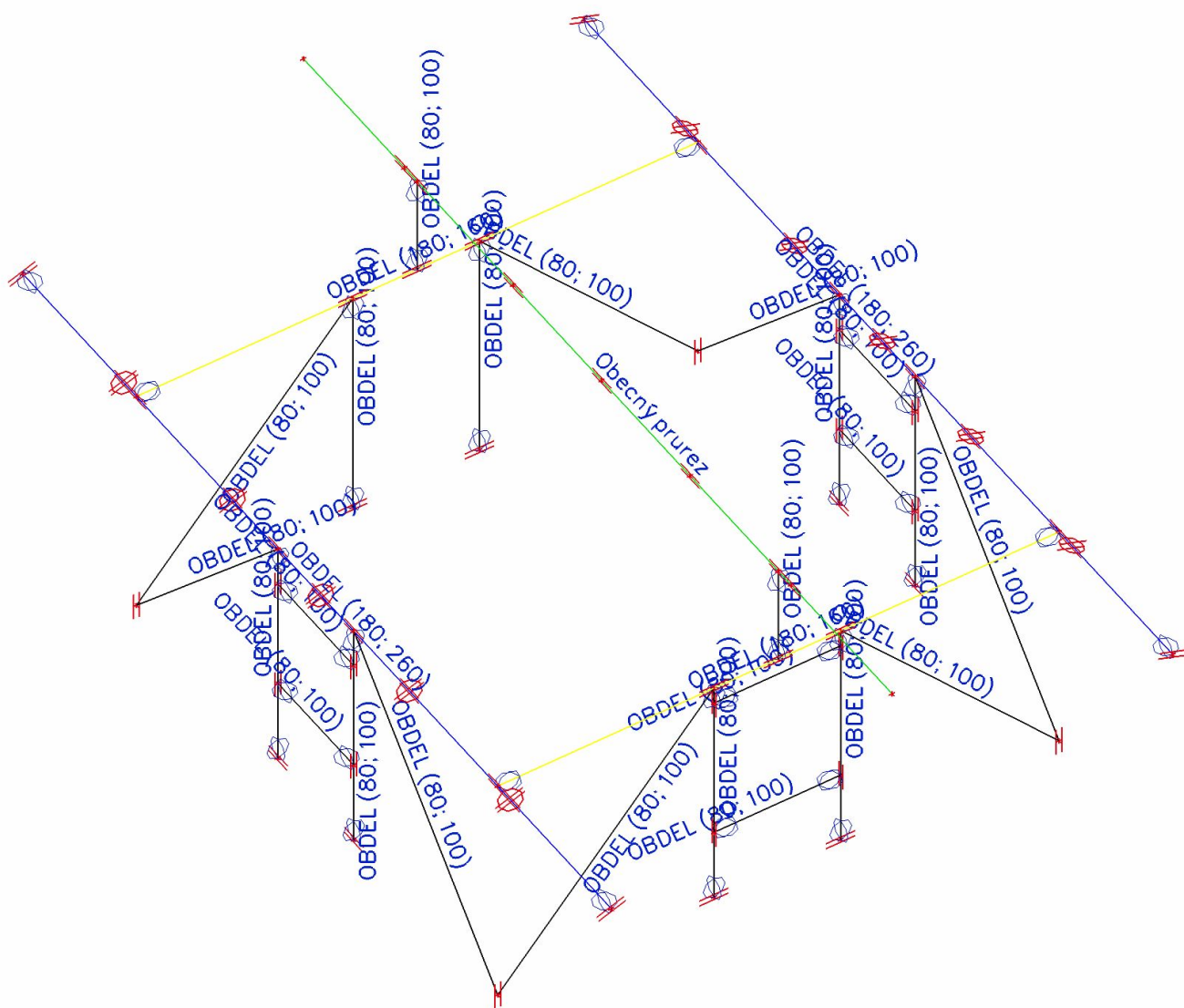
17.2.4. Průřezy 1



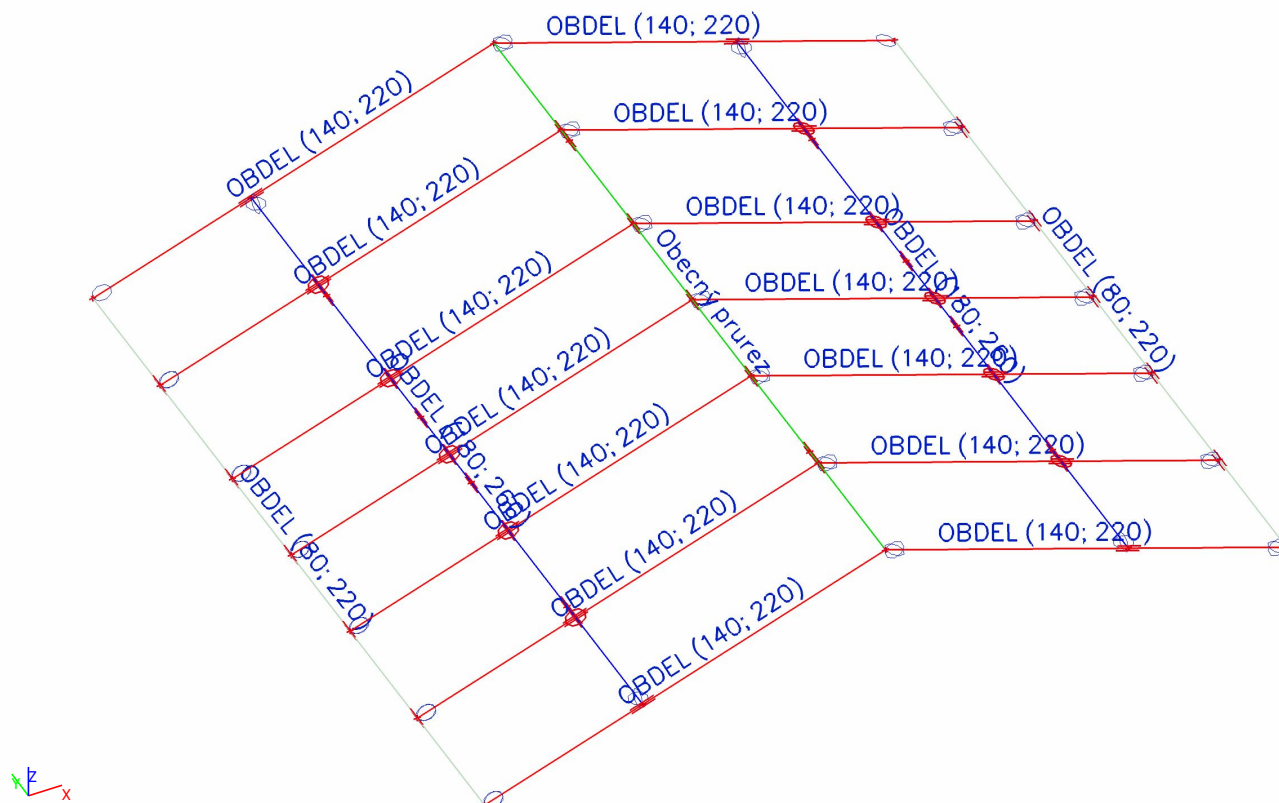
17.2.5. Průřezy 2



17.2.6. Průřezy 3



17.2.7. Průřezy 4



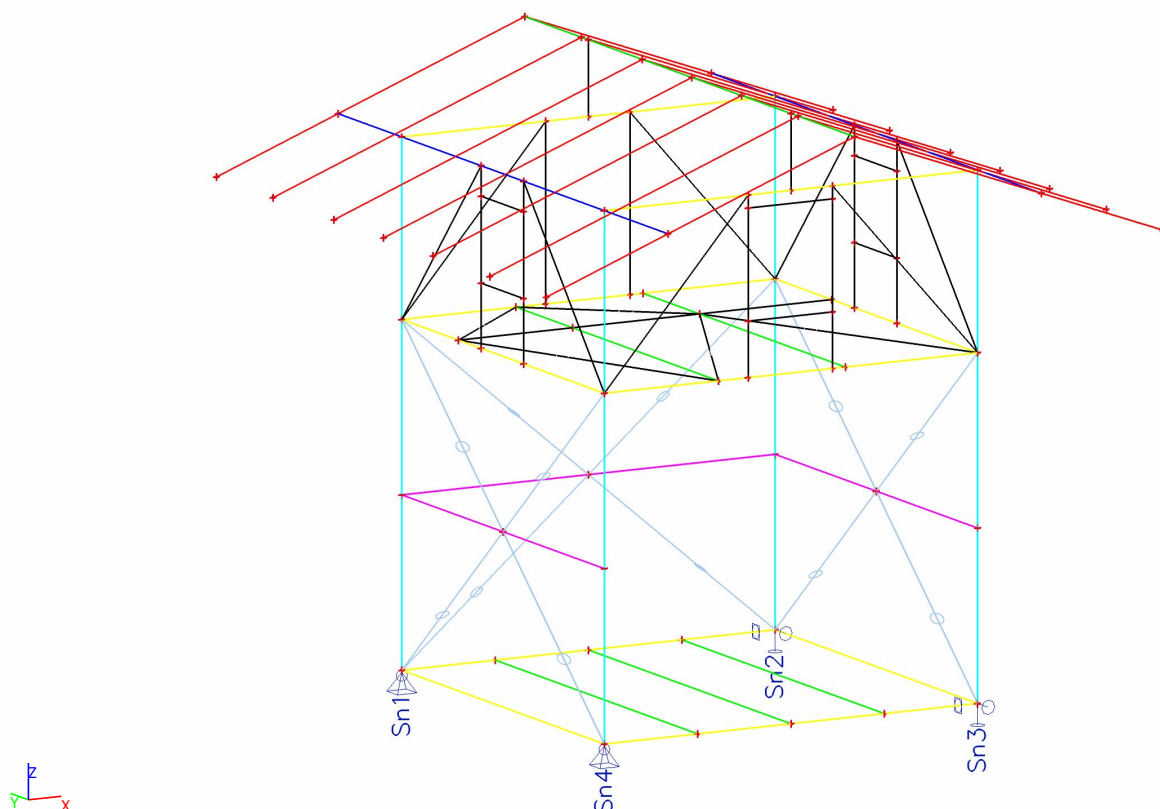
17.2.8. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N1	N2	obecný (0)
B2	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N2	N3	obecný (0)
B3	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N3	N4	obecný (0)
B4	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N1	N4	obecný (0)
B5	CS11 - OBDEL (180; 180)	C24 (EN 338)	3,680	N4	N5	obecný (0)
B6	CS8 - OBDEL (80; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N6	N7	obecný (0)
B7	CS8 - OBDEL (80; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N8	N9	obecný (0)
B8	CS8 - OBDEL (80; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N10	N11	obecný (0)
B9	CS8 - OBDEL (80; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N188	N189	obecný (0)
B10	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N14	N15	obecný (0)
B11	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N16	N15	obecný (0)
B12	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N17	N16	obecný (0)
B13	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N14	N17	obecný (0)
B14	CS11 - OBDEL (180; 180)	C24 (EN 338)	3,680	N3	N18	obecný (0)
B15	CS11 - OBDEL (180; 180)	C24 (EN 338)	3,680	N2	N19	obecný (0)
B16	CS11 - OBDEL (180; 180)	C24 (EN 338)	3,680	N1	N20	obecný (0)
B17	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,881	N2	N184	obecný (0)
B18	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,881	N3	N184	obecný (0)
B19	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N3	N185	obecný (0)
B20	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N4	N185	obecný (0)
B21	CS13 - OBDEL (180; 260)	C24 (EN 338)	4,660	N76	N75	obecný (0)
B22	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N19	N18	obecný (0)
B23	CS13 - OBDEL (180; 260)	C24 (EN 338)	4,660	N74	N77	obecný (0)
B24	CS14 - OBDEL (180; 160)	C24 (EN 338)	2,880	N20	N5	obecný (0)
B25	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N54	N25	obecný (0)
B26	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N55	N25	obecný (0)
B28	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N50	N51	obecný (0)
B29	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N53	N52	obecný (0)
B30	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N32	N33	obecný (0)
B31	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N34	N35	obecný (0)
B32	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,600	N36	N37	obecný (0)

