

D1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (STATIKA)

STATICKÝ POSUDEK

STATICKÝ POSUDEK KONSTRUKCE STŘECHY A OCELOVÉ VÝMĚNY SCHODIŠTĚ,
DOLNÍ BEŘKOVICE 183/4
K.Ú. DOLNÍ BEŘKOVICE [628654], Č.P. 183/4

STUPEŇ:
INVESTOR:

PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY
POVODÍ LABE, STÁTNÍ PODNIK

VÝPRACOVALI:

ING. RADIM HAINC

ODPOVĚDNÝ STATIK:

ING. KAREL MIKEŠ, PH.D.

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR
PRO OBORY STATIKA A DYNAMIKA STAVEB
A PRO OBOR POZEMNÍ STAVBY

D1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (STATIKA)

ČÁST A – KONSTRUKCE STŘECHY

VYPRACOVALI:

ING. RADIM HAINC

ODPOVĚDNÝ STATIK:

ING. KAREL MIKEŠ, PH.D.

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR
PRO OBORY STATIKA A DYNAMIKA STAVEB
A PRO OBOR POZEMNÍ STAVBY

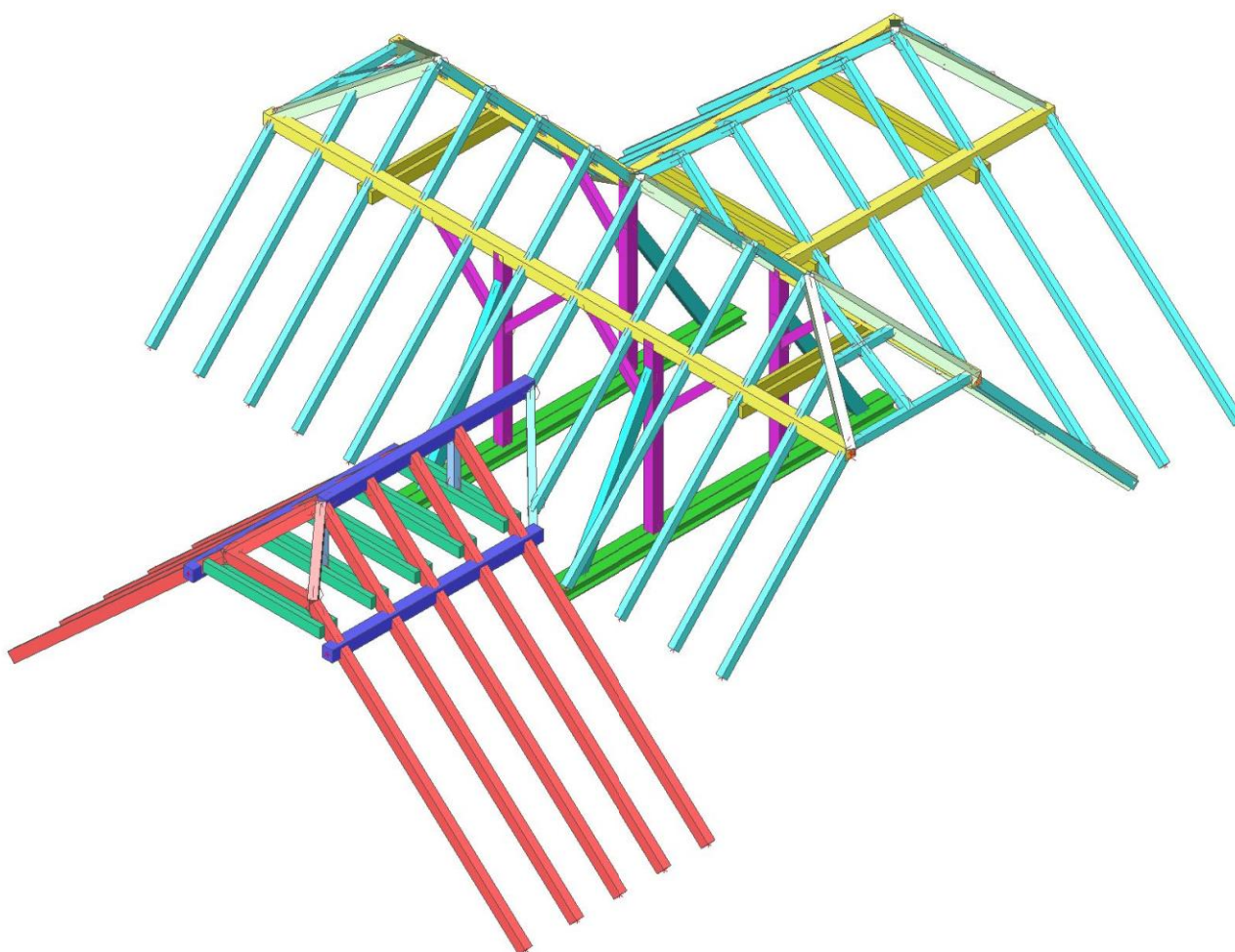
Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

1. Model	3
2. Průřezy	4
3. Statické schéma konstrukce	4
4. Zatěžovací stavy	5
4.1. ZS1 - Vlastní tíha	5
4.2. ZS2 - Ostatní stálé	5
4.3. ZS3 - Užité zatížení kat. H	6
4.4. ZS4 - Sníh	6
4.5. ZS5 - Vitr příčný	7
4.6. ZS6 - Vitr podélný	7
5. Vnitřní síly	8
5.1. 1D vnitřní síly obálky	8
5.1.1. 1D vnitřní síly obálky	8
5.1.2. 1D vnitřní síly obálky - N	9
5.1.3. 1D vnitřní síly obálky - V _y	9
5.1.4. 1D vnitřní síly obálky - V _z	10
5.1.5. 1D vnitřní síly obálky - M _x	10
5.1.6. 1D vnitřní síly obálky - M _y	11
5.1.7. 1D vnitřní síly obálky - M _z	11
5.2. Vazné trámy	12
5.2.1. Vazné trámy - 1D vnitřní síly	12
5.2.2. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - N	13
5.2.3. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - V _z	13
5.2.4. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - M _y	14
5.3. Stávající krokve	14
5.3.1. Stávající krokve - 1D vnitřní síly	14
5.3.2. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - N	15
5.3.3. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - V _z	16
5.3.4. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - M _y	16
5.3.5. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - M _z	17
5.4. Nové krokve	17
5.4.1. Nové krokve - 1D vnitřní síly	17
5.4.2. Nové krokve - 1D vnitřní síly - N	18
5.4.3. Nové krokve - 1D vnitřní síly - V _z	19
5.4.4. Nové krokve - 1D vnitřní síly - M _y	19
5.4.5. Nové krokve - 1D vnitřní síly - M _z	20
5.5. Úžlabní krokve	20
5.5.1. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly	20
5.5.2. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - N	21
5.5.3. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - V _z	22
5.5.4. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - M _y	22
5.5.5. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - M _z	23
5.6. Vaznice	23
5.6.1. Vaznice - 1D vnitřní síly	23
5.6.2. Vaznice - 1D vnitřní síly - V _z	24
5.6.3. Vaznice - 1D vnitřní síly - M _y	25
5.6.4. Vaznice - 1D vnitřní síly - M _z	25
5.7. Sloupky	26
5.7.1. Sloupky - 1D vnitřní síly	26
5.7.2. Sloupky - 1D vnitřní síly - N	27
5.8. Vzpěry	27
5.8.1. Vzpěry - 1D vnitřní síly	27
5.8.2. Vzpěry - 1D vnitřní síly - N	28
5.9. Kleštiny	28
5.9.1. Kleštiny - 1D vnitřní síly	28
5.9.2. Kleštiny - 1D vnitřní síly - N	29
5.10. Kleštiny přístavby	30
5.10.1. Kleštiny přístavby - 1D vnitřní síly	30
5.10.2. Kleštiny přístavby - 1D vnitřní síly - N	31
5.11. Pásky	31
5.11.1. Pásky - 1D vnitřní síly	31
5.11.2. Pásky - 1D vnitřní síly - N	32
6. Deformace	33
6.1. 3D deformace - U _{total}	33
6.2. 3D deformace - u _z	33
6.3. Vazné trámy	34













Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

6.3.1. Vazné trámy - 1D deformace	34
6.3.2. Vazné trámy - 1D deformace - u _z	34
6.4. Stávající krokve	35
6.4.1. Stávající krokve - 1D deformace	35
6.4.2. Stávající krokve - 1D deformace - u _z	36
6.5. Nové krokve	36
6.5.1. Nové krokve - 1D deformace	36
6.5.2. Nové krokve - 1D deformace - u _z	37
6.6. Vaznice	37
6.6.1. Vaznice - 1D deformace	37
6.6.2. Vaznice - 1D deformace - u _z	38
7. Posouzení	38
7.1. MSÚ - Mezní stav únosnosti	38
7.1.1. Posudek dřeva podle MSÚ - stručný posudek	38
7.1.2. Posudek dřeva podle MSÚ - pohled na krov	39
7.1.3. Posudek dřeva podle MSÚ - podrobný posudek	39
7.1.4. Posudek ocelových prvků na MSÚ - stručný posudek	41
7.1.5. Posudek ocelových prvků na MSÚ - pohled na krov	42
7.2. MSP - Mezní stav použitelnosti	42
7.2.1. Posudek dřeva podle MSP - stručný posudek	42
7.2.2. Posudek dřeva podle MSP - Okamžitý průhyb - UC _{u,z,inst}	43
7.2.3. Posudek dřeva podle MSP - Konečný průhyb - UC _{u,z,fin}	43
7.2.4. Posudek oceli MSP	44
7.2.5. Posudek oceli MSP	44

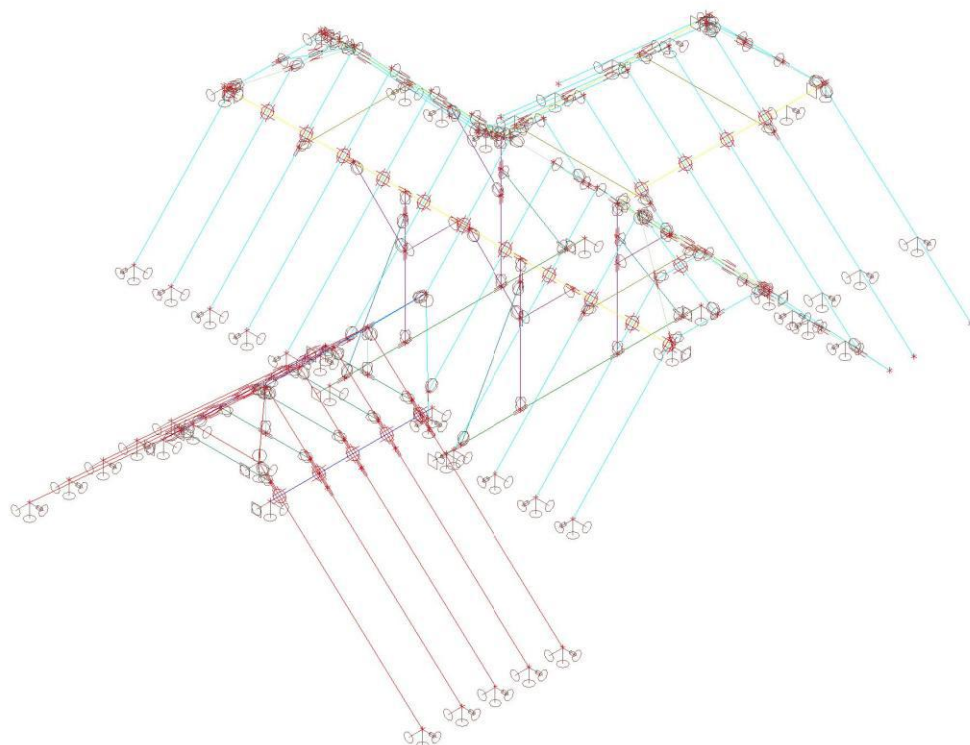
1. Model



2. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el,y} [m ³] W _{el,z} [m ³]	W _{pl,y} [m ³] W _{pl,z} [m ³]	Barva
	Detailní								
Sloupek	OBDEL 160; 160	C24 (EN)	dřevo	2,5600e-02	2,1341e-02 2,1341e-02	5,4613e-05 5,4613e-05	6,8267e-04 6,8267e-04	8,3651e-04 8,3651e-04	
Vaznice	OBDEL 160; 180	C24 (EN)	dřevo	2,8800e-02	2,4009e-02 2,4007e-02	7,7760e-05 6,1440e-05	8,6400e-04 7,6800e-04	1,0587e-03 9,4107e-04	
Vzpěra	OBDEL 120; 180	C24 (EN)	dřevo	2,1600e-02	1,8010e-02 1,8005e-02	5,8320e-05 2,5920e-05	6,4800e-04 4,3200e-04	7,9403e-04 5,2935e-04	
Nová krokev	OBDEL 120; 160	C24 (EN)	dřevo	1,9200e-02	1,6008e-02 1,6005e-02	4,0960e-05 2,3040e-05	5,1200e-04 3,8400e-04	6,2738e-04 4,7054e-04	
Úžlabní krokev	OBDEL 120; 160	C24 (EN)	dřevo	1,9200e-02	1,6008e-02 1,6005e-02	4,0960e-05 2,3040e-05	5,1200e-04 3,8400e-04	6,2738e-04 4,7054e-04	
Kleštiny	2 Obdel 60; 180; 120	C24 (EN)	dřevo	2,1600e-02	1,8019e-02 1,8002e-02	5,8320e-05 1,8144e-04	6,4800e-04 1,5120e-03	7,9403e-04 1,4242e-03	
Pásek	OBDEL 100; 120	C24 (EN)	dřevo	1,2000e-02	1,0005e-02 1,0003e-02	1,4400e-05 1,0000e-05	2,4000e-04 2,0000e-04	2,9408e-04 2,4507e-04	
Vazný trám	2I HEB160; 10; 170	S 235	válcovaný	1,0857e-02	6,2828e-03 2,7449e-03	4,9867e-05 9,6231e-05	6,2334e-04 5,8322e-04	7,0837e-04 9,2288e-04	
Vaznice	OBDEL 160; 180	C24 (EN)	dřevo	2,8800e-02	2,4009e-02 2,4007e-02	7,7760e-05 6,1440e-05	8,6400e-04 7,6800e-04	1,0587e-03 9,4107e-04	
Kleštiny	2 Obdel 80; 160; 120	C24 (EN)	dřevo	2,5600e-02	2,1349e-02 2,1337e-02	5,4613e-05 2,6965e-04	6,8267e-04 1,9261e-03	8,3651e-04 1,8971e-03	
Stávající	OBDEL 100; 120	C24 (EN)	dřevo	1,2000e-02	1,0005e-02 1,0003e-02	1,4400e-05 1,0000e-05	2,4000e-04 2,0000e-04	2,9408e-04 2,4507e-04	
Stávající	OBDEL 120; 120	C24 (EN)	dřevo	1,4400e-02	1,2004e-02 1,2004e-02	1,7280e-05 1,7280e-05	2,8800e-04 2,8800e-04	3,5290e-04 3,5290e-04	