Projekt Útulna II

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B33	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,600	N38	N39	obecný (0)
B34	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N40	N41	obecný (0)
B35	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N42	N43	obecný (0)
B36	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,600	N44	N45	obecný (0)
B37	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,600	N46	N47	obecný (0)
B38	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,020	N49	N187	obecný (0)
B39	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,650	N30	N28	obecný (0)
B40	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,650	N31	N29	obecný (0)
B41	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N57	N56	obecný (0)
B42	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N58	N56	obecný (0)
B43	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N60	N59	obecný (0)
B44	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N61	N59	obecný (0)
B45	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N63	N62	obecný (0)
B46	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N64	N62	obecný (0)
B47	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N66	N65	obecný (0)
B48	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N67	N65	obecný (0)
B49	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N69	N68	obecný (0)
B50	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N70	N68	obecný (0)
B51	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N72	N71	obecný (0)
B52	CS16 - OBDEL (140; 220)	C24 (EN 338)	2,534	N73	N71	obecný (0)
B53	CS15 - Obecný průřez	C24 (EN 338)	4,660	N56	N71	obecný (0)
B54	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,686	N17	N41	obecný (0)
B55	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,699	N14	N42	obecný (0)
B56	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,699	N15	N34	obecný (0)
B57	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,686	N16	N33	obecný (0)
B58	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,679	N14	N51	obecný (0)
B59	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,686	N15	N52	obecný (0)
B62	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N81	N82	obecný (0)
B63	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,260	N83	N84	obecný (0)
B64	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,679	N17	N82	obecný (0)
B65	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,686	N16	N84	obecný (0)
B67	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,530	N87	N78	obecný (0)
B68	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,530	N88	N79	obecný (0)
B71	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	2,240	N191	N11	obecný (0)
B72	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	2,299	N49	N15	obecný (0)
B73	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,265	N49	N10	obecný (0)
B74	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	2,281	N11	N49	obecný (0)
B75	CS8 - OBDEL (80; 160)	C24 (EN 338)	2,860	N89	N90	obecný (0)
B147	CS18 - OBDEL (100; 180)	C24 (EN 338)	2,860	N181	N182	obecný (0)
B148	CS18 - OBDEL (100; 180)	C24 (EN 338)	2,880	N183	N181	obecný (0)
B149	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,881	N184	N17	obecný (0)
B150	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,881	N184	N16	obecný (0)
B151	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N185	N15	obecný (0)
B152	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N185	N16	obecný (0)
B153	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,980	N48	N49	obecný (0)
B154	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	0,880	N191	N48	obecný (0)
B155	CS12 - OBDEL (80; 100)	C24 (EN 338)	1,189	N191	N10	obecný (0)
B156	CS17 - OBDEL (80; 220)	C24 (EN 338)	4,660	N72	N57	obecný (0)
B157	CS17 - OBDEL (80; 220)	C24 (EN 338)	4,660	N73	N58	obecný (0)
B158	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N2	N192	obecný (0)
B159	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N1	N192	obecný (0)
B160	CS18 - OBDEL (100; 180)	C24 (EN 338)	2,860	N183	N193	obecný (0)
B161	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N192	N14	obecný (0)
B162	CS19 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,873	N192	N17	obecný (0)

17.2.9. Jména podpor



17.2.10. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N2	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn3	N4	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

17.3. Zatížení**17.3.1. Výpočet zatížení sněhem a větrem****1 Protokol zatížení: Zatížení sněhem**

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:

VIII

Charakteristická hodnota zatížení $s_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$

Typ krajiny:

normální

Součinitel expozice $C_e = 1,00$ Tepelný součinitel $C_t = 1,00$ Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$ **Tvar zastřešení: sedlová střecha**Sklon střechy $\alpha_1 = 20,0^\circ$ Sklon střechy $\alpha_2 = 20,0^\circ$ Tvarový součinitel $\mu_1(\alpha_1) = 0,80$ Tvarový součinitel $\mu_1(\alpha_2) = 0,80$ **Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

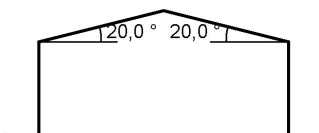
Případ (i) - zatížení nenavátým sněhem:

 $s_1 = 4,00 \text{ kN/m}^2$ ($6,00 \text{ kN/m}^2$) $s_2 = 4,00 \text{ kN/m}^2$ ($6,00 \text{ kN/m}^2$)

Případ (ii) - zatížení navátým sněhem:

 $s_1 = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ($3,00 \text{ kN/m}^2$) $s_2 = 4,00 \text{ kN/m}^2$ ($6,00 \text{ kN/m}^2$)

Případ (iii) - zatížení navátým sněhem:

 $s_1 = 4,00 \text{ kN/m}^2$ ($6,00 \text{ kN/m}^2$) $s_2 = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ($3,00 \text{ kN/m}^2$)**Případ (i)****Případ (ii)****Případ (iii)****2 Protokol zatížení: Zatížení sněhem-okraj**

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:

VIII

Charakteristická hodnota zatížení

 $s_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$

Typ krajiny:

normální

Součinitel expozice

 $C_e = 1,00$

Tepelný součinitel

 $C_t = 1,00$

Součinitel zatížení

 $\gamma_f = 1,50$ **Druh zatížení: sníh převislý přes okraj střechy**

Sklon střechy

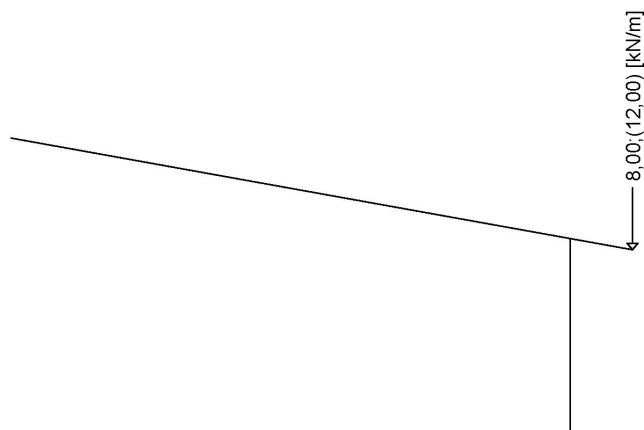
 $\sigma = 20,0^\circ$

Zatížení nenavátým sněhem

 $s = 4,00 \text{ kN/m}^2$

Tloušťka vrstvy sněhu na střeše

 $d = 2,00 \text{ m}$ Součinitel zohledňující nepravidelnost tvaru sněhu $k = 1,50$ **Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)** $S_e = 8,00 \text{ kN/m}$ ($12,00 \text{ kN/m}$)



3 Protokol zatížení: Zatížení větrem-stěny

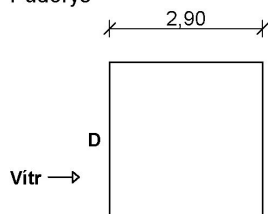
Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	V
Rychlost větru	$v_{b,0} = 36,00$ m/s
Kategorie terénu:	I
Referenční výška budovy	$z_e = 4,50$ m
Součinitel směru větru	$c_{dir} = 1,00$
Součinitel ročního období	$c_{season} = 1,00$
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,250$ kg/m ³
Součinitel orografie	$c_o = 1,00$
Maximální dynamický tlak	$q_p = 1,87$ kN/m ²
Součinitel zatížení	$\gamma_f = 1,50$
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A = 10,00$ m ²

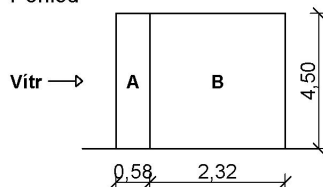
Stěny pravoúhlého objektu

Výška objektu $h = 4,50$ m
Délka objektu $d = 2,90$ m
Šířka objektu $b = 2,90$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
[m]	A	B	D	E
4,50	-2,24 (-3,36)	-1,50 (-2,24)	1,30 (1,95)	-0,86 (-1,29)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,87.

4 Protokol zatížení: Zatížení větrem-střecha normální

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

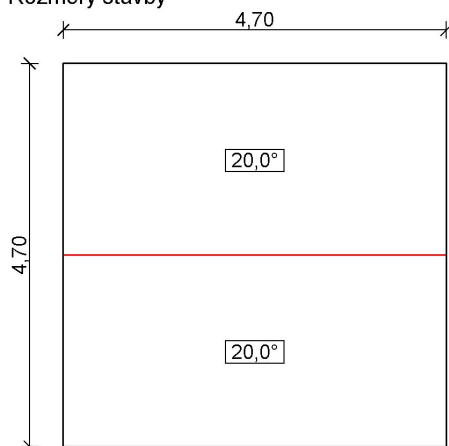
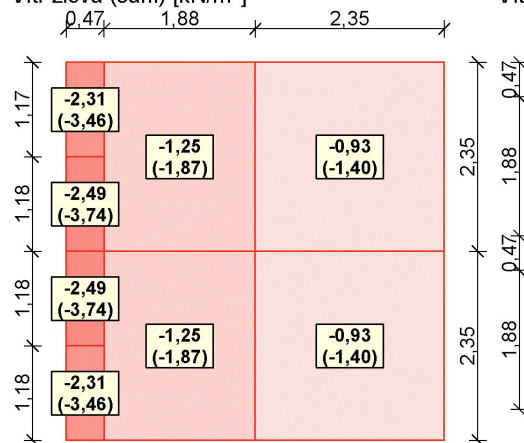
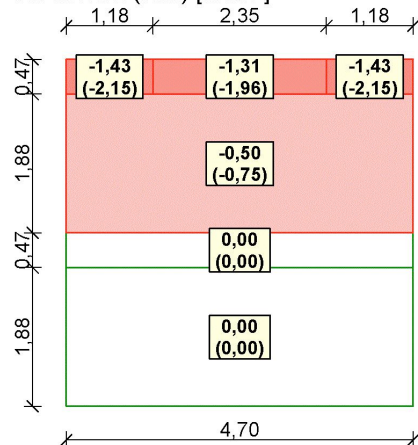
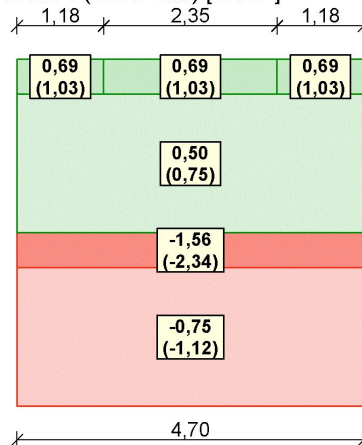
Větrná oblast:	V
Rychlost větru	$v_{b,0} = 36,00$ m/s
Kategorie terénu:	I
Referenční výška budovy	$z_e = 4,50$ m
Součinitel směru větru	$c_{dir} = 1,00$
Součinitel ročního období	$c_{season} = 1,00$
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,250$ kg/m ³
Součinitel orografie	$c_o = 1,00$

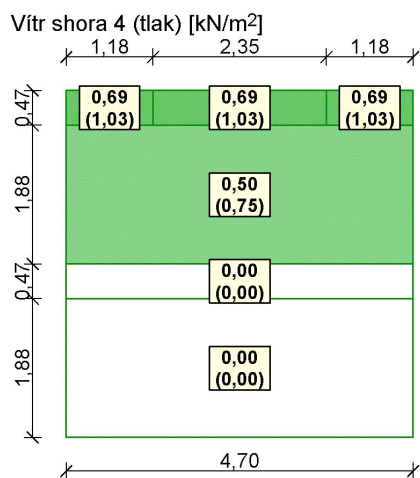
Projekt Útulna II

Maximální dynamický tlak $q_p = 1,87 \text{ kN/m}^2$
 Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$
 Plocha pro stanovení $c_{pe} A = 10,00 \text{ m}^2$

Střecha

Rozměry stavby

**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**Vítr zleva (sání) [kN/m²]Vítr shora 1 (sání) [kN/m²]Vítr shora 2 (sání) [kN/m²]Vítr shora 3 (tlak a sání) [kN/m²]



Projekt Útulna II**17.3.2. Zatížení stálé a užitné**

Stálé zatížení = záklopy, uvažováno hodnotou 0,2 kN/m² na všech stěnách, podlahách a 0,3 kN/m² na střeše
Užitné zatížení uvažováno hodnotou 1,5 kN/m² kat.A (podlaha přízemí a podkrovní)

17.3.3. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Stálé zatížení	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Užitné zatížení kat. A Standard	Proměnné Statické	kat. A		Krátkodobé	Žádný
ZS4	Sníh Standard	Proměnné Statické	sníh		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Vítr +Xa Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný
ZS6	Vítr +Xb Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný
ZS7	Vítr -Xa Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný
ZS8	Vítr -Xb Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný
ZS9	Vítr +Ya Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný
ZS11	Vítr -Ya Standard	Proměnné Statické	vítr		Krátkodobé	Žádný

17.3.4. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
kat. A	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
sníh	Proměnné	Standard	Sníh
vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr

17.3.5. Kombinace

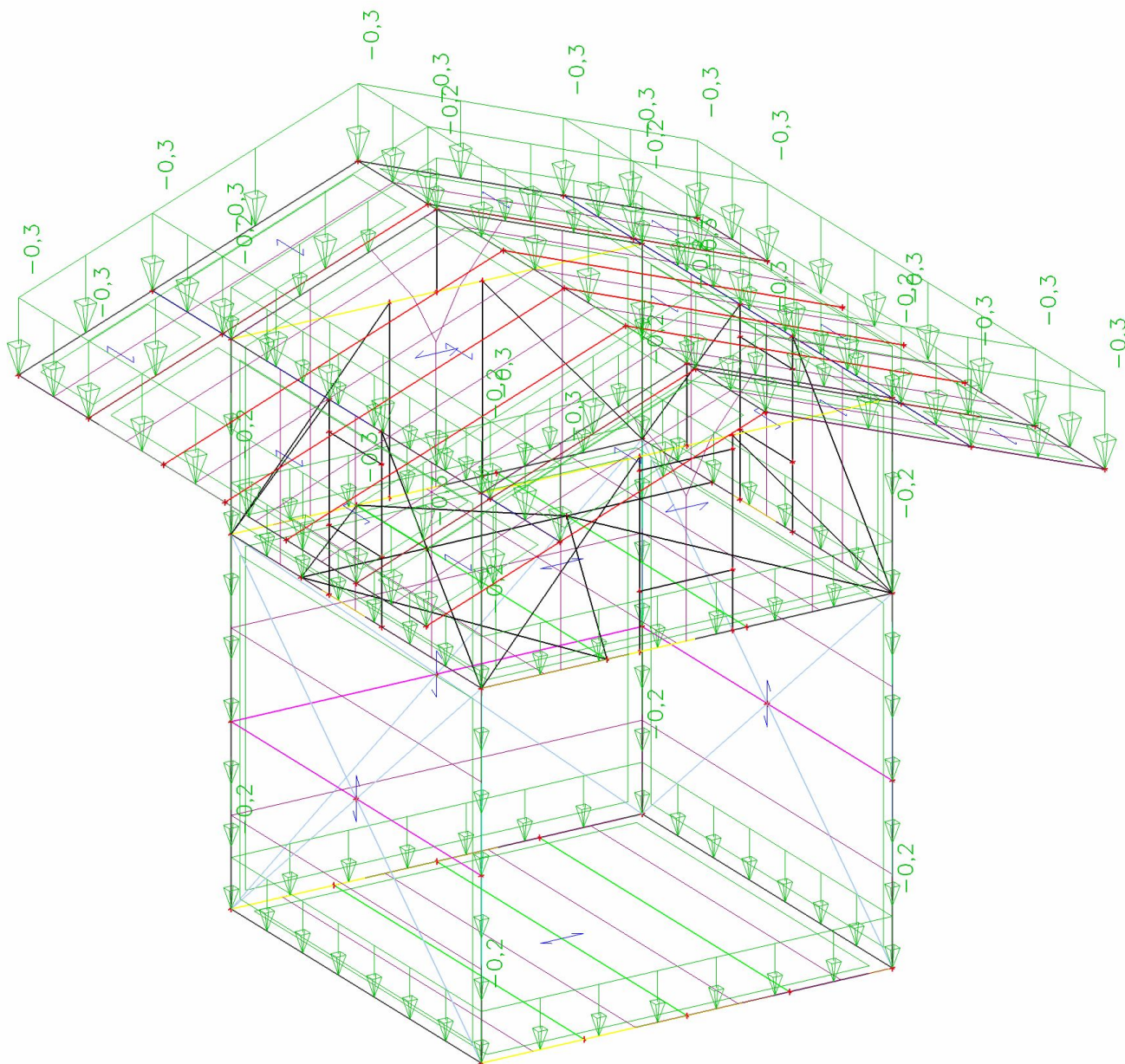
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení	1,00
			ZS3 - Užitné zatížení kat. A	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			ZS5 - Vítr +Xa	1,00
			ZS6 - Vítr +Xb	1,00
			ZS7 - Vítr -Xa	1,00
			ZS8 - Vítr -Xb	1,00
			ZS9 - Vítr +Ya	1,00
			ZS11 - Vítr -Ya	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení	1,00
			ZS3 - Užitné zatížení kat. A	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			ZS5 - Vítr +Xa	1,00
			ZS6 - Vítr +Xb	1,00
			ZS7 - Vítr -Xa	1,00
			ZS8 - Vítr -Xb	1,00
			ZS9 - Vítr +Ya	1,00
			ZS11 - Vítr -Ya	1,00

17.3.6. Zatěžovací stavy

17.3.6.1. Zatěžovací stavy - ZS2

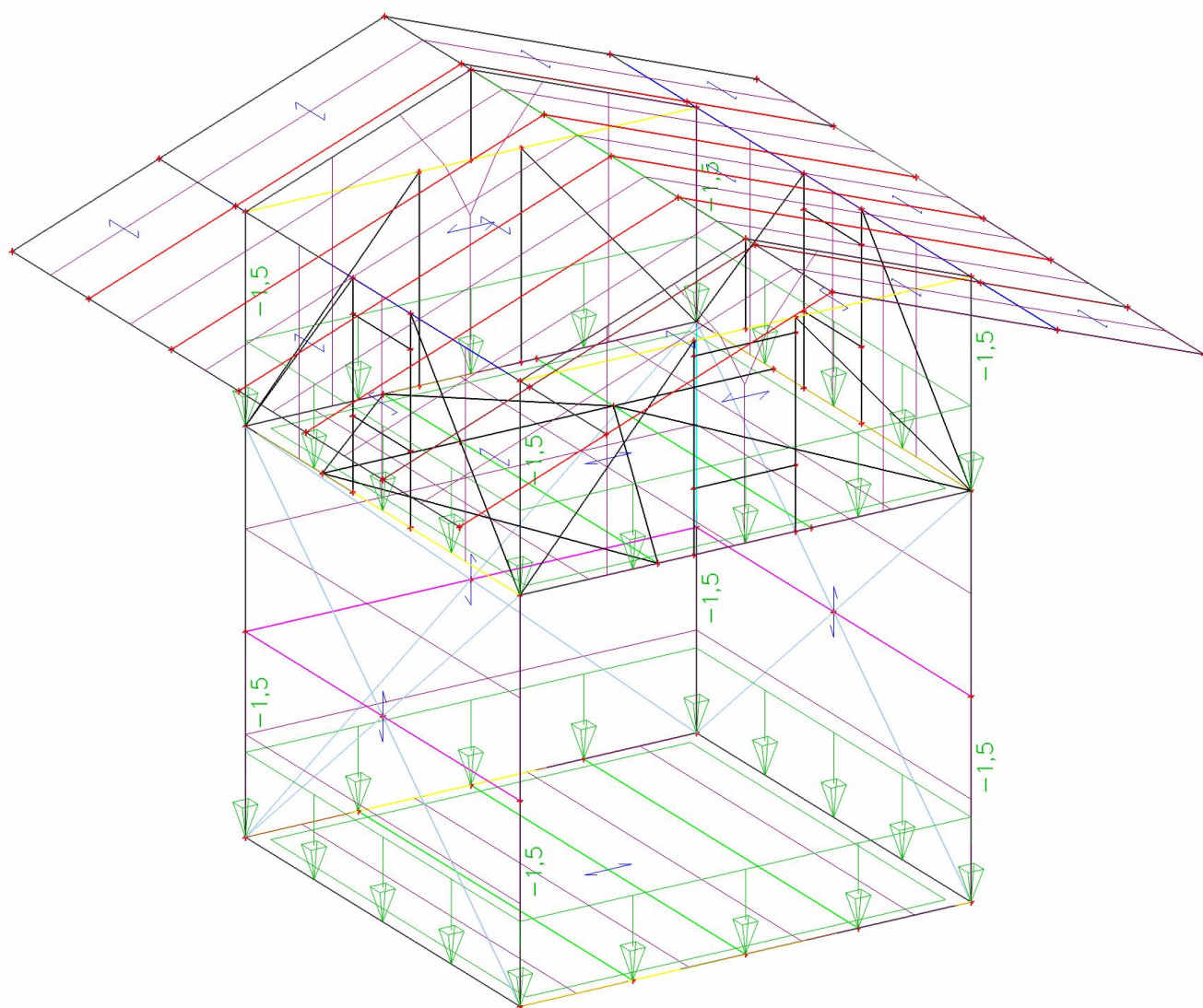
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Stálé zatížení	Stálé Standard	SZ1

17.3.6.1.1. ZS



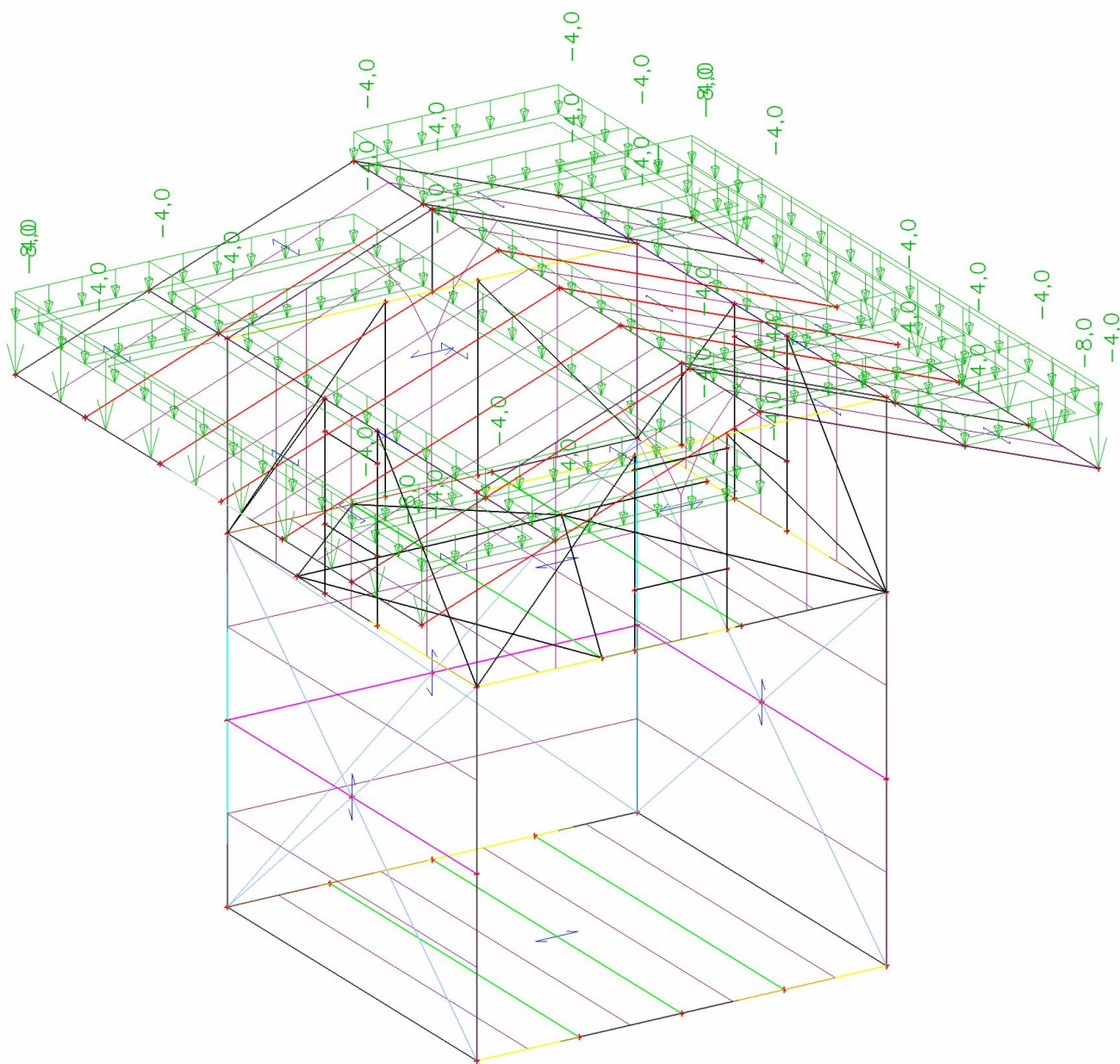
17.3.6.2. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS3	Užitné zatížení kat. A Standard	Proměnné Statické	kat. A	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.2.1. ZS