3. Statické schéma konstrukce

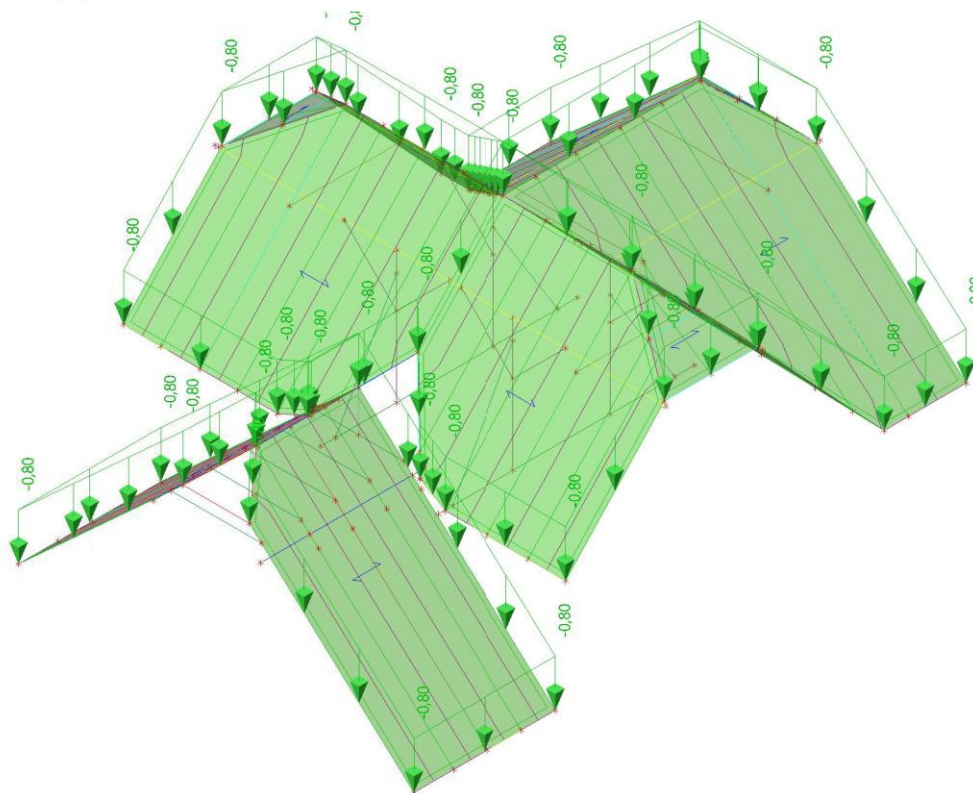


4. Zatěžovací stavy

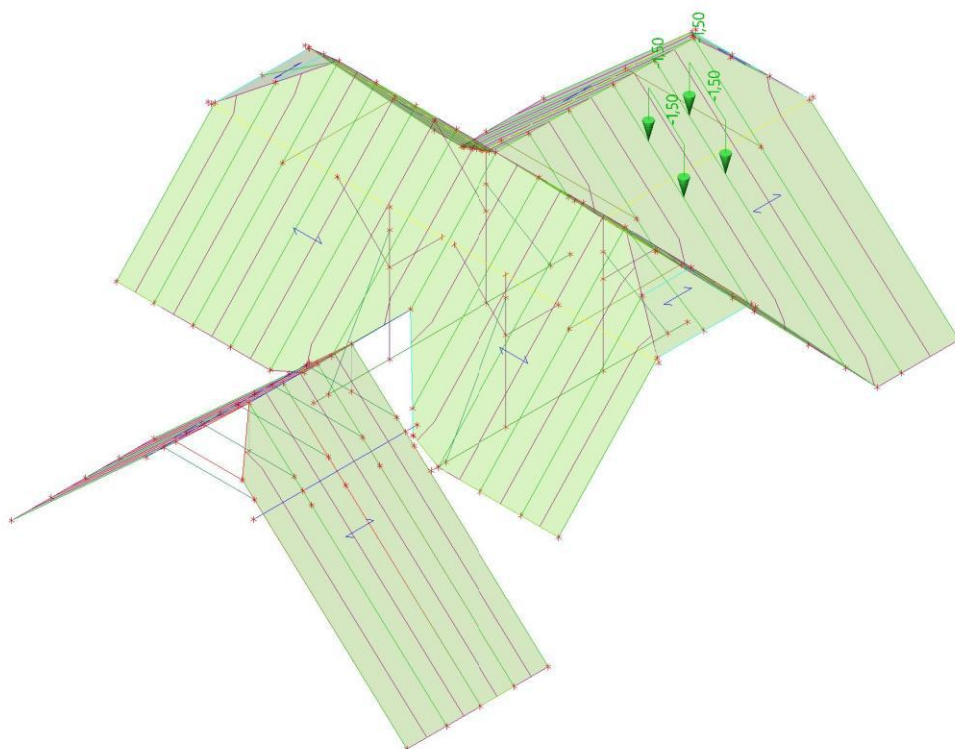
4.1. ZS1 - Vlastní tíha

Vlastní tíha byla vygenerována automaticky.

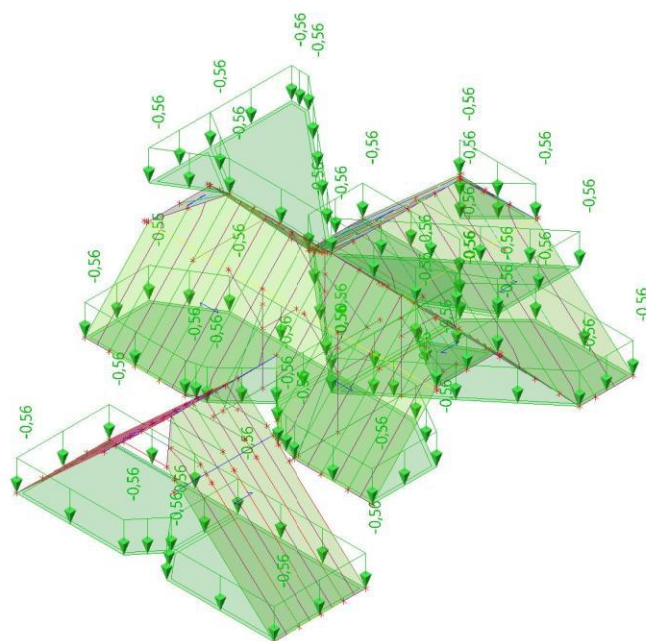
4.2. ZS2 - Ostatní stálé



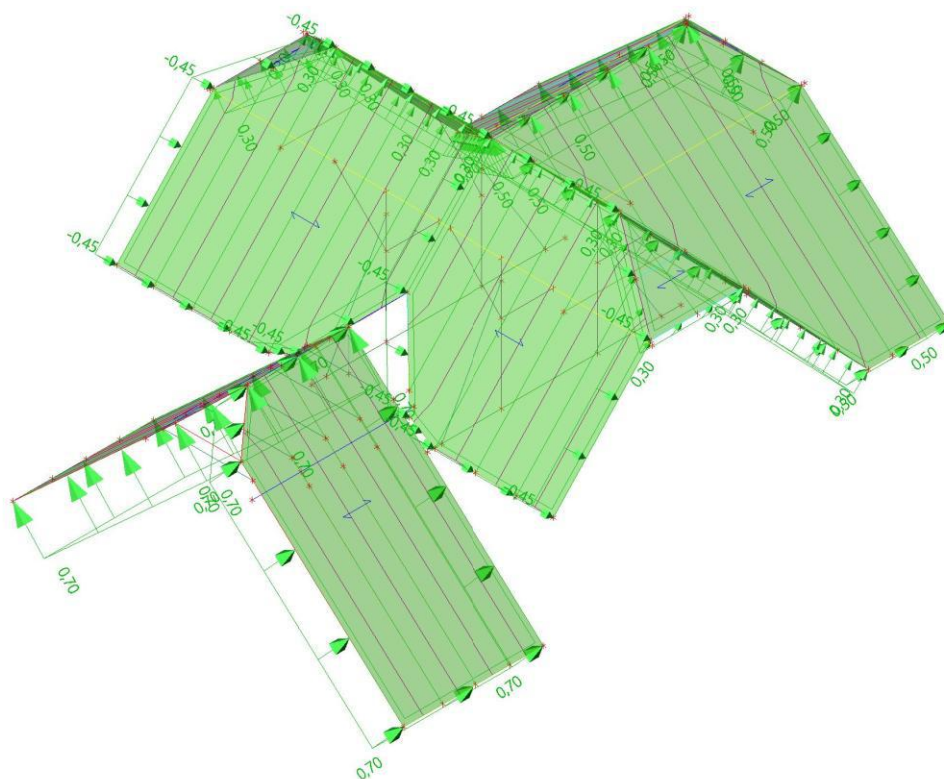
4.3. ZS3 - Užité zatížení kat. H



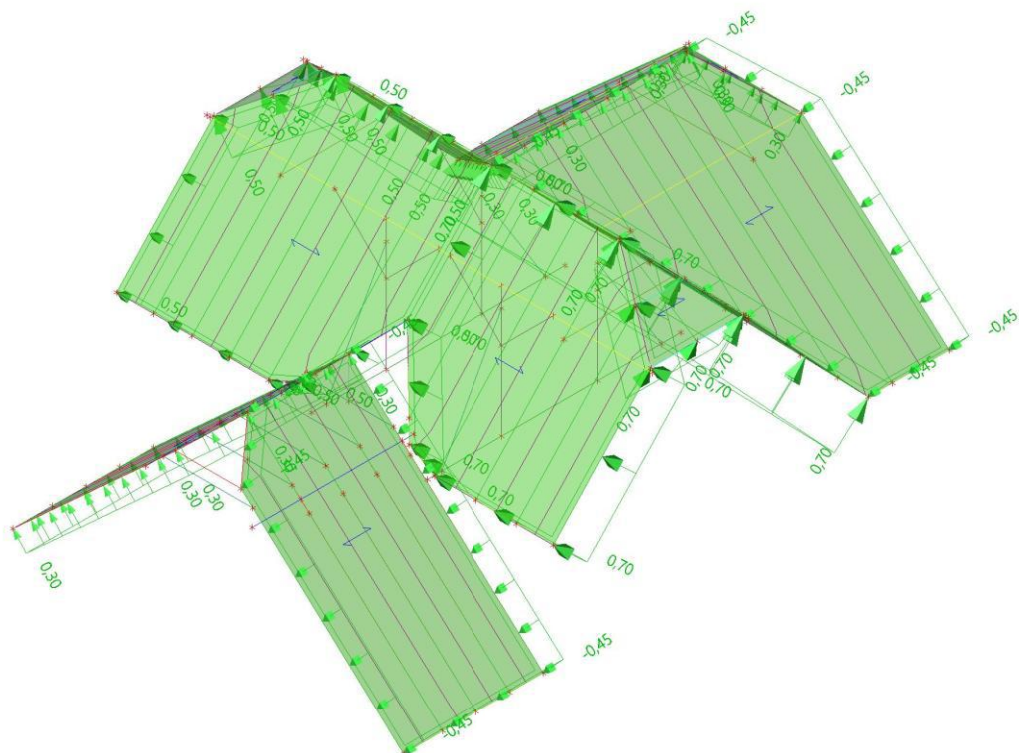
4.4. ZS4 - Sníh



4.5. ZS5 - Vítr příčný



4.6. ZS6 - Vítr podélný



5. Vnitřní síly

5.1. 1D vnitřní síly obálky

5.1.1. 1D vnitřní síly obálky

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B131	2,597	MSÚ-Sada B (auto)/1	-21,12	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00
B187	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	28,87	0,00	-4,13	0,00	0,00	0,00
B215	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,25	-10,03	-7,06	0,00	0,00	0,00
B216	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,88	9,42	-8,72	0,00	0,00	0,00
B120	5,500	MSÚ-Sada B (auto)/2	-4,17	-0,17	-21,40	0,00	0,00	0,00
B120	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,38	17,74	0,00	0,00	0,00
B138	2,235+	MSÚ-Sada B (auto)/4	-2,68	0,46	-1,02	-0,11	-0,30	0,23
B138	2,235+	MSÚ-Sada B (auto)/5	2,39	-1,38	0,70	0,35	0,90	-0,44
B164	3,635+	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,13	-1,20	6,95	0,01	-5,64	0,94
B120	1,620-	MSÚ-Sada B (auto)/5	2,11	0,34	10,08	0,00	18,85	0,56
B164	1,465-	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,18	-3,54	1,44	0,01	3,46	-2,49
B165	1,465-	MSÚ-Sada B (auto)/6	-0,60	3,68	-0,71	-0,01	0,85	2,02

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4

5.1.2. 1D vnitřní síly obálky - N

Hodnoty: **N**

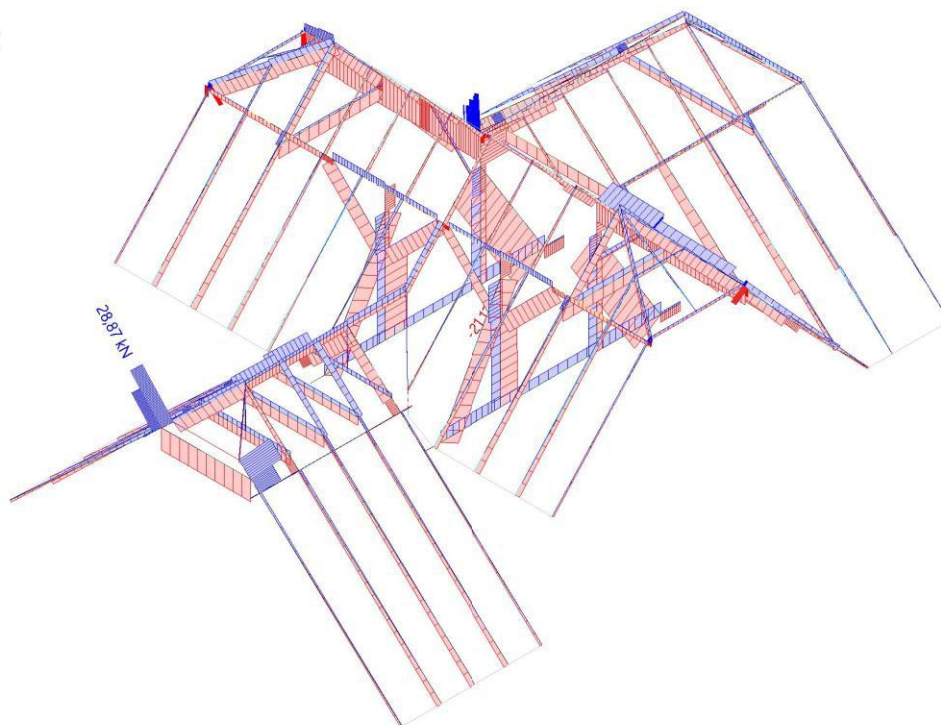
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.1.3. 1D vnitřní síly obálky - V_y