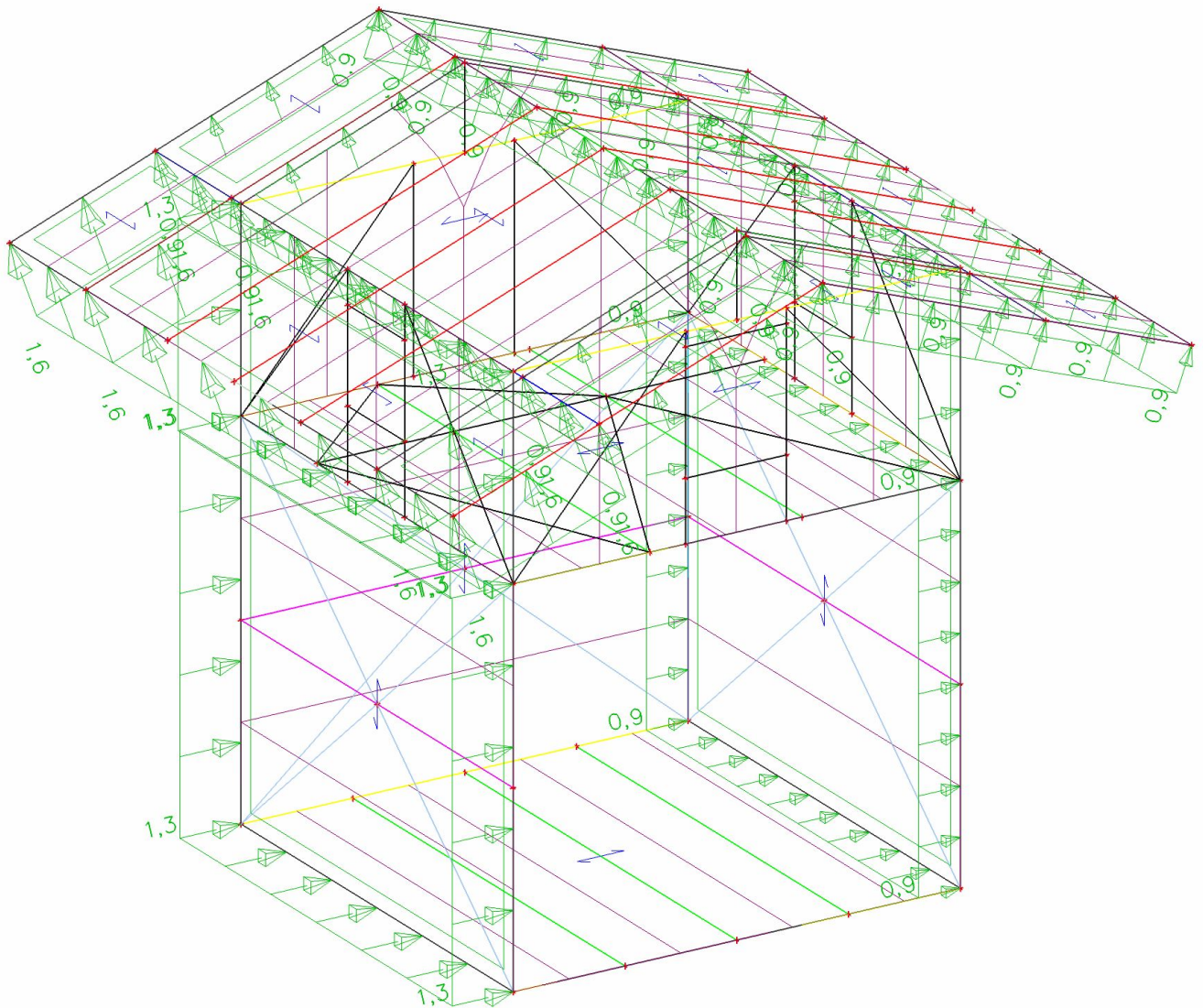
17.3.6.3. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS4	Sníh	Proměnné	sníh	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

17.3.6.3.1. ZS

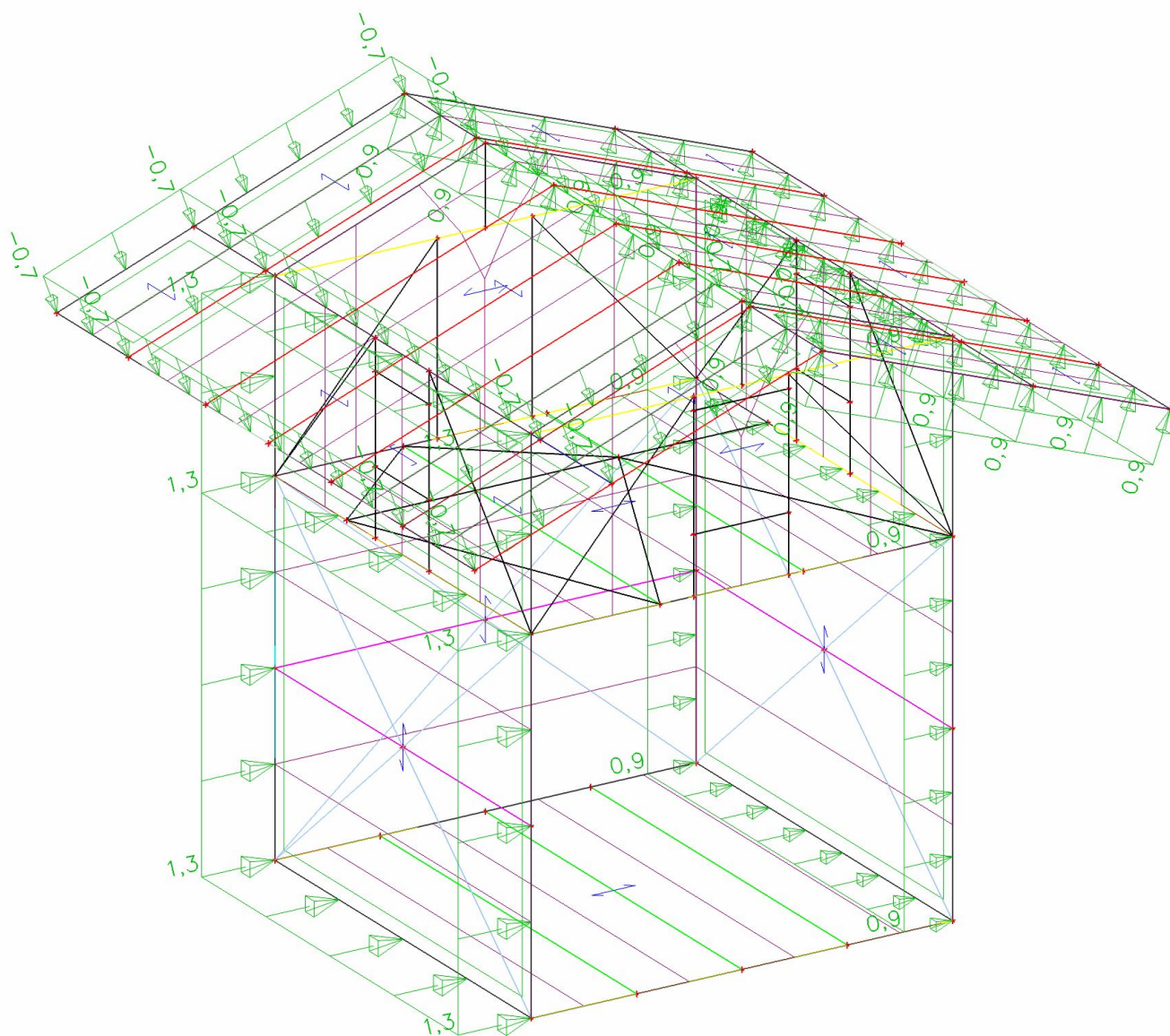
17.3.6.4. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	Vítr +Xa Standard	Proměnné Statické	vítr	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.4.1. ZS

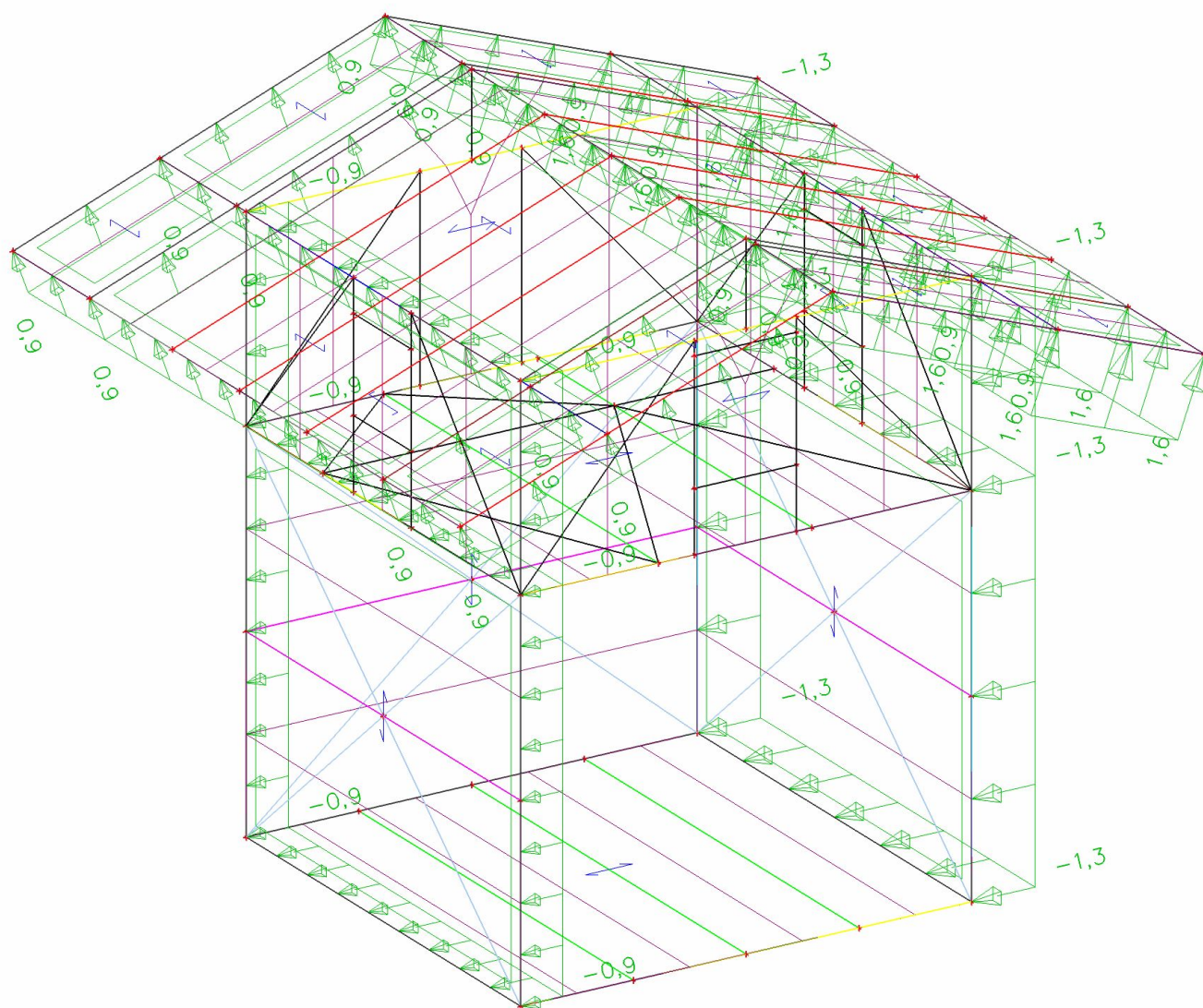
17.3.6.5. Zatěžovací stavy - ZS6

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS6	Vítr +Xb	Proměnné	vítr	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

17.3.6.5.1. ZS

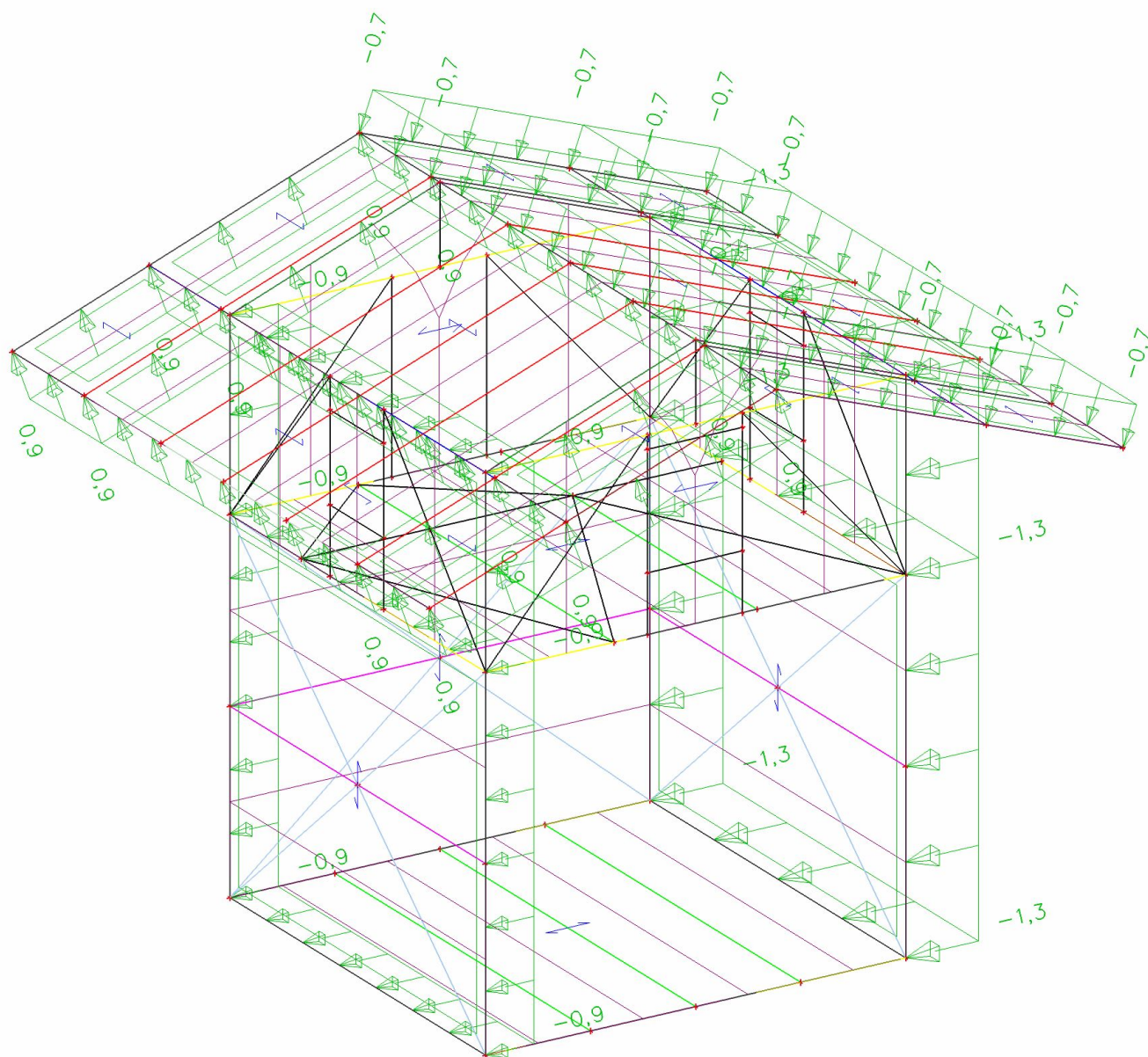
17.3.6.6. Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS7	Vítr -Xa Standard	Proměnné Statické	vítr	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.6.1. ZS

17.3.6.7. Zatěžovací stavy - ZS8

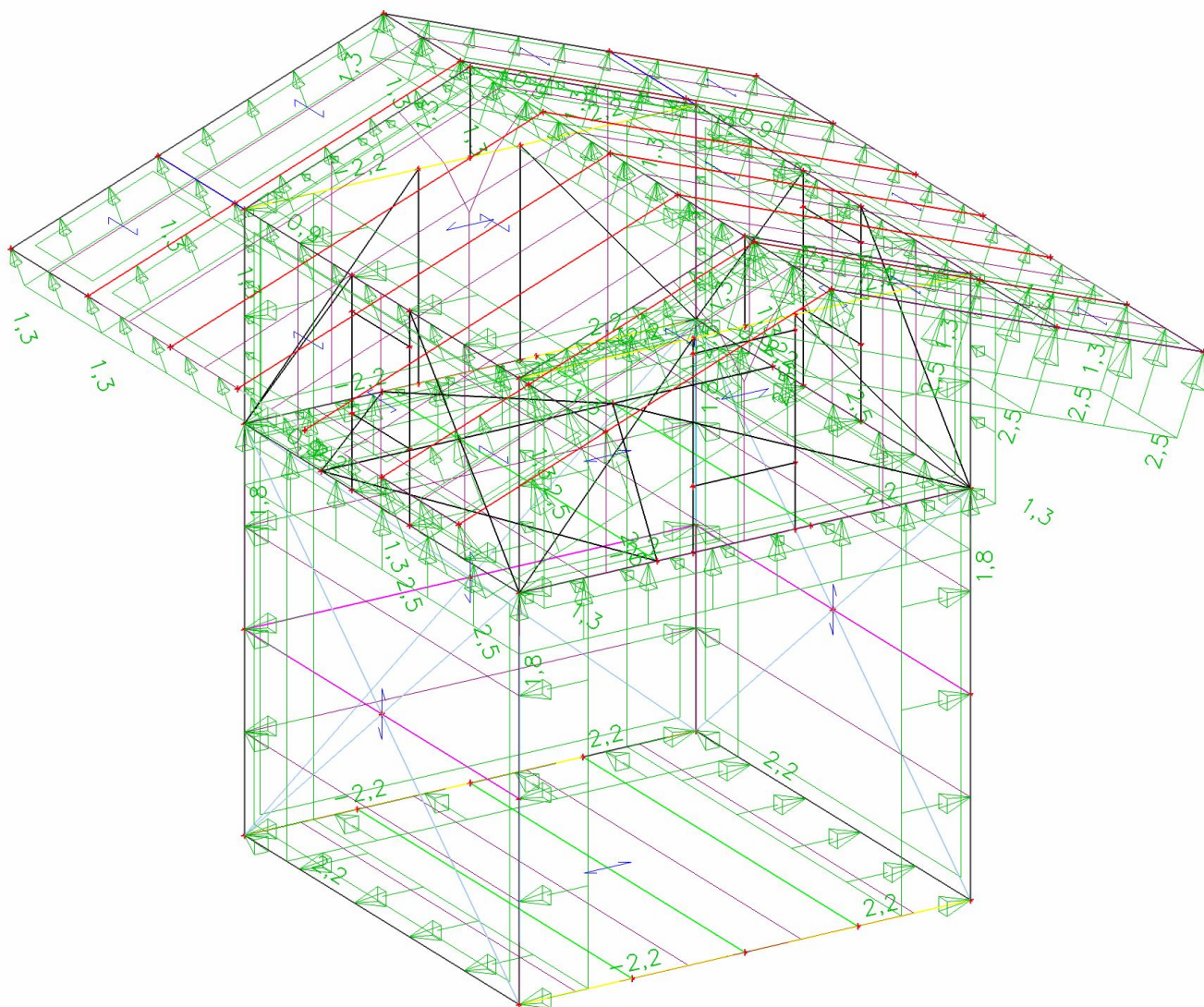
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS8	Vítr -Xb Standard	Proměnné Statické	vítr	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.7.1. ZS

17.3.6.8. Zatěžovací stavy - ZS9

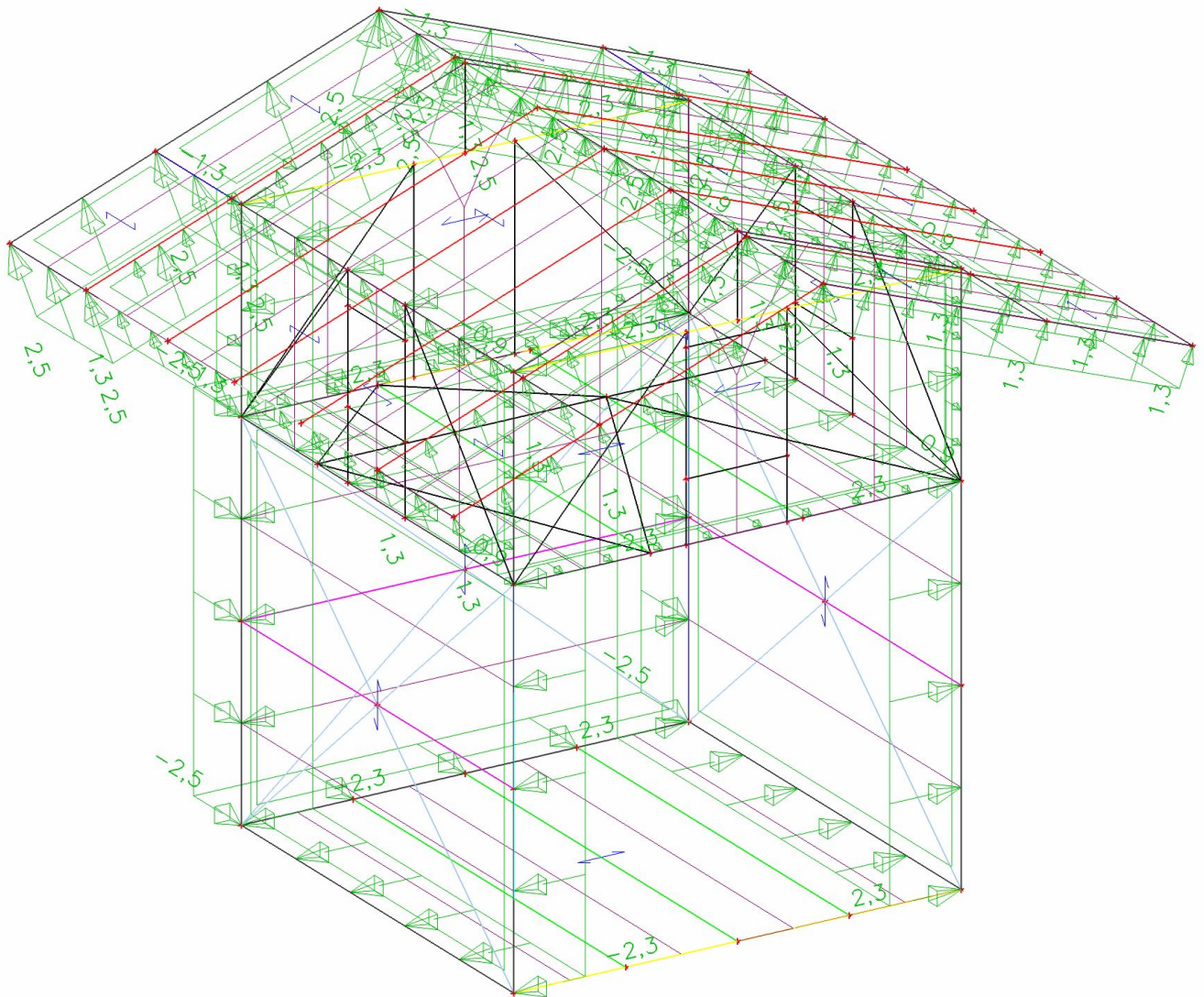
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS9	Vítr +Ya Standard	Proměnné Statické	vítr	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.8.1. ZS