Hodnoty: **V_y**

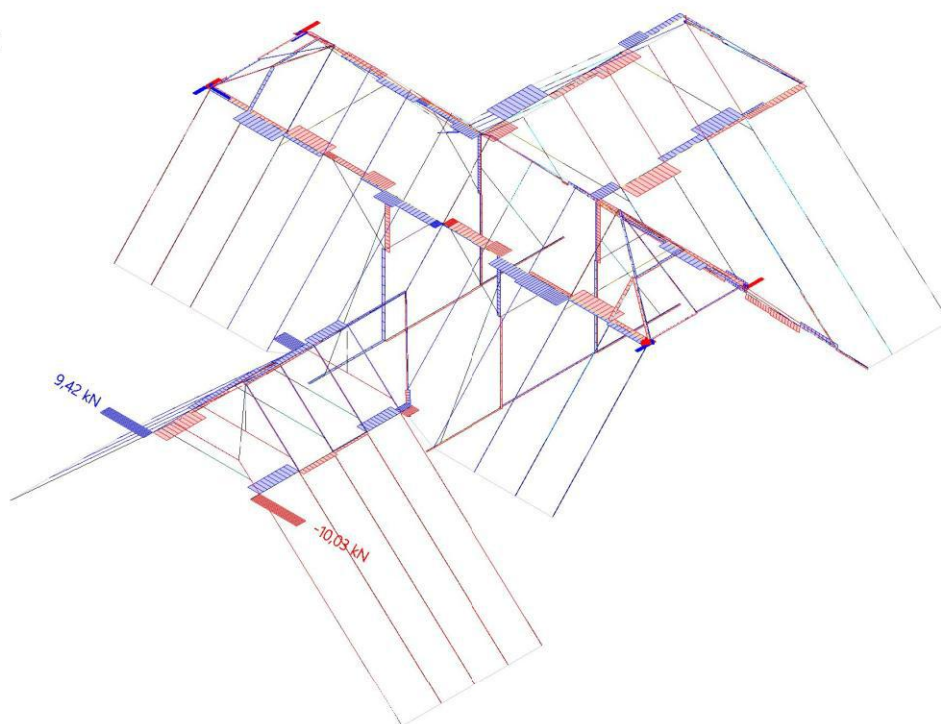
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.1.4. 1D vnitřní síly obálky - V_z

Hodnoty: V_z

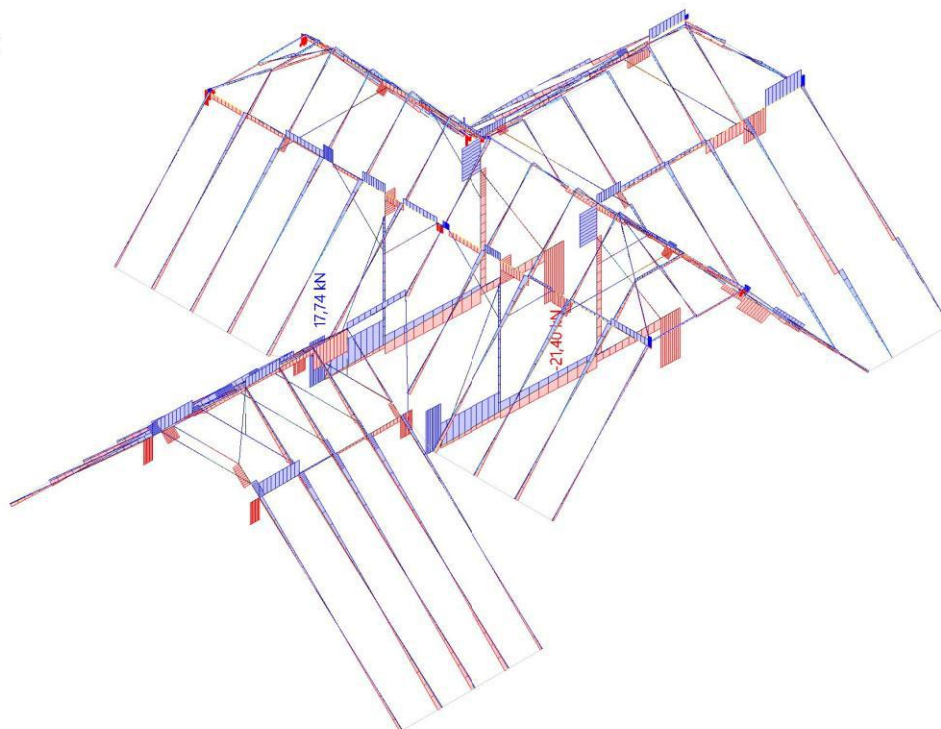
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.1.5. 1D vnitřní síly obálky - M_x

Hodnoty: M_x

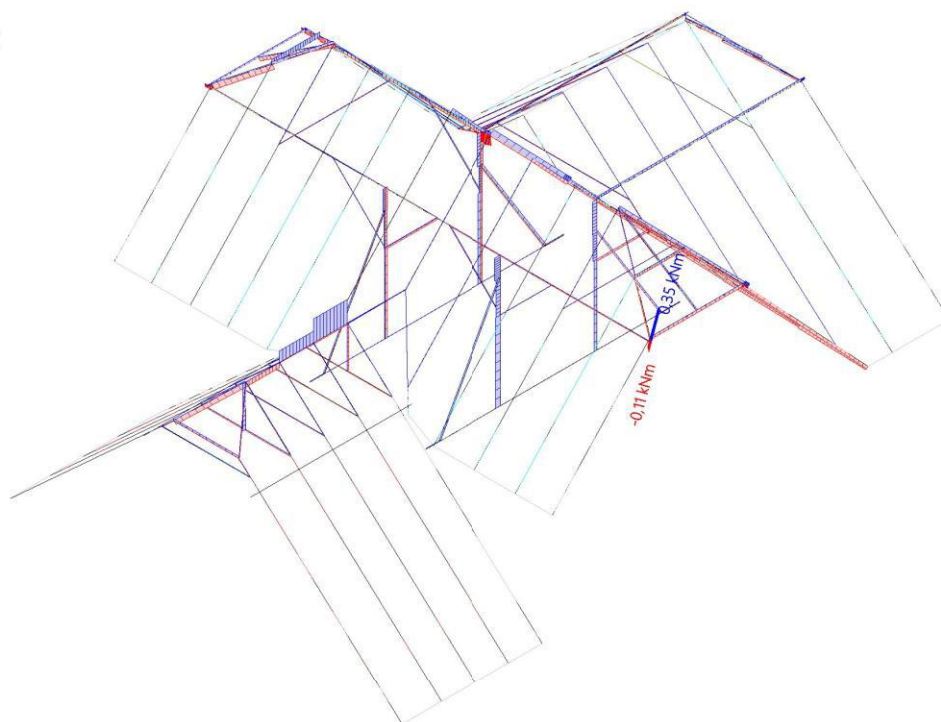
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.1.6. 1D vnitřní síly obálky - M_y

Hodnoty: M_y

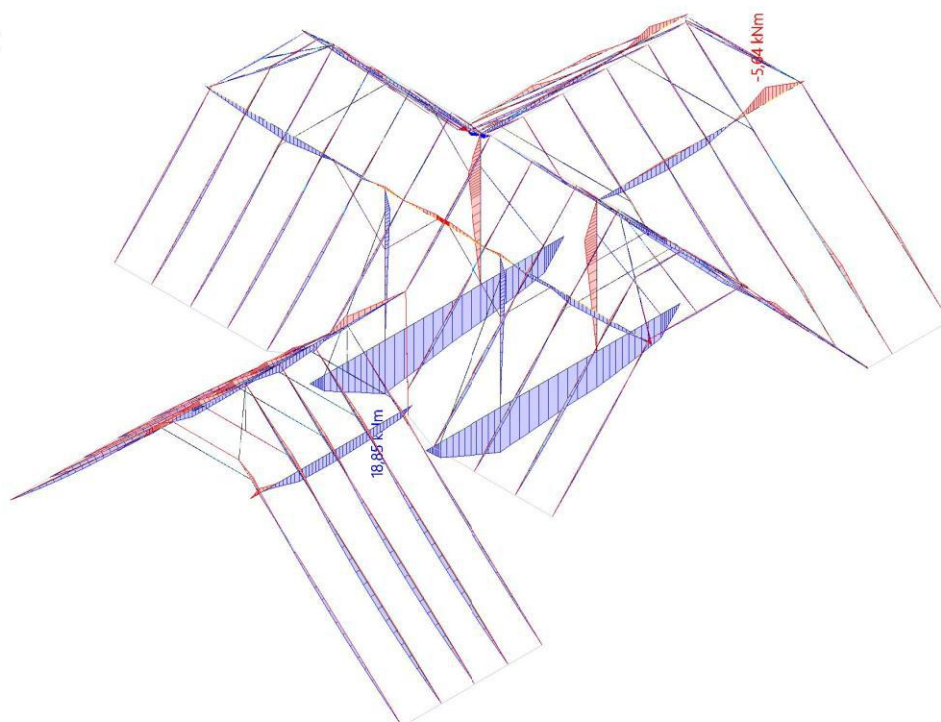
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.1.7. 1D vnitřní síly obálky - M_z

Hodnoty: M_z

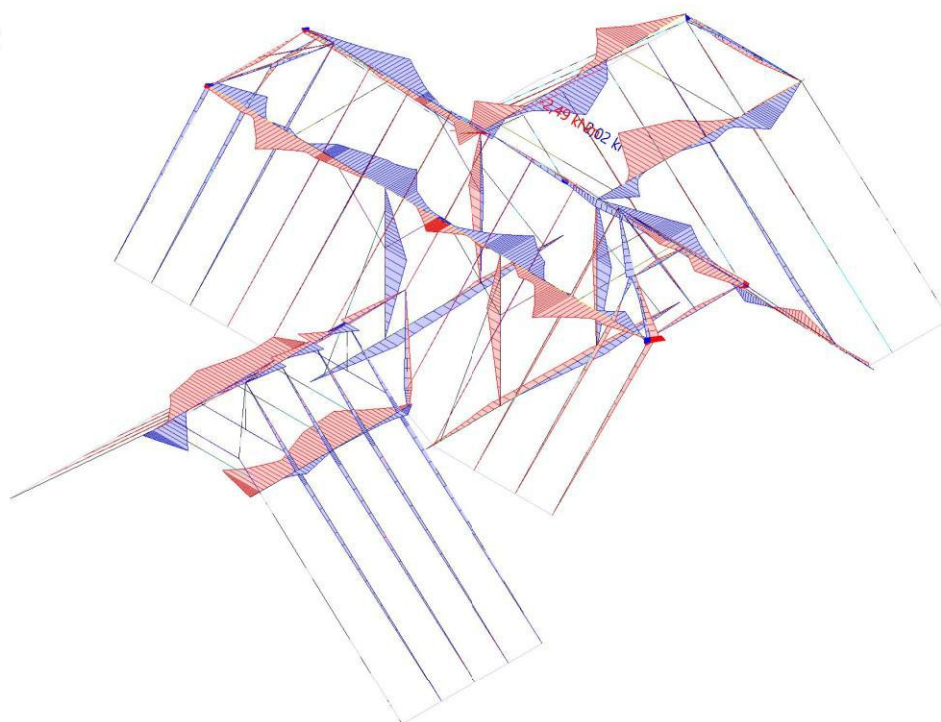
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



5.2. Vazné trámy**5.2.1. Vazné trámy - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B120	5,080+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	-5,85	0,05	-17,43	0,01	7,40	-0,02
B119	3,700+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	6,86	0,07	-2,48	0,00	12,65	-0,13
B120	1,620+	MSÚ-Sada B (auto)/3	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	1,78	-0,32	-3,83	0,00	18,80	0,59
B120	5,500	MSÚ-Sada B (auto)/2	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	-4,17	-0,17	-21,40	0,00	0,00	0,00
B120	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	0,00	0,38	17,74	0,00	0,00	0,00
B120	5,080+	MSÚ-Sada B (auto)/5	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	0,53	0,01	-8,50	0,00	3,64	0,00
B120	5,080+	MSÚ-Sada B (auto)/3	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	-5,81	0,03	-17,30	0,01	7,35	-0,01
B120	1,620-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	2,11	0,34	10,08	0,00	18,85	0,56
B119	1,620-	MSÚ-Sada B (auto)/6	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	5,45	-0,25	5,05	0,00	12,59	-0,39
B120	1,620-	MSÚ-Sada B (auto)/7	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	3,67	0,41	9,23	0,00	18,35	0,67

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5

5.2.2. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: **N**

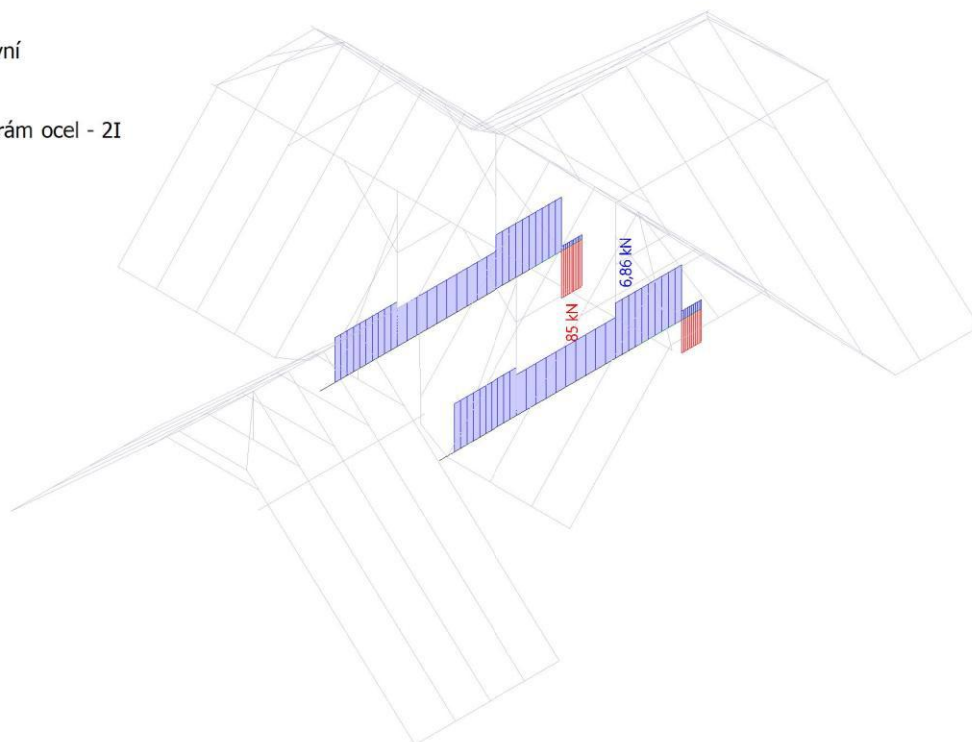
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I
(HEB160; 10; 170)