17.3.6.9. Zatěžovací stavy - ZS11

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS11	Vítr -Ya Standard	Proměnné Statické	vítr	Krátkodobé	Žádný

17.3.6.9.1. ZS

17.4. Výsledky

17.4.1. 3D přemístění; U_{total}

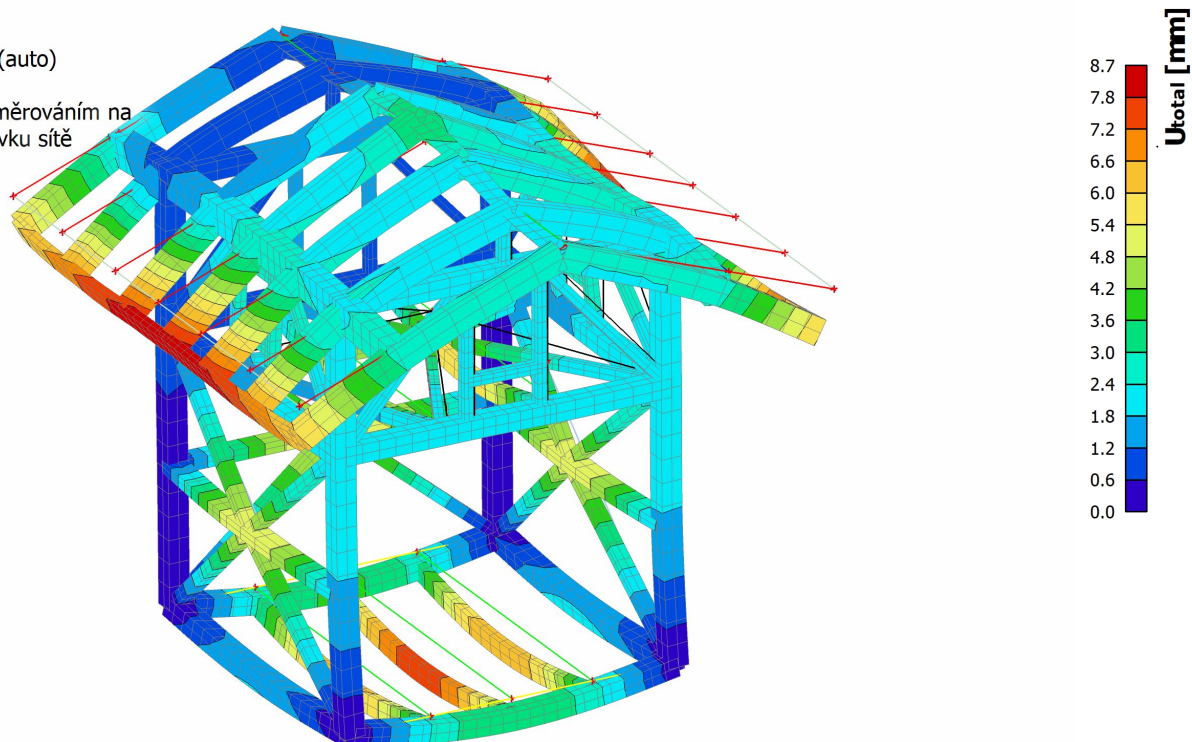
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



17.4.2. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z

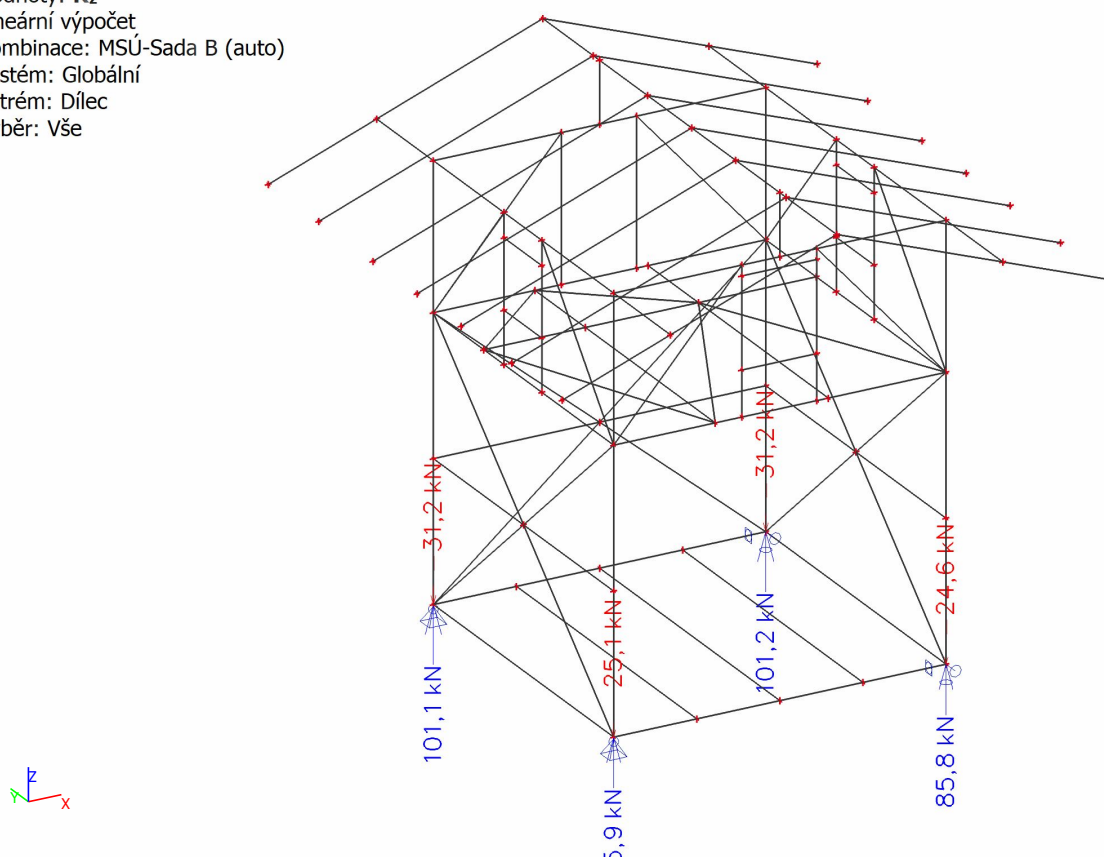
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílce

Výběr: Vše



Projekt Útulna II**17.4.3. Reakce-Globální extrém**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/1	-23,1	-12,9	86,0	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/2	22,5	-12,0	86,0	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,2	12,5	50,3	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/4	19,0	8,5	-31,2	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/5	-18,4	-11,7	101,2	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/6	-4,8	3,2	32,6	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/7	-5,2	9,4	11,4	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/8	1,1	-1,1	12,2	0,0	0,0	0,0

17.4.4. Reakce-Jednotlivé

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/9	-18,5	7,7	-31,2	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/2	22,5	-12,0	86,0	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/7	1,9	10,6	-19,2	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/10	18,0	-11,1	101,1	0,0	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/8	1,1	-1,1	12,2	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/1	-23,1	-12,9	86,0	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/4	19,0	8,5	-31,2	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1,9	10,8	-18,7	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/5	-18,4	-11,7	101,2	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/11	-3,1	-9,0	6,1	0,0	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/8	-1,1	-1,1	12,1	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/12	-5,2	12,1	48,5	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/13	3,3	7,9	24,1	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/11	-5,0	-9,6	-24,6	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/3	-5,2	12,2	49,7	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/10	1,9	10,3	85,8	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/14	-3,0	-2,4	28,4	0,0	0,0	0,0
Sn3/N4	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,0	1,1	10,8	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/9	-3,3	8,6	23,0	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,2	12,5	50,3	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/11	5,0	-9,8	-25,1	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1,9	10,8	85,9	0,0	0,0	0,0
Sn4/N1	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,0	1,1	10,9	0,0	0,0	0,0

Projekt Útulna II

17.4.5. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B24	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	-28,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
B13	CS14 - OBDEL	2,060	MSÚ-Sada B (auto)/5	22,7	0,9	-0,1	0,0	0,4	-0,5
B11	CS14 - OBDEL	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/3	9,1	-5,5	-0,1	0,0	0,3	1,4
B13	CS14 - OBDEL	2,060	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,3	5,5	0,1	0,0	0,4	1,4
B2	CS14 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0
B2	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
B22	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	-24,3	0,8	0,1	-0,1	0,0	0,0
B22	CS14 - OBDEL	1,760	MSÚ-Sada B (auto)/18	-24,2	-0,8	0,1	0,1	0,0	0,9
B22	CS14 - OBDEL	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/19	-23,4	0,1	-2,9	0,0	-0,8	1,0
B2	CS14 - OBDEL	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,0	0,0	1,3	0,0	4,1	0,0
B1	CS14 - OBDEL	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-2,1
B22	CS14 - OBDEL	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/21	1,9	0,2	-0,8	0,0	-0,1	1,7
B5	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	-72,5	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0
B16	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/11	19,4	0,1	3,6	0,0	1,8	0,1
B16	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/22	-17,2	-0,8	-2,5	0,0	1,7	0,1
B14	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/3	-17,7	0,8	1,4	0,0	-0,2	-0,2
B5	CS11 - OBDEL	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/20	-4,1	-0,1	-3,7	0,0	2,7	0,0
B16	CS11 - OBDEL	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/7	-3,6	-0,1	3,7	0,0	-2,7	0,1
B14	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/23	-20,0	-0,5	1,3	-0,1	-0,2	0,1
B14	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	-51,0	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0
B16	CS11 - OBDEL	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/3	-35,9	0,0	3,7	0,0	-2,7	0,0
B5	CS11 - OBDEL	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/12	-34,7	0,0	-3,7	0,0	2,7	0,0
B15	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/10	-71,5	-0,4	-0,2	0,0	-0,2	-0,3
B5	CS11 - OBDEL	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/2	-47,0	0,5	1,8	0,0	0,3	0,4
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-3,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	2,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	-0,8	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	2,860	MSÚ-Sada B (auto)/25	-0,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/26	-0,3	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
B6	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/27	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
B7	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/28	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	1,487	MSÚ-Sada B (auto)/11	-0,9	0,0	0,1	0,0	-2,4	0,0
B9	CS8 - OBDEL	1,487	MSÚ-Sada B (auto)/25	-0,5	0,0	-0,2	0,0	2,6	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/9	-0,8	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,0	0,0	1,3	0,0	1,6	0,0
B18	CS19 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B18	CS19 - OBDEL	1,881	MSÚ-Sada B (auto)/4	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	2,300	MSÚ-Sada B (auto)/5	-14,0	-2,1	-9,1	0,0	2,9	4,2
B21	CS13 - OBDEL	1,600	MSÚ-Sada B (auto)/29	2,0	-1,1	0,0	0,0	-0,3	-0,1
B21	CS13 - OBDEL	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/15	-0,5	-16,7	-36,8	-0,2	-9,1	-4,3
B21	CS13 - OBDEL	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/15	-0,5	16,7	37,9	0,2	-12,9	-6,0
B23	CS13 - OBDEL	0,900	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,0	-15,0	-38,9	-0,2	-13,2	-5,8
B21	CS13 - OBDEL	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/5	-0,5	15,8	38,4	0,2	-13,0	-5,9
B23	CS13 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/30	0,0	-5,3	-11,5	-0,2	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	2,640	MSÚ-Sada B (auto)/15	-1,3	-2,5	4,2	0,2	-0,3	3,3
B23	CS13 - OBDEL	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/11	-2,2	0,7	3,0	0,0	2,9	0,1
B23	CS13 - OBDEL	2,360	MSÚ-Sada B (auto)/30	-11,5	2,7	8,8	0,0	2,7	5,1
B49	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	-2,3	-0,2	-0,3	0,0	0,1	0,0
B25	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/31	10,2	-0,2	5,2	-0,1	0,0	-0,2
B43	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/32	5,3	-0,7	10,5	-0,1	-10,6	0,2
B47	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/32	5,2	0,7	10,8	0,1	-10,7	-0,2
B50	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	4,9	0,0	-16,0	-0,1	-13,4	0,0
B49	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	5,4	0,3	12,8	0,1	-13,3	-0,1
B43	CS16 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	3,2	0,1	-8,2	-0,2	0,0	0,0
B44	CS16 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	3,3	0,0	-8,1	0,1	0,0	0,0
B50	CS16 - OBDEL	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,1	0,0	2,1	0,1	1,1	0,0
B43	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/32	7,7	-0,7	3,2	-0,1	0,0	-0,8
B47	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/32	7,8	0,7	3,2	0,1	0,0	0,8
B55	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-19,3	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2
B72	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B29	CS12 - OBDEL	1,170	MSÚ-Sada B (auto)/32	3,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B28	CS12 - OBDEL	1,170	MSÚ-Sada B (auto)/32	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0