5.2.3. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - V_z

Hodnoty: **V_z**

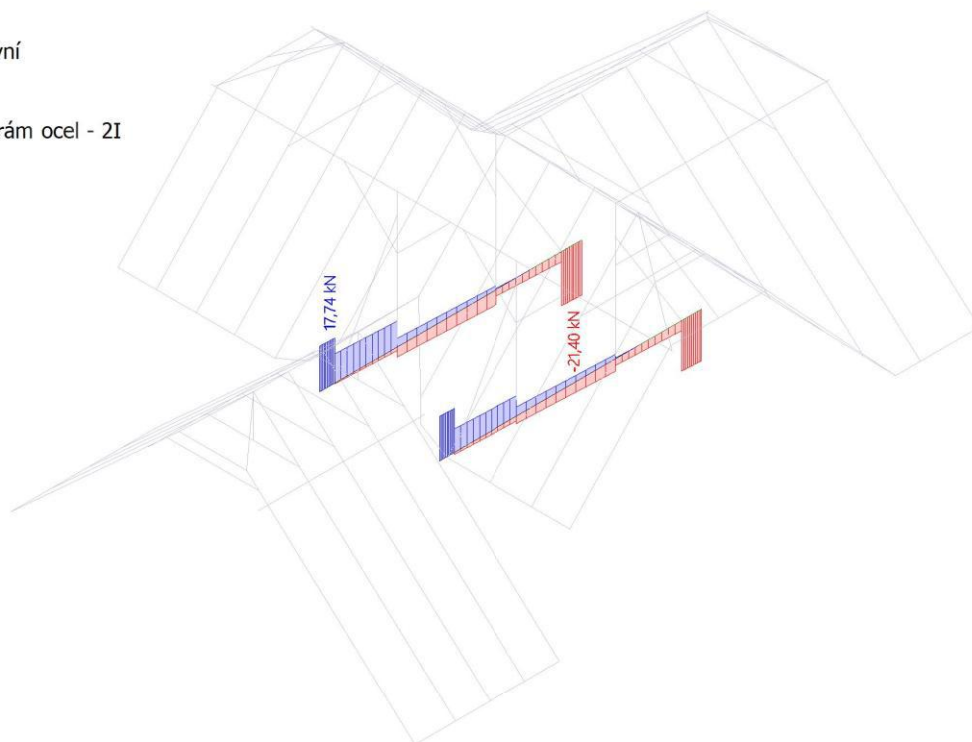
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I
(HEB160; 10; 170)


5.2.4. Vazné trámy - 1D vnitřní síly - M_yHodnoty: **M_y**

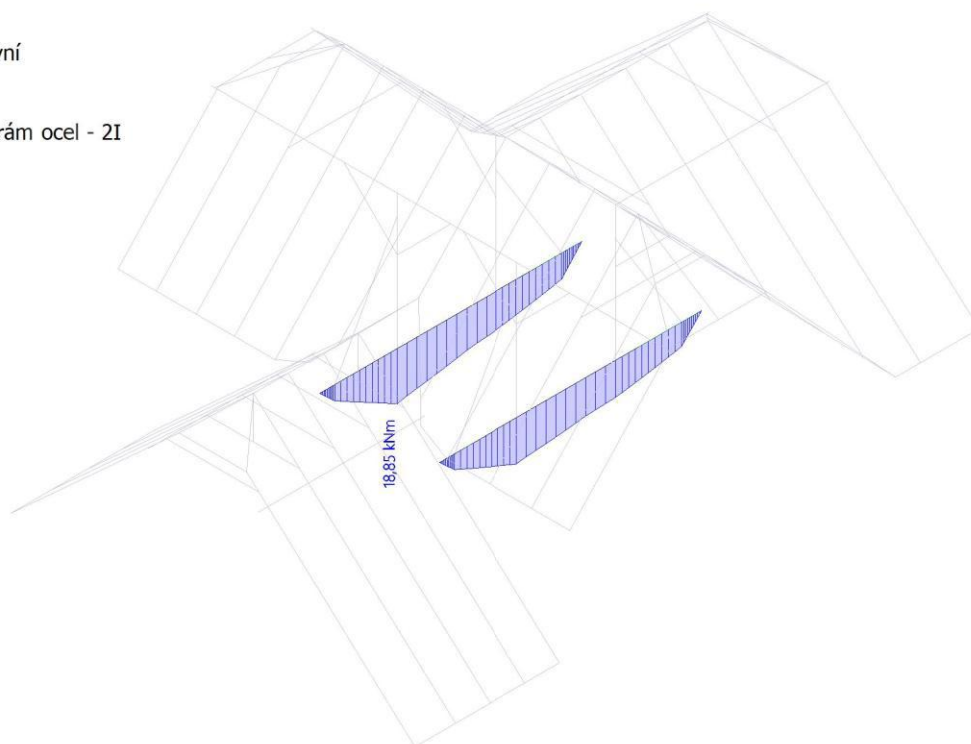
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I
(HEB160; 10; 170)**5.3. Stávající krokve****5.3.1. Stávající krokve - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve - OBDEL (100; 120)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B143	4,114	MSÚ-Sada B (auto)/1	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-10,88	0,04	-0,81	0,00	0,00	0,00
B155	1,679+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	3,89	0,03	-2,36	0,00	-0,03	-0,03
B172	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	2,21	-4,49	-3,18	0,00	0,00	0,00
B150	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	1,99	4,87	-2,06	-0,01	0,00	0,00
B143	1,758-	MSÚ-Sada B (auto)/3	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-2,07	0,04	-4,11	0,00	-0,67	-0,09
B161	4,408+	MSÚ-Sada B	Stávající	1,39	0,00	2,66	0,00	-2,09	0,00

Projekt

Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		(auto)/4	krokve - OBDEL (100; 120)						
B133	1,577	MSÚ-Sada B (auto)/5	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	0,44	-0,04	-0,10	-0,02	0,12	0,01
B174	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	1,03	-0,11	0,31	0,03	0,00	0,00
B147	3,261	MSÚ-Sada B (auto)/3	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-1,43	-0,01	-0,04	0,00	1,27	0,01
B149	3,256-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-4,51	-0,46	-1,11	-0,01	-0,22	-0,73
B149	0,754-	MSÚ-Sada B (auto)/6	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-0,46	0,57	-0,69	-0,01	-0,32	0,43

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3

5.3.2. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: **N**

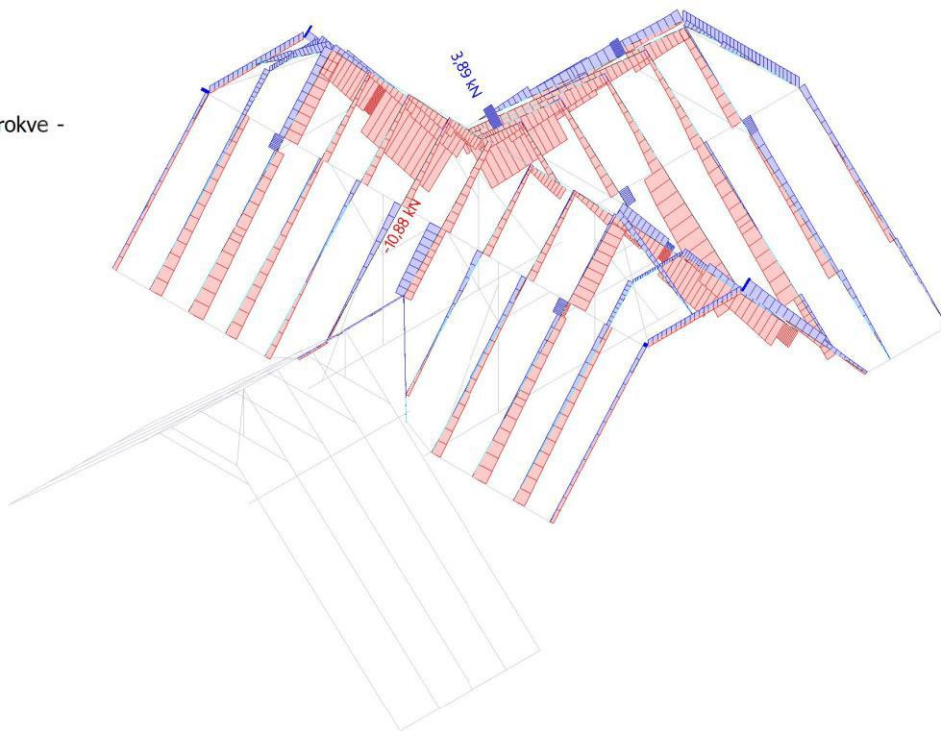
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve -
OBDEL (100; 120)

5.3.3. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - V_z

Hodnoty: V_z

Lineární výpočet

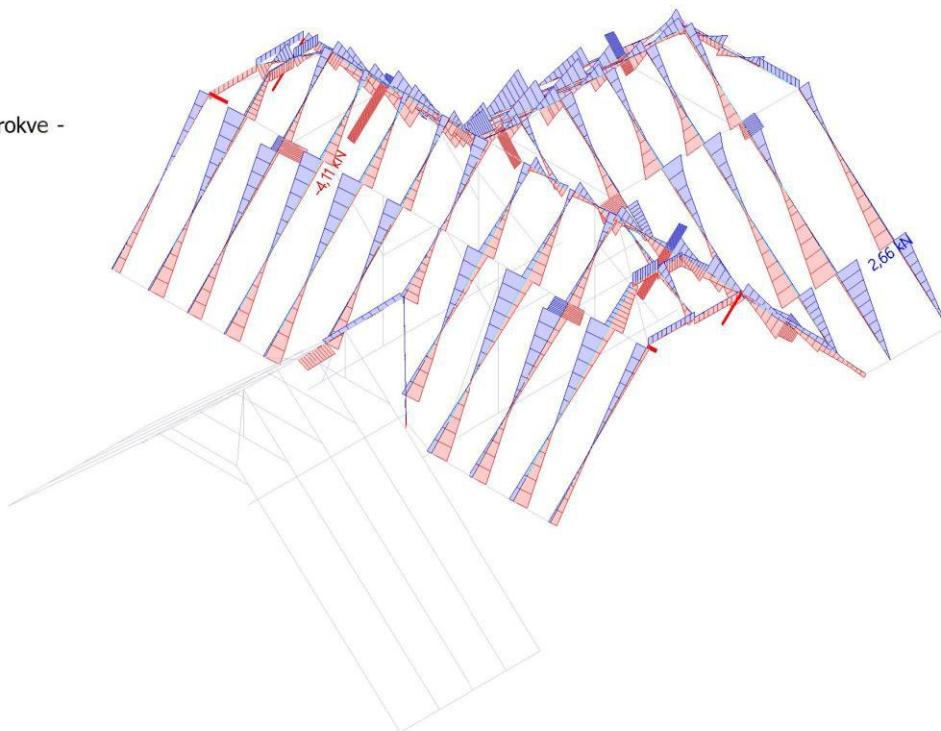
Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve -
OBDEL (100; 120)



5.3.4. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - M_y

Hodnoty: M_y

Lineární výpočet

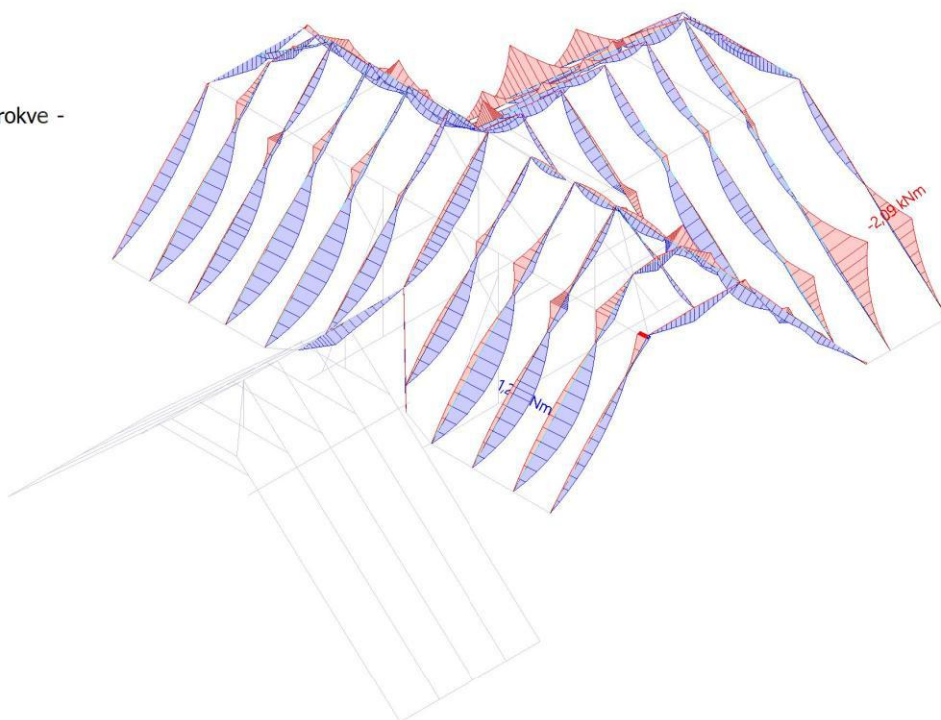
Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve -
OBDEL (100; 120)



5.3.5. Stávající krokve - 1D vnitřní síly - M_zHodnoty: M_z

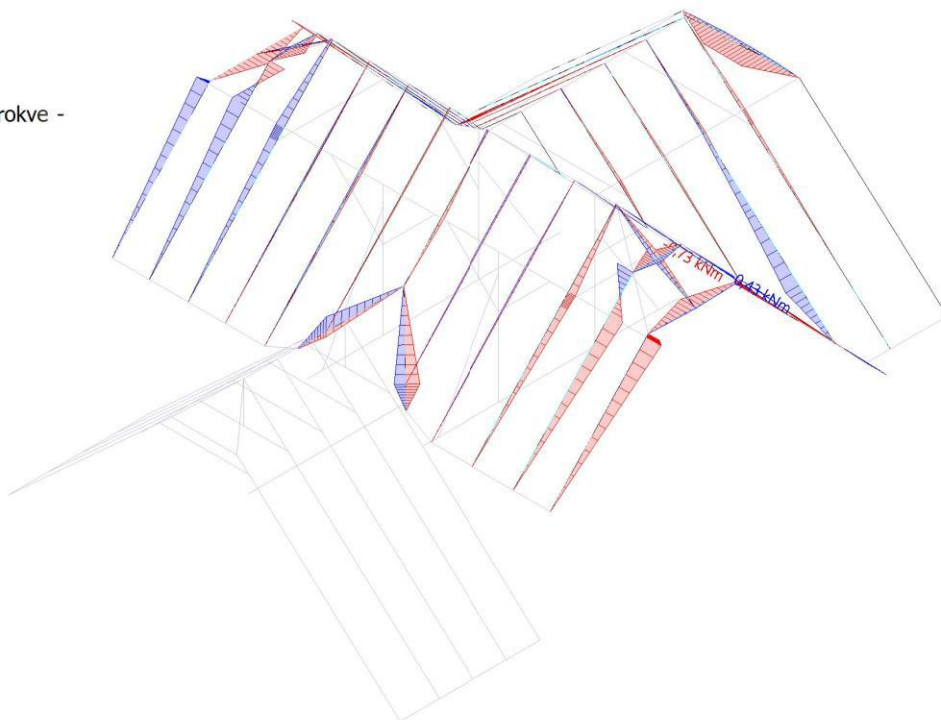
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve -
OBDEL (100; 120)**5.4. Nové krokve****5.4.1. Nové krokve - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokev - OBDEL (120; 160)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B214	1,306-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-10,17	-1,00	-0,31	0,00	-0,18	-0,09
B187	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	28,87	0,00	-4,13	0,00	0,00	0,00
B181	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	5,39	-1,11	-0,37	0,00	0,02	1,37
B213	1,306+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-6,08	0,13	-2,10	0,00	-0,24	0,16
B186	0,349-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	27,44	0,00	-4,54	0,00	-1,53	0,00
B187	0,349+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	19,63	0,00	3,65	0,00	-1,49	0,00
B189	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-0,42	0,00	0,05	-0,03	0,00	0,00

Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B188	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	0,00	0,02	0,06	0,01	-0,02	-0,01
B183	1,306-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	3,79	-0,56	-1,68	0,00	-1,53	-0,12
B184	3,766+	MSÚ-Sada B (auto)/3	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-2,23	-0,04	0,09	0,00	2,34	0,07
B181	1,558-	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	1,19	-1,11	0,76	0,00	-1,00	-0,36

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS6

5.4.2. Nové krokve - 1D vnitřní síly - NHodnoty: **N**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

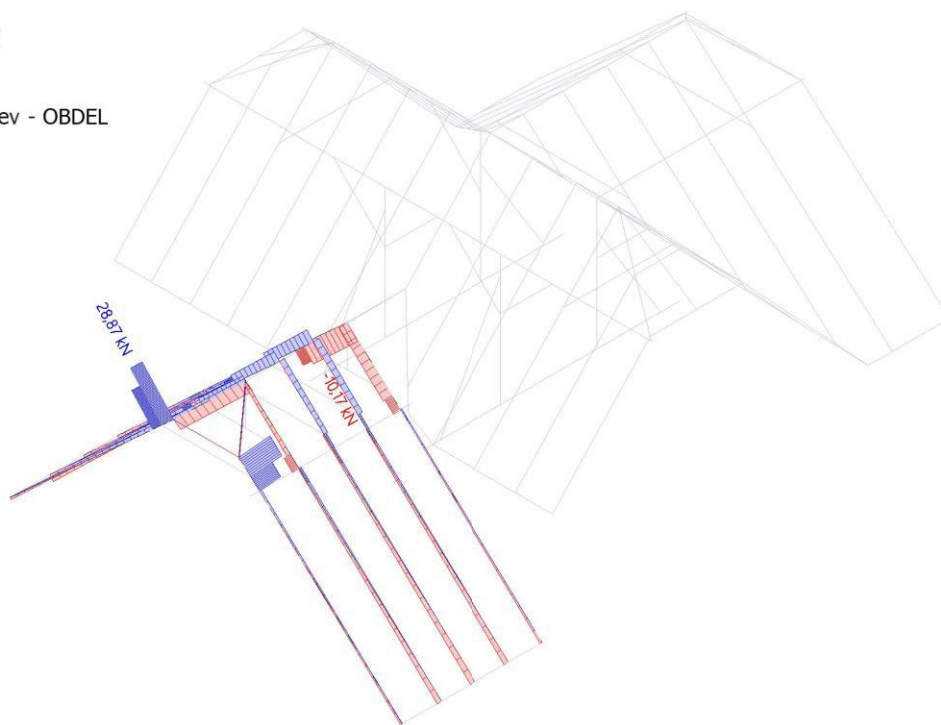
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokev - OBDEL

(120; 160)



5.4.3. Nové krokve - 1D vnitřní síly - V_z

Hodnoty: V_z

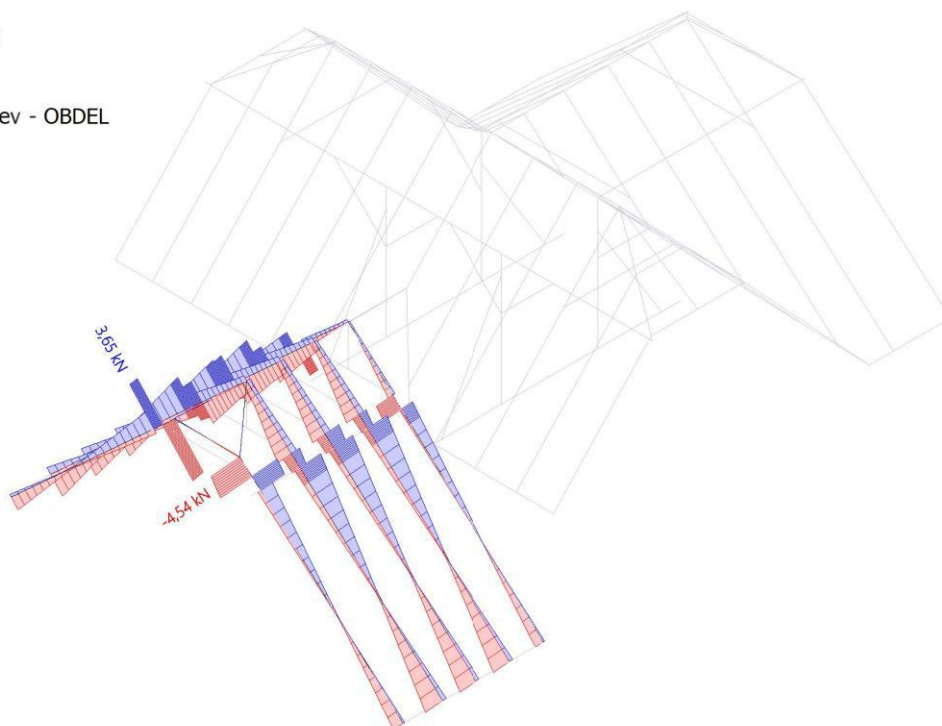
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokve - OBDEL
(120; 160)


5.4.4. Nové krokve - 1D vnitřní síly - M_y

Hodnoty: M_y

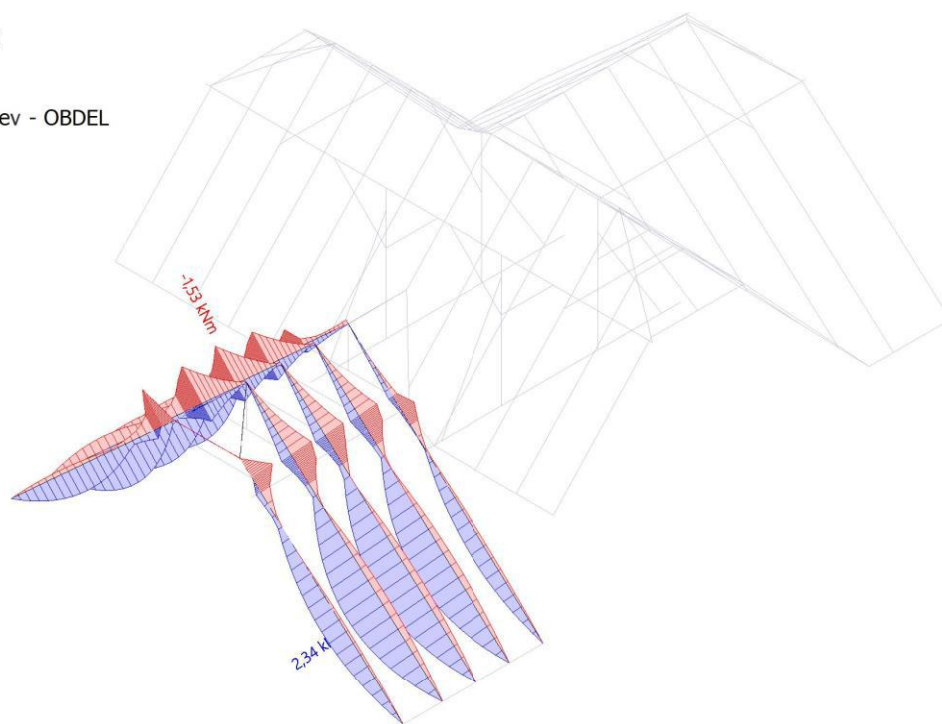
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokve - OBDEL
(120; 160)


5.4.5. Nové krokve - 1D vnitřní síly - M_zHodnoty: M_z

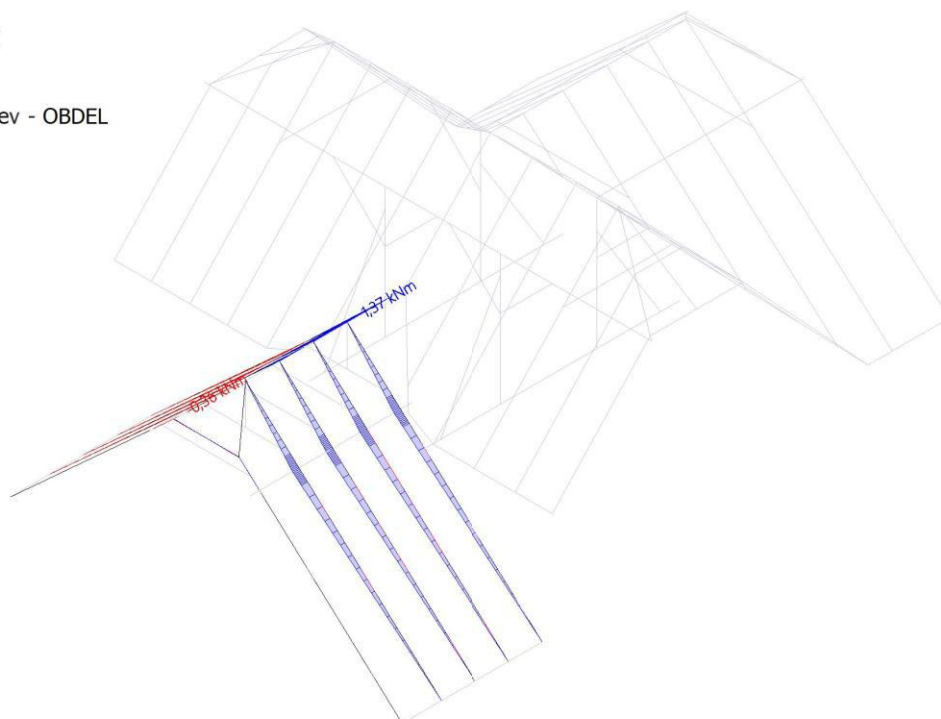
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokve - OBDEL
(120; 160)**5.5. Úžlabní krokve****5.5.1. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B139	2,321	MSÚ-Sada B (auto)/1	Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)	-11,24	0,13	1,25	0,01	-0,33	-0,19
B136	1,975+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)	17,49	-0,26	0,82	-0,01	0,01	0,04
B135	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)	-9,17	-1,78	-2,79	-0,01	0,00	0,00
B136	5,175+	MSÚ-Sada B (auto)/3	Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)	10,71	4,16	5,30	0,00	-2,07	0,56
B137	5,212-	MSÚ-Sada B (auto)/4	Úžlabní krokve - OBDEL (120; 160)	-3,90	-1,40	-5,53	-0,02	-2,19	-0,02
B136	5,175+	MSÚ-Sada B	Úžlabní	11,19	4,06	5,69	0,00	-2,17	0,60

Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		(auto)/4	krokev - OBDEL (120; 160)						
B138	2,235+	MSÚ-Sada B (auto)/5	Úžlabní krokev - OBDEL (120; 160)	-2,68	0,46	-1,02	-0,11	-0,30	0,23
B138	2,235+	MSÚ-Sada B (auto)/6	Úžlabní krokev - OBDEL (120; 160)	2,39	-1,38	0,70	0,35	0,90	-0,44
B137	4,354-	MSÚ-Sada B (auto)/4	Úžlabní krokev - OBDEL (120; 160)	8,70	-0,42	0,22	-0,01	1,26	-0,34
B137	5,750+	MSÚ-Sada B (auto)/4	Úžlabní krokev - OBDEL (120; 160)	2,23	1,23	1,08	-0,02	-0,81	-0,90
B136	5,327-	MSÚ-Sada B (auto)/4	Úžlabní krokev - OBDEL (120; 160)	11,18	4,06	5,68	0,00	-1,31	1,22

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3

5.5.2. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: **N**

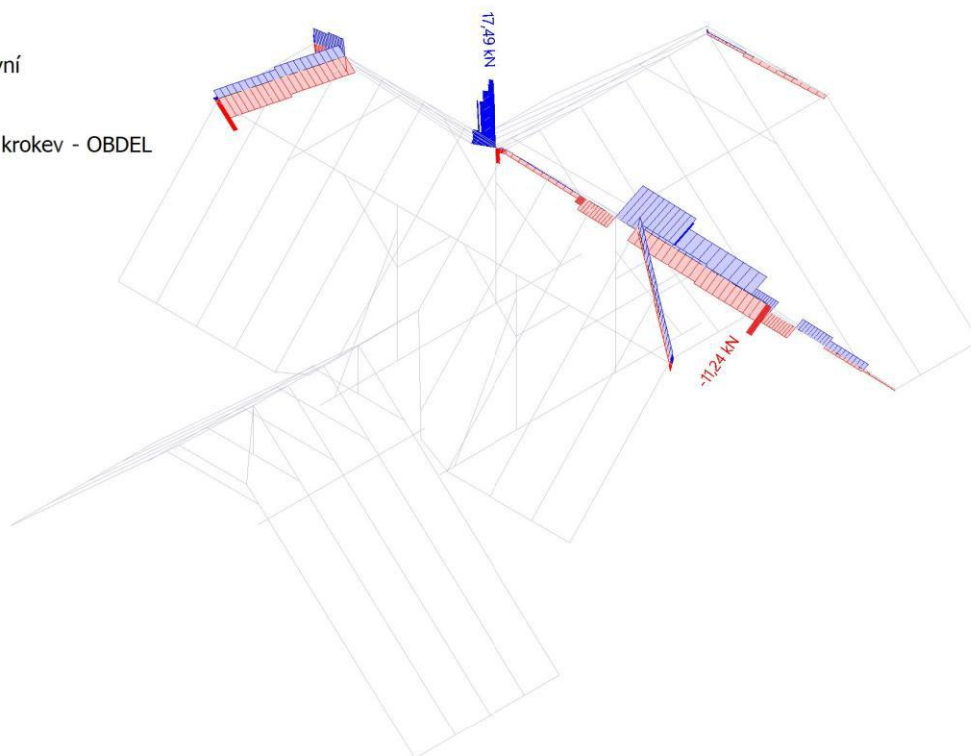
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Úžlabní krokve - OBDEL
(120; 160)