Projekt Útulna II

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B31	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	1,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0
B35	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	1,7	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0
B154	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B154	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/23	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B31	CS12 - OBDEL	0,610	MSÚ-Sada B (auto)/20	1,2	0,0	-0,1	0,0	-0,6	0,0
B35	CS12 - OBDEL	0,610	MSÚ-Sada B (auto)/20	1,2	0,0	0,1	0,0	0,6	0,0
B54	CS12 - OBDEL	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/15	-18,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,2
B57	CS12 - OBDEL	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/30	-17,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
B53	CS15 - Obecný průřez	2,300	MSÚ-Sada B (auto)/33	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	-0,2
B53	CS15 - Obecný průřez	2,300	MSÚ-Sada B (auto)/34	1,1	-0,7	0,7	0,0	-0,5	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,4	-0,8	1,7	0,0	-0,6	0,4
B53	CS15 - Obecný průřez	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,4	0,9	2,7	0,0	0,4	-0,3
B53	CS15 - Obecný průřez	3,860	MSÚ-Sada B (auto)/35	0,0	-0,5	-4,3	0,0	0,3	-0,2
B53	CS15 - Obecný průřez	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/19	0,0	0,4	4,0	0,0	0,3	-0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	-0,1	-0,3	1,7	0,0	-0,6	0,2
B53	CS15 - Obecný průřez	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/24	-0,1	0,3	3,6	0,0	0,3	-0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/32	0,4	-0,8	1,8	0,0	-0,6	0,4
B53	CS15 - Obecný průřez	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/19	-0,2	-0,5	1,7	0,0	0,8	-0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/19	0,4	-0,7	0,6	0,0	0,0	-0,4
B53	CS15 - Obecný průřez	1,600	MSÚ-Sada B (auto)/32	0,4	0,9	-1,9	0,0	-0,6	0,4
B160	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-6,2	0,2	-6,0	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,8	0,2	-6,5	0,0	0,0	0,0
B147	CS18 - OBDEL	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/36	0,1	-0,4	0,0	0,0	-1,4	-0,1
B147	CS18 - OBDEL	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/36	0,5	0,4	0,0	0,0	-1,4	-0,1
B148	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/29	5,6	0,2	-6,5	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/37	5,7	-0,2	6,5	0,0	0,0	0,0
B147	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	0,2	-3,4	0,0	0,0	0,0
B147	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,2	0,2	2,2	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/20	5,6	-0,3	0,0	0,0	-4,7	-0,1
B147	CS18 - OBDEL	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/29	-6,1	-0,3	0,0	0,0	4,3	-0,1
B148	CS18 - OBDEL	0,480	MSÚ-Sada B (auto)/38	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
B156	CS17 - OBDEL	1,660	MSÚ-Sada B (auto)/39	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B156	CS17 - OBDEL	1,660	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,3	1,3	4,5	0,0	0,5	-0,4
B156	CS17 - OBDEL	1,660	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,1	-2,1	-3,8	0,0	0,6	-0,4
B157	CS17 - OBDEL	1,660	MSÚ-Sada B (auto)/30	0,0	2,2	-3,7	0,0	0,7	0,4
B157	CS17 - OBDEL	3,860	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,0	1,3	-5,7	0,0	-0,3	0,0
B157	CS17 - OBDEL	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,0	-1,4	6,1	0,0	-0,3	0,0
B156	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/34	0,0	1,6	4,4	0,0	-0,1	0,0
B157	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/40	0,0	-1,6	4,4	0,0	-0,1	0,0
B156	CS17 - OBDEL	3,860	MSÚ-Sada B (auto)/34	0,1	-1,3	-5,6	0,0	-0,4	0,0
B157	CS17 - OBDEL	2,010	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,0	0,2	0,6	0,0	1,5	0,2
B156	CS17 - OBDEL	2,360	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,3	1,7	3,2	0,0	0,8	-0,5
B157	CS17 - OBDEL	2,360	MSÚ-Sada B (auto)/30	0,0	-1,7	3,2	0,0	1,0	0,5

Projekt Útulna II

17.4.6. Vnitřní síly na prutu-KONCE

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

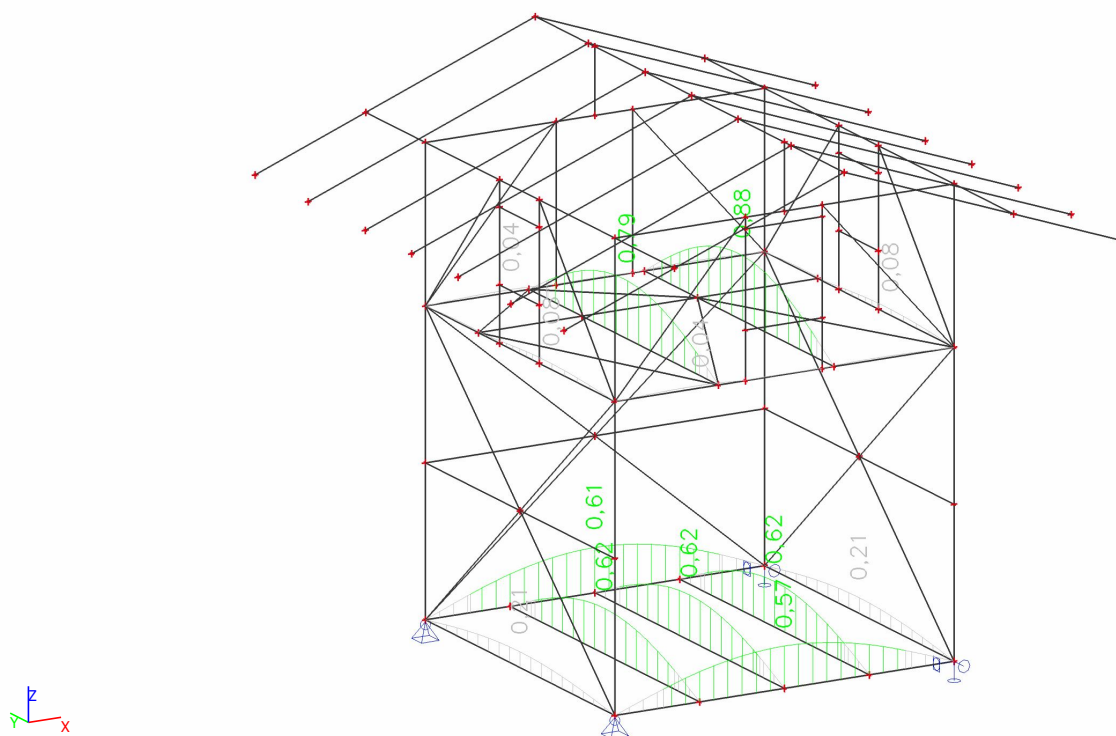
Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B24	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	-28,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
B13	CS14 - OBDEL	2,860	MSÚ-Sada B (auto)/5	22,7	0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0
B1	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,0	-3,0	1,3	0,0	0,0	0,0
B1	CS14 - OBDEL	2,860	MSÚ-Sada B (auto)/20	0,0	3,0	-0,5	0,0	0,0	0,0
B2	CS14 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0
B2	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
B22	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	-24,3	0,8	0,1	-0,1	0,0	0,0
B22	CS14 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/18	-24,2	-0,8	-0,1	0,1	0,0	0,0
B2	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/27	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0
B4	CS14 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/27	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0
B2	CS14 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,0	-0,1	-3,2	0,0	0,0	-0,1
B4	CS14 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
B5	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	-72,5	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0
B16	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	18,9	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0
B15	CS11 - OBDEL	3,680	MSÚ-Sada B (auto)/7	9,5	-0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
B5	CS11 - OBDEL	3,680	MSÚ-Sada B (auto)/11	10,2	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0
B16	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-36,3	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0
B5	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	-35,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0
B14	CS11 - OBDEL	3,680	MSÚ-Sada B (auto)/23	-19,5	0,5	-1,0	-0,1	0,0	0,0
B14	CS11 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	-51,0	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-3,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	2,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	-0,8	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	2,860	MSÚ-Sada B (auto)/25	-0,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0
B9	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/26	-0,3	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
B6	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/27	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
B7	CS8 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/28	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
B18	CS19 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B18	CS19 - OBDEL	1,881	MSÚ-Sada B (auto)/4	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/41	-0,2	0,5	1,3	0,0	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/42	0,2	2,0	4,9	0,1	0,0	0,0
B23	CS13 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,0	-5,4	-11,4	-0,2	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/32	0,0	5,4	11,3	0,2	0,0	0,0
B23	CS13 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/40	0,0	-5,3	-11,5	-0,2	0,0	0,0
B23	CS13 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/40	0,0	5,3	11,5	0,2	0,0	0,0
B23	CS13 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/30	0,0	-5,3	-11,5	-0,2	0,0	0,0
B21	CS13 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,0	5,4	11,3	0,2	0,0	0,0
B49	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/16	-2,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,2
B25	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/31	10,2	-0,2	5,2	-0,1	0,0	-0,2
B43	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/32	7,7	-0,7	3,2	-0,1	0,0	-0,8
B47	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/32	7,8	0,7	3,2	0,1	0,0	0,8
B50	CS16 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	3,1	0,0	-10,7	-0,1	0,0	0,0
B49	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/19	8,8	0,1	5,4	0,1	0,0	0,2
B43	CS16 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	3,2	0,1	-8,2	-0,2	0,0	0,0
B44	CS16 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	3,3	0,0	-8,1	0,1	0,0	0,0
B45	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/24	4,8	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0
B49	CS16 - OBDEL	2,534	MSÚ-Sada B (auto)/32	8,2	0,3	4,7	0,1	0,0	0,4
B55	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-19,3	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2
B72	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B29	CS12 - OBDEL	1,260	MSÚ-Sada B (auto)/32	3,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B28	CS12 - OBDEL	1,260	MSÚ-Sada B (auto)/32	1,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B31	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	1,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0
B35	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	1,7	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0
B154	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B154	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/23	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B65	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	1,8	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,0
B59	CS12 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/43	4,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0
B54	CS12 - OBDEL	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/15	-18,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,2
B57	CS12 - OBDEL	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/30	-17,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/44	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/45	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,2
B53	CS15 - Obecný průřez	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/45	0,1	0,3	-0,1	0,0	0,1	-0,2