5.5.3. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - V_z

Hodnoty: V_z

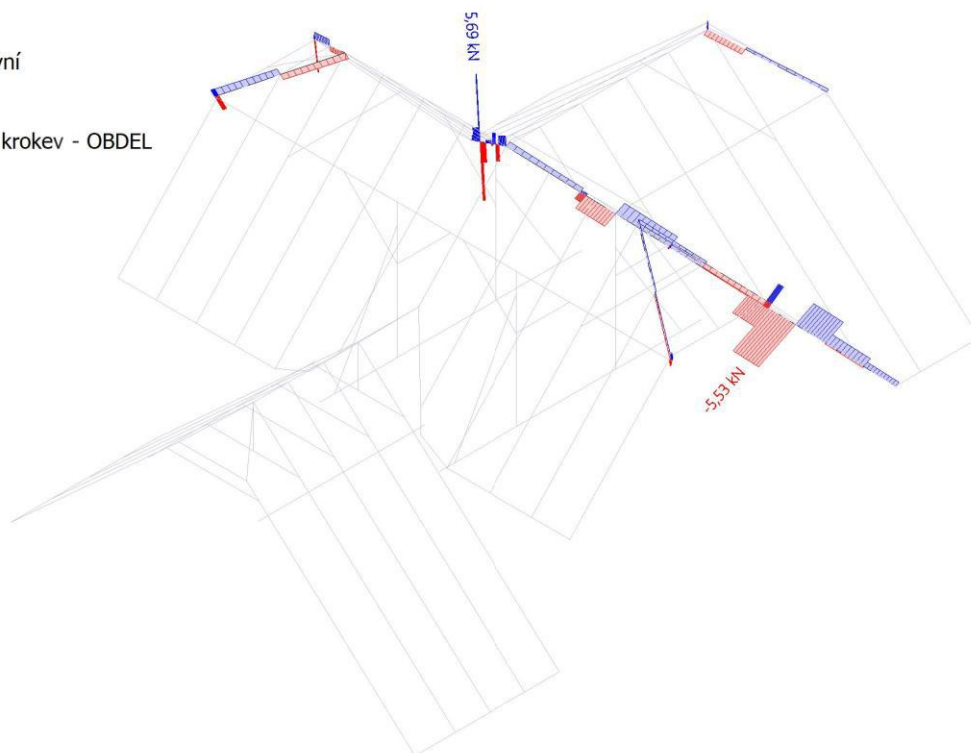
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Úžlabní krokve - OBDEL
(120; 160)


5.5.4. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - M_y

Hodnoty: M_y

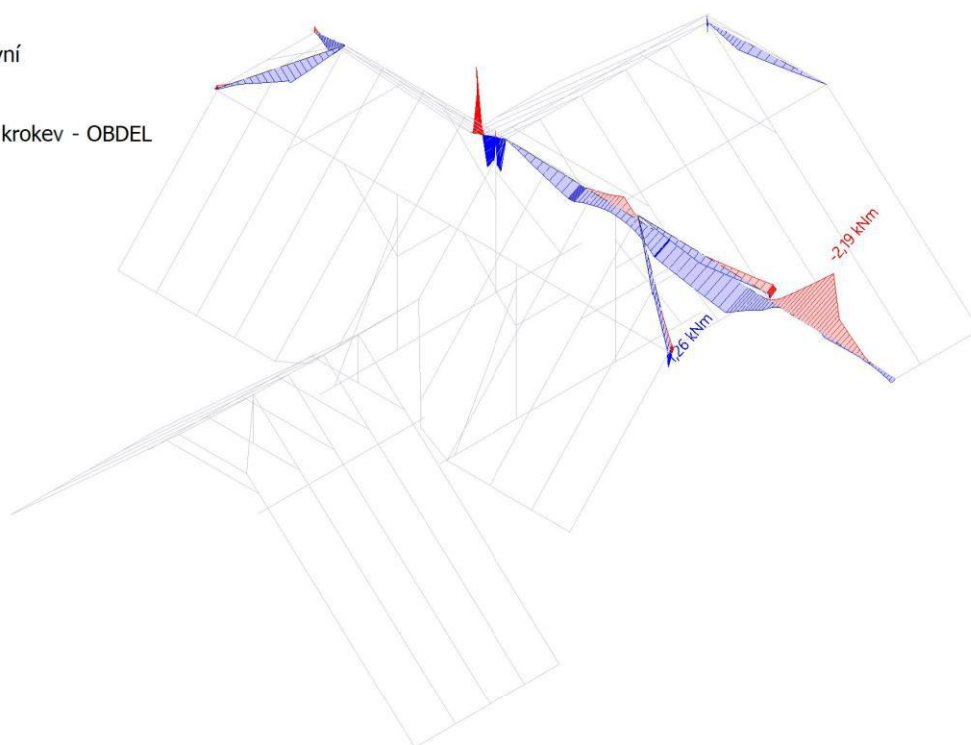
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Úžlabní krokve - OBDEL
(120; 160)


5.5.5. Úžlabní krokve - 1D vnitřní síly - M_z Hodnoty: M_z

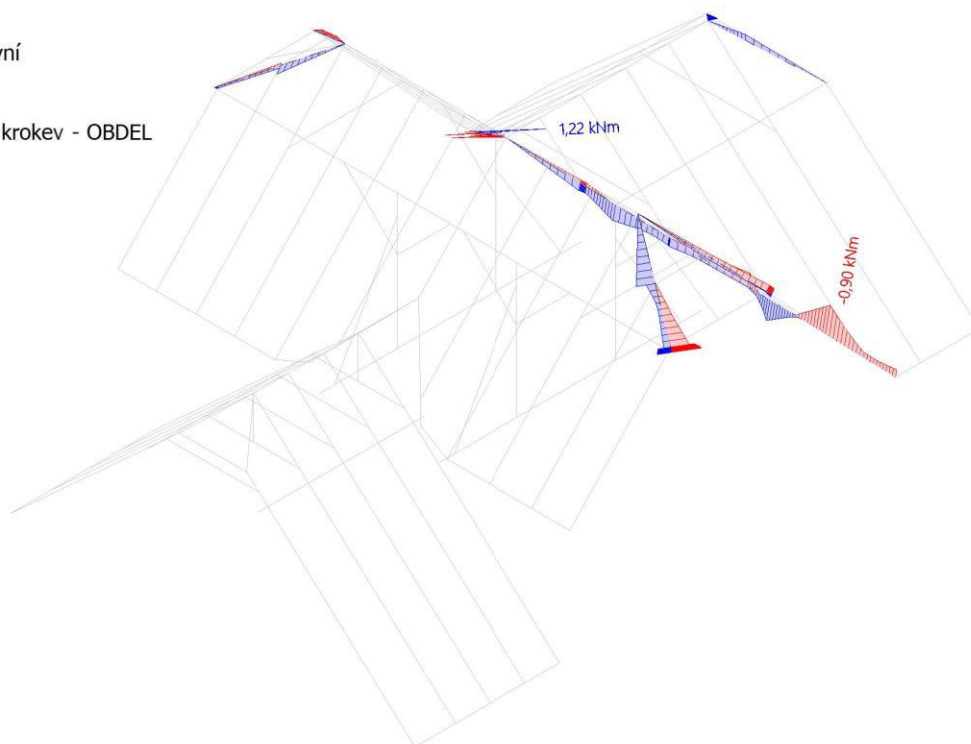
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Úžlabní krokv - OBDEL
(120; 160)**5.6. Vaznice****5.6.1. Vaznice - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165, B215, B216

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B151	1,330+	MSÚ-Sada B (auto)/1	-15,39	0,72	0,00	0,01	0,57	-0,30
B123	5,765+	MSÚ-Sada B (auto)/2	3,76	0,09	3,30	0,00	-0,82	1,32
B215	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,25	-10,03	-7,06	0,00	0,00	0,00
B216	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,88	9,42	-8,72	0,00	0,00	0,00
B164	3,635-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,04	-0,44	-9,78	0,01	-5,64	0,94
B123	9,580+	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,86	-2,46	-2,95	-0,02	0,21	0,17
B151	1,120+	MSÚ-Sada B (auto)/5	-12,21	-0,38	0,48	0,02	0,79	-0,04
B164	3,635+	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,13	-1,20	6,95	0,01	-5,64	0,94
B215	1,780-	MSÚ-Sada B (auto)/6	0,07	-1,03	0,32	0,00	4,08	-1,60
B164	1,465-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,18	-3,54	1,44	0,01	3,46	-2,49
B165	1,465-	MSÚ-Sada B (auto)/5	-0,60	3,68	-0,71	-0,01	0,85	2,02

Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.75*ZS3 + 1.50*ZS6

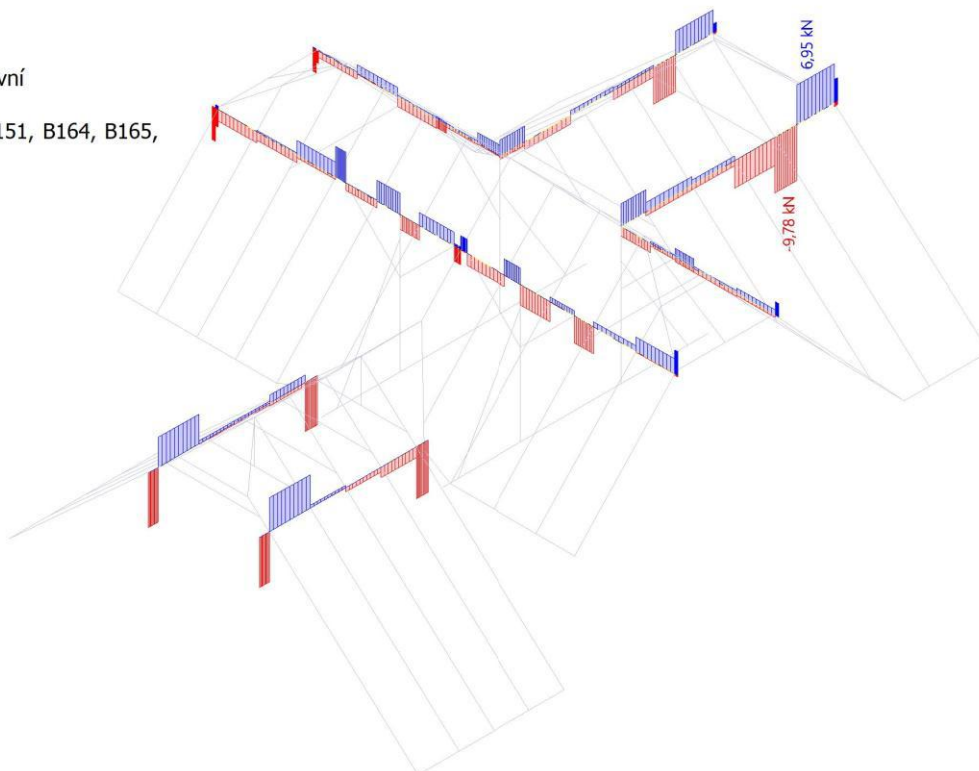
5.6.2. Vaznice - 1D vnitřní síly - V_zHodnoty: V_z

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165,
B215, B216

5.6.3. Vaznice - 1D vnitřní síly - M_y

Hodnoty: M_y

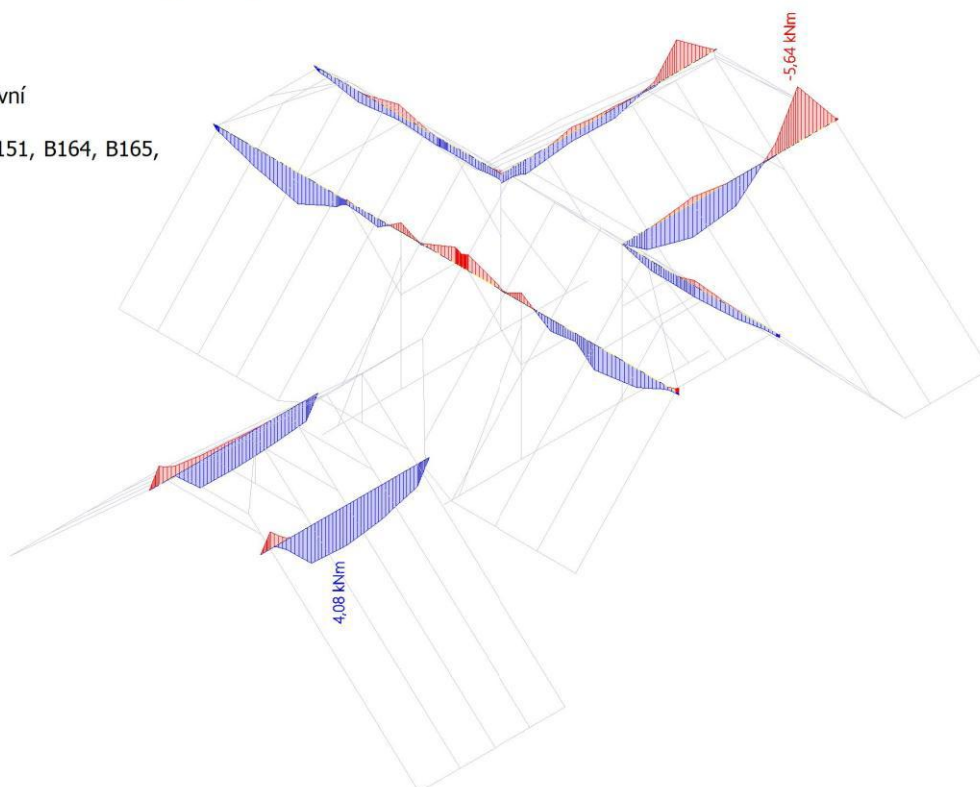
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165,
B215, B216



5.6.4. Vaznice - 1D vnitřní síly - M_z

Hodnoty: M_z

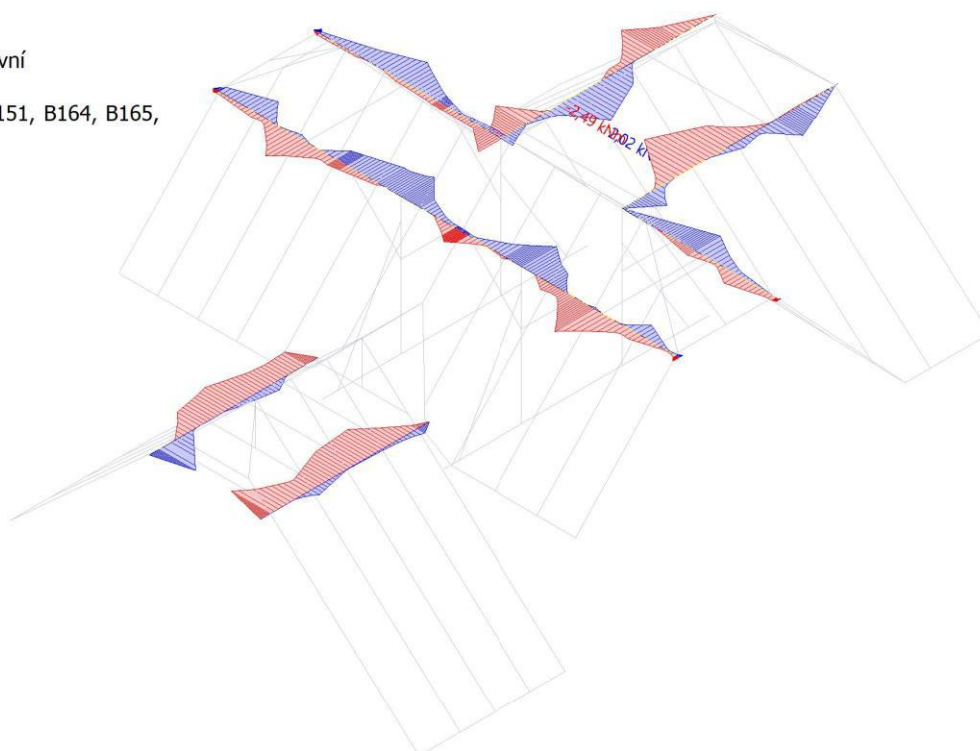
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165,
B215, B216



5.7. Sloupky**5.7.1. Sloupky - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloupek - OBDEL (160; 160)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B125	2,200+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-17,40	-0,09	8,35	0,01	-5,13	0,05
B121	2,391-	MSÚ-Sada B (auto)/2	Sloupek - OBDEL (160; 160)	7,06	0,14	0,81	0,01	1,93	-0,06
B126	1,695+	MSÚ-Sada B (auto)/3	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-1,86	-1,04	0,32	0,00	0,53	1,16
B121	2,391+	MSÚ-Sada B (auto)/4	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-4,65	0,30	-5,07	0,03	2,15	-0,13
B125	2,200+	MSÚ-Sada B (auto)/5	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-15,35	0,30	8,73	0,01	-5,36	-0,18
B125	2,200+	MSÚ-Sada B (auto)/6	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-8,56	0,08	2,88	-0,02	-1,77	-0,05
B121	2,391+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-6,11	0,42	-4,72	0,04	2,00	-0,18
B121	1,695-	MSÚ-Sada B (auto)/3	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-10,52	-0,41	0,46	0,03	0,78	-0,70
B126	1,695-	MSÚ-Sada B (auto)/3	Sloupek - OBDEL (160; 160)	-13,68	0,68	0,32	0,00	0,54	1,16

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.75*ZS3 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/6	ZS1 + ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.50*ZS6

5.7.2. Sloupky - 1D vnitřní síly - NHodnoty: **N**

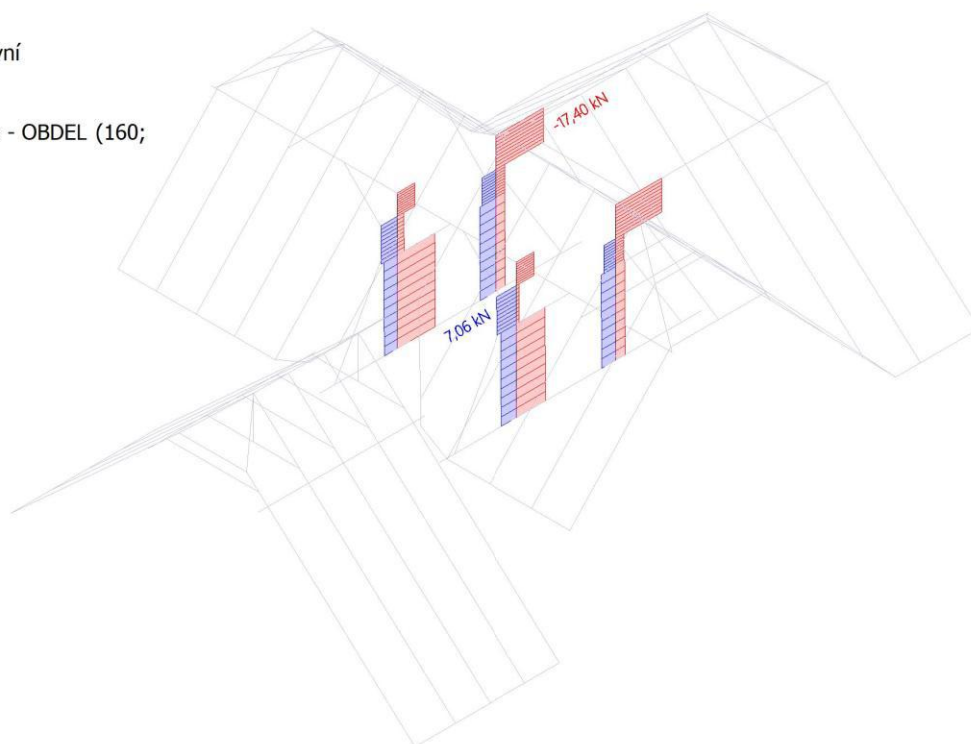
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloupek - OBDEL (160;
160)**5.8. Vzpěry****5.8.1. Vzpěry - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vzpěra - OBDEL (120; 180)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B131	2,597	MSÚ-Sada B (auto)/1	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-21,12	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00
B132	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-1,77	0,00	0,06	0,01	0,00	0,00
B128	2,597	MSÚ-Sada B (auto)/3	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-14,42	0,00	-0,08	0,01	0,00	0,00
B128	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-14,16	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00
B131	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-6,83	0,00	0,06	-0,01	0,00	0,00
B131	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-18,15	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00
B128	1,299	MSÚ-Sada B (auto)/3	Vzpěra - OBDEL (120; 180)	-14,29	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	$1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5 + 1.50 \cdot ZS3$
MSÚ-Sada B (auto)/2	$ZS1 + ZS2 + 1.50 \cdot ZS5$
MSÚ-Sada B (auto)/3	$1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$
MSÚ-Sada B (auto)/4	$ZS1 + ZS2 + 0.75 \cdot ZS3 + 1.50 \cdot ZS6$
MSÚ-Sada B (auto)/5	$1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS4 + 1.50 \cdot ZS5$

5.8.2. Vzpěry - 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: **N**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

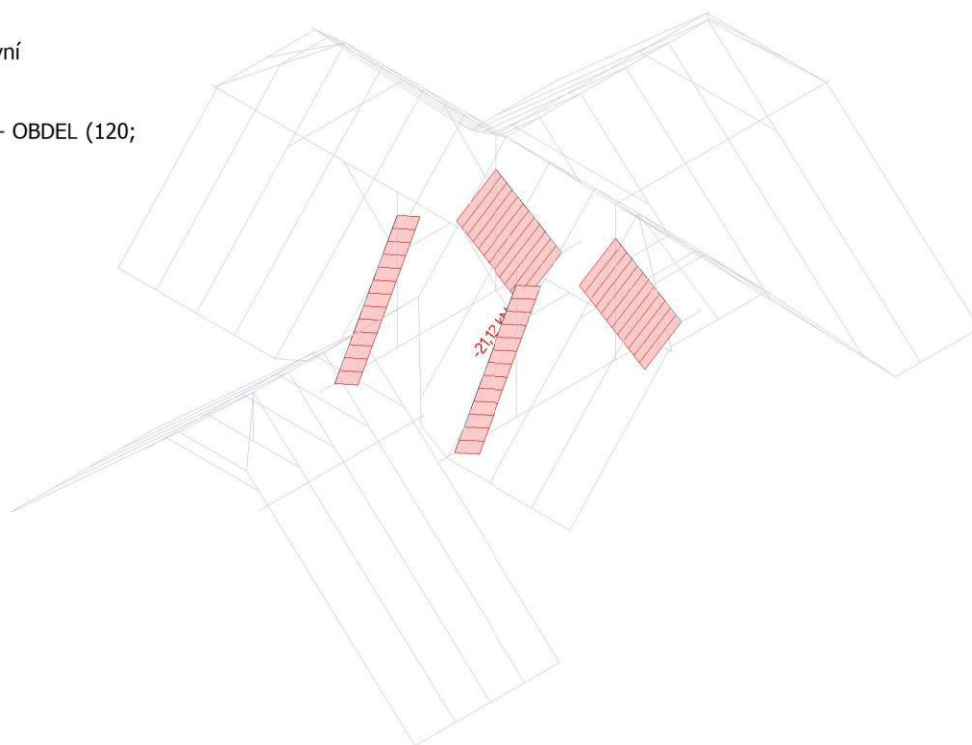
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vzpěra - OBDEL (120;

180)



5.9. Kleštiny

5.9.1. Kleštiny - 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)

Projekt **Statický posudek - část A - Konstrukce střechy**

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B202	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	3,21	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
B203	2,887	MSÚ-Sada B (auto)/2	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-4,07	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
B203	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-4,07	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
B203	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-5,41	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00
B203	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-3,81	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
B203	1,554	MSÚ-Sada B (auto)/2	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-4,07	0,00	-0,01	0,00	0,12	0,00
B201	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	Kleštiny - 2 Obdel (60; 180; 120)	-6,92	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5 + 1.50*ZS3

5.9.2. Kleštiny - 1D vnitřní síly - NHodnoty: **N**

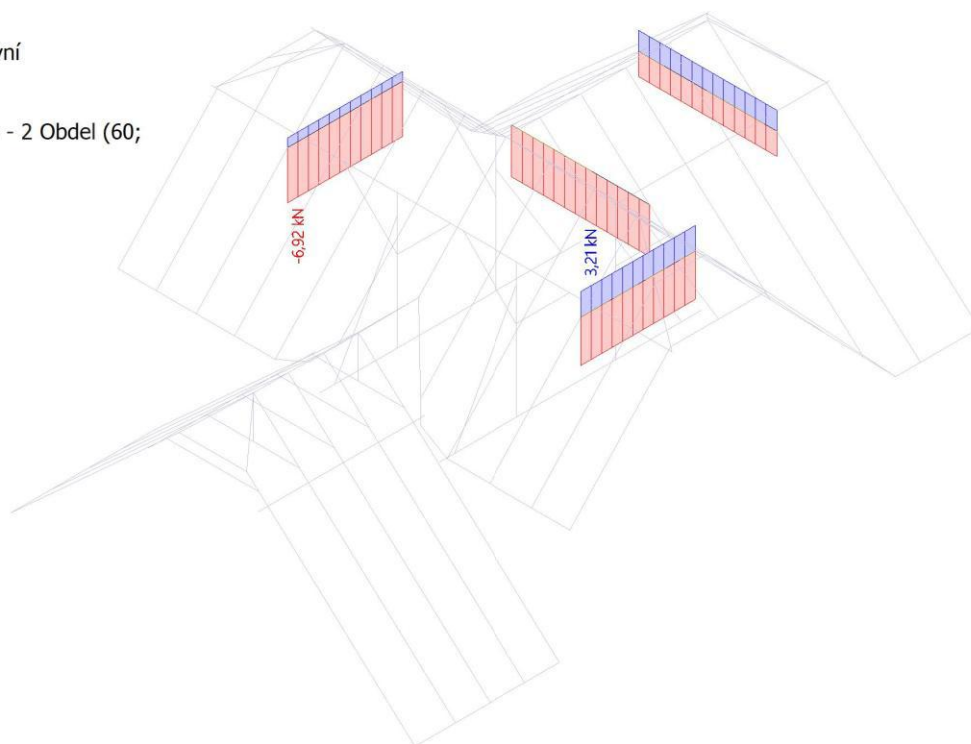
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Kleštiny - 2 Obdel (60;
180; 120)

5.10. Kleštiny přístavby**5.10.1. Kleštiny přístavby - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B222	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	-12,07	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
B223	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	2,77	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
B226	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	2,16	0,01	0,19	0,00	0,00	0,00
B226	1,928	MSÚ-Sada B (auto)/3	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	2,28	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
B226	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	2,28	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
B222	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	-9,71	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
B226	0,964-	MSÚ-Sada B (auto)/5	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	2,37	0,00	0,09	0,00	0,14	0,00
B223	0,964-	MSÚ-Sada B (auto)/4	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	-4,31	-0,01	-0,10	-0,01	-0,04	-0,01
B223	0,964+	MSÚ-Sada B (auto)/4	Kleštiny přístavba - 2 Obdel (80; 160; 120)	-4,31	-0,01	0,10	-0,01	-0,04	0,01

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS6

5.10.2. Kleštiny přístavby - 1D vnitřní síly - NHodnoty: **N**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

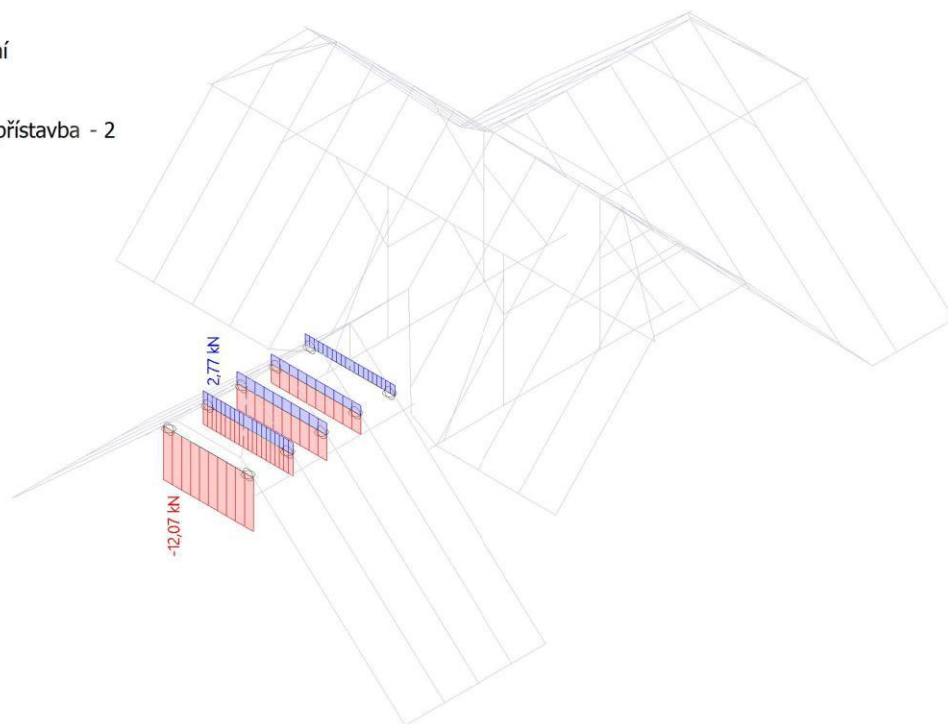
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Kleštiny přístavba - 2

Obdel (80; 160; 120)