Projekt Útulna II

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/46	-0,1	0,1	-0,3	0,0	-0,1	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	-0,1	-0,1	0,3	0,0	-0,1	0,0
B53	CS15 - Obecný průřez	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/47	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/19	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/7	-0,1	0,1	-0,3	0,0	-0,1	0,1
B53	CS15 - Obecný průřez	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,2	0,0
B53	CS15 - Obecný průřez	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/41	0,1	-0,3	0,2	0,0	0,1	-0,2
B53	CS15 - Obecný průřez	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/42	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,1
B160	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	-6,2	0,2	-6,0	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	5,8	0,2	-6,5	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/38	1,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/38	-1,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/29	5,6	0,2	-6,5	0,0	0,0	0,0
B148	CS18 - OBDEL	2,880	MSÚ-Sada B (auto)/37	5,7	-0,2	6,5	0,0	0,0	0,0
B147	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	0,2	-3,4	0,0	0,0	0,0
B147	CS18 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,2	0,2	2,2	0,0	0,0	0,0
B156	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	-0,1	0,8	2,2	0,0	0,0	0,0
B156	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B156	CS17 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/31	-0,1	-1,6	-4,3	0,0	-0,1	0,0
B157	CS17 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/31	0,0	1,6	-4,3	0,0	-0,1	0,0
B157	CS17 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/48	0,0	1,6	-4,4	0,0	-0,1	0,0
B157	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/48	0,0	-1,6	4,5	0,0	-0,1	0,0
B156	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/34	0,0	1,6	4,4	0,0	-0,1	0,0
B157	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/40	0,0	-1,6	4,4	0,0	-0,1	0,0
B156	CS17 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,0	-1,6	-4,4	0,0	-0,1	0,0
B156	CS17 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B157	CS17 - OBDEL	4,660	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,0	1,6	-4,4	0,0	-0,1	0,0

17.5. Posouzení**17.5.1. Posudek dřeva podle MSP; Jedn. posudek****17.5.2. Posudek dřeva podle MSP**

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Pojmenovaný výběr - Posudek MSP

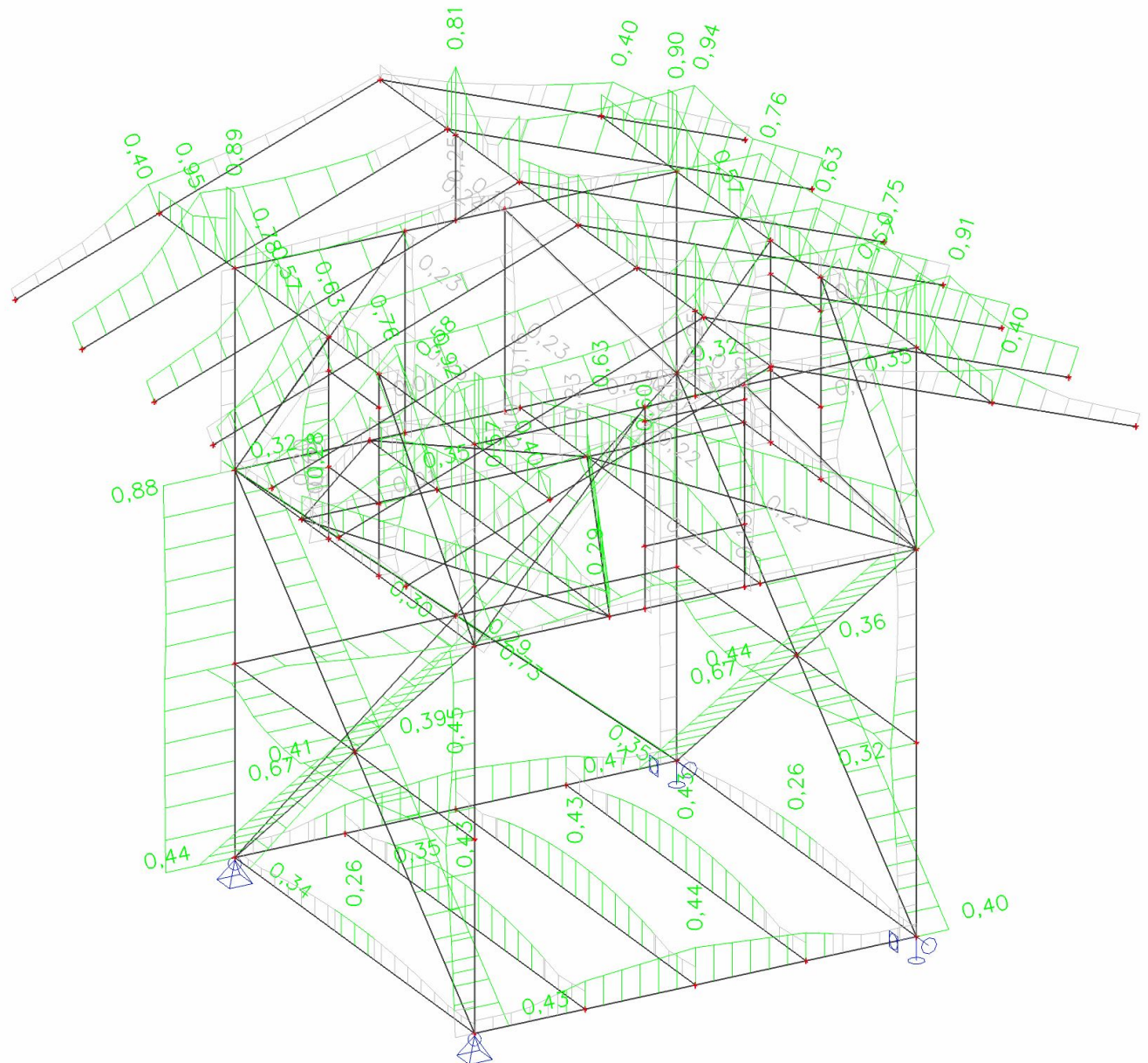
Kombinace : MSP-Char (auto)

Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B1	CS14 - OBDEL	1,430	MSP-Char (auto)/1	0,21	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-1,2	1/2486	0,12	-2,4	1/1177	0,21
B2	CS14 - OBDEL	1,440	MSP-Char (auto)/1	0,61	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-3,7	1/783	0,38	-7,1	1/408	0,61
B3	CS14 - OBDEL	1,430	MSP-Char (auto)/1	0,21	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-1,2	1/2486	0,12	-2,4	1/1177	0,21
B4	CS14 - OBDEL	1,440	MSP-Char (auto)/1	0,57	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-3,5	1/817	0,37	-6,6	1/436	0,57
B6	CS8 - OBDEL	1,430	MSP-Char (auto)/1	0,62	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-3,9	1/737	0,41	-7,0	1/406	0,62
B7	CS8 - OBDEL	1,430	MSP-Char (auto)/1	0,62	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-3,9	1/737	0,41	-7,0	1/406	0,62
B75	CS8 - OBDEL	1,430	MSP-Char (auto)/1	0,62	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-3,9	1/737	0,41	-7,0	1/406	0,62
B10	CS14 - OBDEL	0,733	MSP-Char (auto)/2	0,04	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-0,1	1/10000	0,02	-0,2	1/7033	0,04

Projekt Útulna II

Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B13	CS14 - OBDEL	0,950	MSP-Char (auto)/3	0,08	0,6	1/3697	0,08	0,6	1/3717	0,07
	C24 (EN 338)		2,00		0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
B12	CS14 - OBDEL	0,733	MSP-Char (auto)/4	0,04	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-0,1	1/10000	0,03	-0,2	1/6622	0,04
B8	CS8 - OBDEL	1,487	MSP-Char (auto)/2	0,79	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-5,0	1/575	0,52	-9,0	1/317	0,79
B9	CS8 - OBDEL	1,487	MSP-Char (auto)/5	0,88	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C24 (EN 338)		2,00		-5,5	1/524	0,57	-10,0	1/285	0,88
B11	CS14 - OBDEL	1,910	MSP-Char (auto)/3	0,08	0,6	1/3717	0,08	0,5	1/3756	0,07
	C24 (EN 338)		2,00		0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00

17.5.3. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek



Projekt Útulna II

17.5.4. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,26	0,26	0,19	N3,N12
B2	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,45	0,45	0,06	N3,N12
B3	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,26	0,26	0,19	N3,N12
B4	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,44	0,44	0,06	N3,N12
B5	CS11 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,32	0,18	0,32	N12
B6	CS8 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,43	0,43	0,43	N12
B7	CS8 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,43	0,43	0,43	N12
B8	CS8 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,487	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,57	0,55	0,57	N12
B9	CS8 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,487	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,60	0,60	0,60	N12
B10	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,760	MSÚ-Sada B (auto)/6	0,13	0,13	0,01	N3,N12
B11	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,20	0,20	0,13	N3,N12
B12	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,860	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,16	0,16	0,04	N3,N12
B13	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,060	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,20	0,20	0,13	N3,N12
B14	CS11 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,23	0,19	0,23	N12
B15	CS11 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,420	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,88	0,20	0,88	N12
B16	CS11 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,210	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,35	0,18	0,35	N12
B17	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,34	0,21	0,34	N12
B18	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,35	0,21	0,35	N12
B19	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,47	0,13	0,47	N12
B20	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,40	0,11	0,40	N12
B21	CS13 - OBDEL	C24 (EN 338)	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,89	0,89	0,73	N12
B22	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/12	0,25	0,15	0,25	N3,N12
B23	CS13 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,900	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,90	0,90	0,50	N12
B24	CS14 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/14	0,25	0,15	0,25	N3,N12
B25	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,92	0,92	0,88	N12
B26	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,91	0,91	0,89	N12
B28	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,650	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,22	0,19	0,22	N12
B29	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,650	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,22	0,19	0,22	N12
B30	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,650	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,32	0,32	0,31	N12
B31	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,610	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,35	0,35	0,32	N12

Projekt Útulna II

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B32	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,01	0,01	0,00	N12
B33	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,01	0,01	0,00	N12
B34	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,650	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,32	0,32	0,31	N12
B35	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,610	MSÚ-Sada B (auto)/16	0,35	0,35	0,32	N12
B36	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,01	0,01	0,00	N12
B37	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	0,01	0,01	0,00	N12
B38	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,510	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,12	0,12	0,00	N12
B39	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	0,00	0,00	0,00	N12
B40	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,325	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,01	0,00	0,01	N12
B41	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,40	0,40	0,38	N12
B42	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,40	0,40	0,39	N12
B43	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,76	0,76	0,73	N12
B44	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,75	0,75	0,72	N12
B45	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,63	0,63	0,61	N12
B46	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,63	0,63	0,61	N12
B47	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,78	0,78	0,74	N12
B48	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,76	0,76	0,74	N12
B49	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	0,95	0,95	0,91	N12
B50	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,94	0,94	0,91	N12
B51	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,40	0,40	0,39	N12
B52	CS16 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,40	0,40	0,39	N12
B53	CS15 - Obecný průřez	C24 (EN 338)	3,760	MSÚ-Sada B (auto)/19	0,81	0,81	0,10	N3,N12
B54	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,57	0,21	0,57	N12
B55	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,699	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,58	0,21	0,58	N12
B56	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,699	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,57	0,21	0,57	N12
B57	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,57	0,22	0,57	N12
B58	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,679	MSÚ-Sada B (auto)/20	0,22	0,10	0,22	N12
B59	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/21	0,23	0,10	0,23	N12
B62	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,630	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,23	0,23	0,19	N12
B63	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,630	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,23	0,23	0,19	N12
B64	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,679	MSÚ-Sada B (auto)/20	0,23	0,10	0,23	N12
B65	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,686	MSÚ-Sada B (auto)/21	0,24	0,11	0,24	N12
B67	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,318	MSÚ-Sada B (auto)/12	0,10	0,10	0,01	N12
B68	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,318	MSÚ-Sada B	0,10	0,10	0,02	N12

Projekt Útulna II

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
				(auto)/12				
B71	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	0,28	0,09	0,28	N12
B72	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	0,63	0,19	0,63	N12
B73	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/23	0,23	0,17	0,23	N12
B74	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/24	0,29	0,09	0,29	N12
B75	CS8 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,43	0,43	0,43	N12
B147	CS18 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/25	0,67	0,63	0,67	N12
B148	CS18 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,73	0,73	0,67	N12
B149	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,30	0,18	0,30	N12
B150	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,29	0,18	0,29	N12
B151	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,44	0,12	0,44	N12
B152	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,36	0,10	0,36	N12
B153	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,490	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,10	0,10	0,00	N12
B154	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/26	0,10	0,10	0,02	N12
B155	CS12 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	0,19	0,19	0,00	N12
B156	CS17 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/19	0,35	0,35	0,04	N12
B157	CS17 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/27	0,36	0,36	0,04	N12
B158	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,44	0,12	0,44	N12
B159	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,43	0,11	0,43	N12
B160	CS18 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,430	MSÚ-Sada B (auto)/25	0,67	0,63	0,67	N12
B161	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,41	0,11	0,41	N12
B162	CS19 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,39	0,10	0,39	N12