**5.11. Pásky****5.11.1. Pásky - 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Pásek - OBDEL (100; 120)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B206	1,584	MSÚ-Sada B (auto)/1	Pásek - OBDEL (100; 120)	-9,55	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B210	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Pásek - OBDEL (100; 120)	1,70	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00
B205	1,584	MSÚ-Sada B (auto)/3	Pásek - OBDEL (100; 120)	-3,85	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
B205	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Pásek - OBDEL (100; 120)	-3,77	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
B210	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Pásek - OBDEL (100; 120)	1,62	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00
B209	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	Pásek - OBDEL (100; 120)	1,43	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00
B205	0,792	MSÚ-Sada B (auto)/3	Pásek - OBDEL (100; 120)	-3,81	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3

5.11.2. Pásy - 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: N

Lineární výpočet

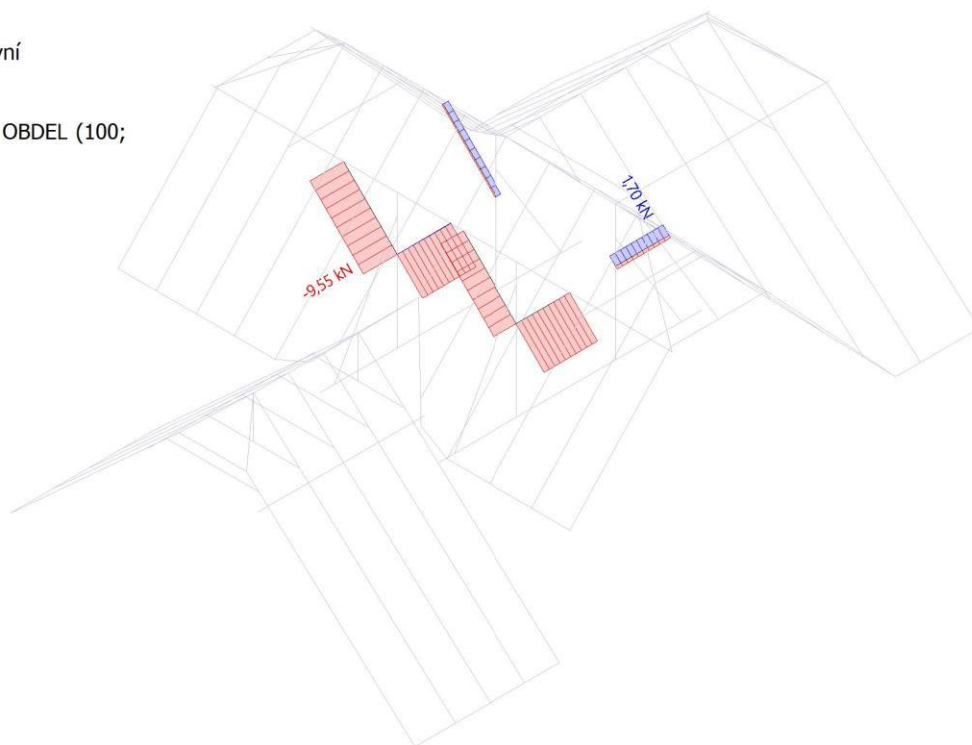
Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Pásek - OBDEL (100;
120)



6. Deformace

6.1. 3D deformace - U_{total}

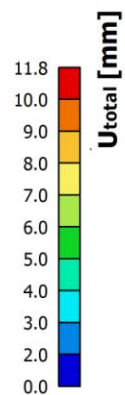
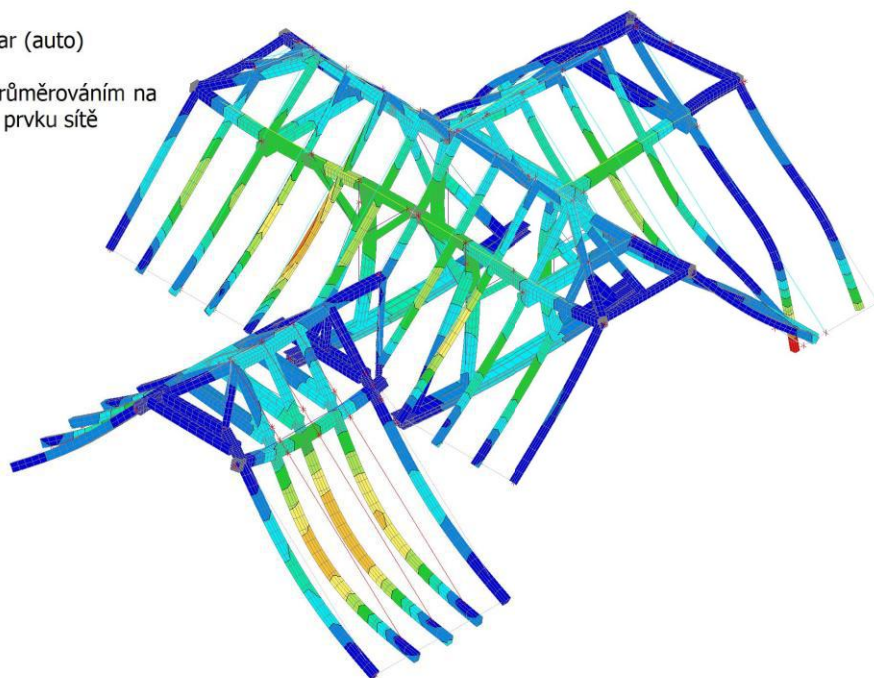
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

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



6.2. 3D deformace - u_z

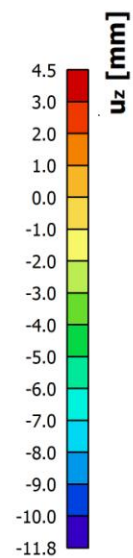
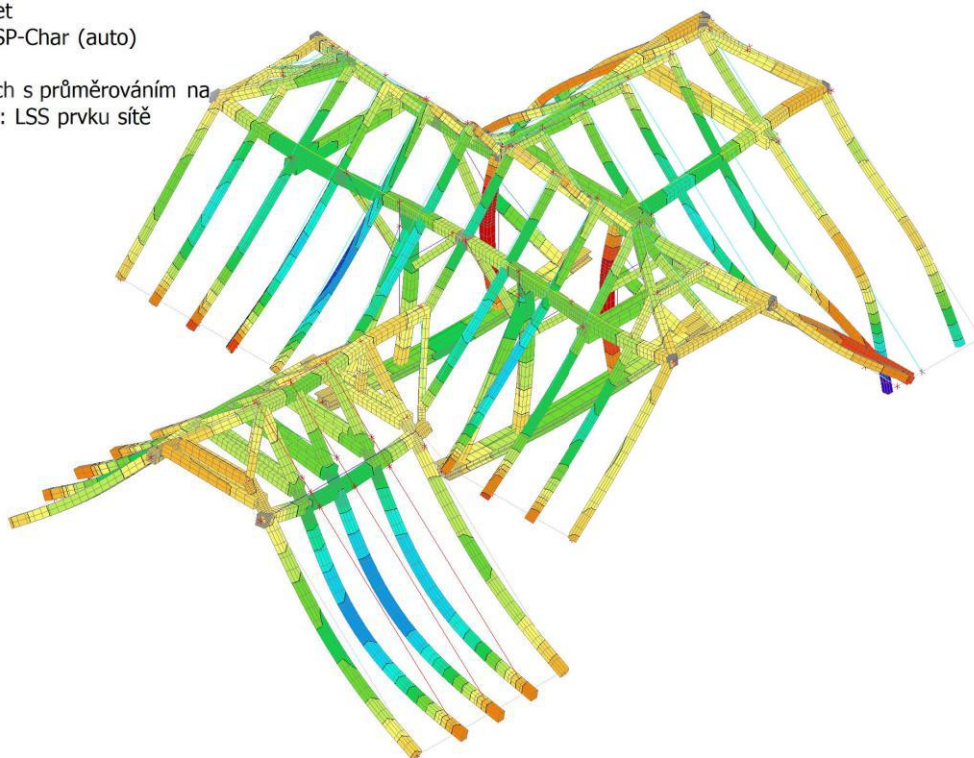
Hodnoty: u_z

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

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



6.3. Vazné trámy

6.3.1. Vazné trámy - 1D deformace

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)

Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
B120	2,452	MSP-Char (auto)/1	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	-0,1	-1/10000	-3,8	-1/1459
B119	2,452	MSP-Char (auto)/1	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	0,0	1/10000	-3,4	-1/1637
B120	2,660	MSP-Char (auto)/2	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	0,0	-1/10000	-4,1	-1/1339
B119	0,000	MSP-Char (auto)/3	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	0,0	0	0,0	0

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.60*ZS5 + ZS3
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2

6.3.2. Vazné trámy - 1D deformace - u_z

Hodnoty: u_z

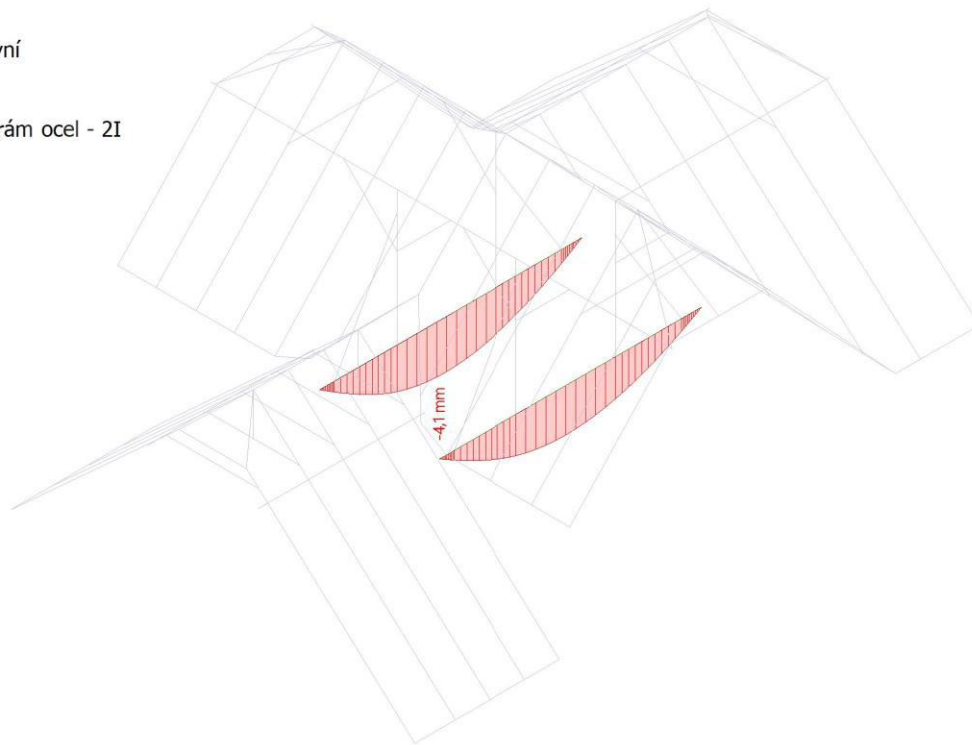
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Vazný trám ocel - 2I
(HEB160; 10; 170)

6.4. Stávající krokve

6.4.1. Stávající krokve - 1D deformace

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve - OBDEL (100; 120)

Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
B158	5,481	MSP-Char (auto)/1	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-3,1	-1/340	0,7	1/1432
B149	3,676	MSP-Char (auto)/2	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-1,7	-1/248	0,9	1/465
B159	5,469	MSP-Char (auto)/3	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	2,0	1/523	1,5	1/717
B159	0,000	MSP-Char (auto)/4	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	0,0	0	3,3	1/510
B161	5,958	MSP-Char (auto)/5	Stávající krokve - OBDEL (100; 120)	-0,2	-1/9647	-11,2	-1/138

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.60*ZS5
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.60*ZS6
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3 + 0.60*ZS6
MSP-Char (auto)/5	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + ZS6

6.4.2. Stávající krokve - 1D deformace - u_z Hodnoty: u_z

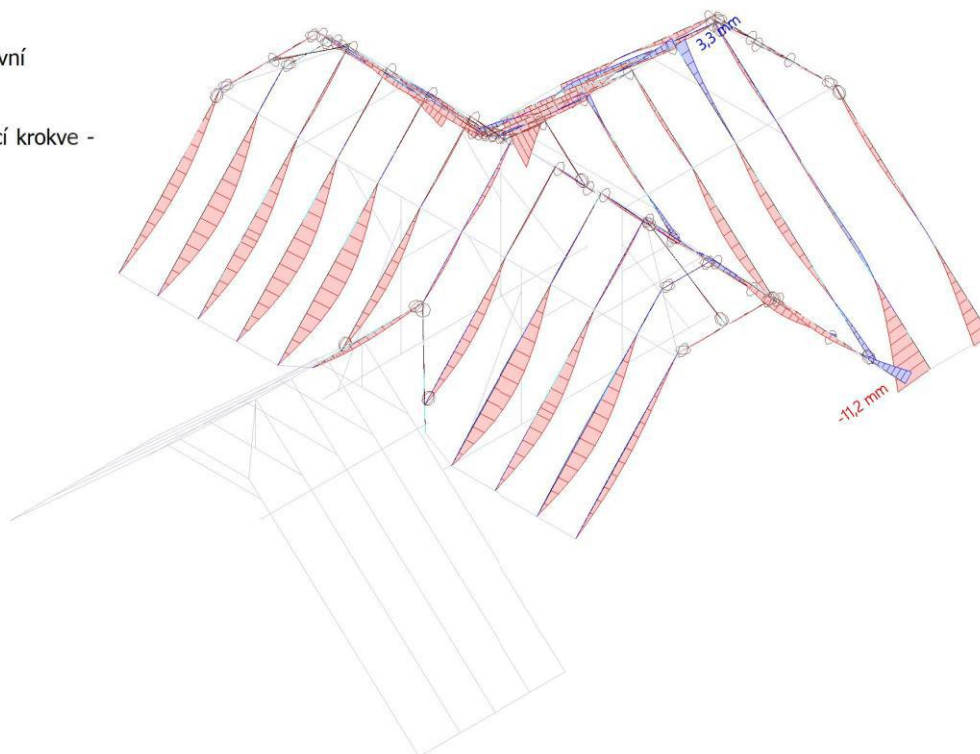
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Stávající krokve -
OBDEL (100; 120)**6.5. Nové krokve****6.5.1. Nové krokve - 1D deformace**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokev - OBDEL (120; 160)

Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
B184	2,462	MSP-Char (auto)/1	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-1,6	-1/3626	-2,6	-1/1587
B181	2,897	MSP-Char (auto)/1	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	2,1	1/2701	-3,5	-1/1184
B182	3,766-	MSP-Char (auto)/2	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	-1,0	-1/5673	-6,8	-1/609
B183	0,914	MSP-Char (auto)/3	Nová krokev - OBDEL (120; 160)	0,6	1/9471	0,4	1/3569

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + 0.50*ZS3 + ZS6
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3 + 0.60*ZS6

6.5.2. Nové krokve - 1D deformace - u_z Hodnoty: u_z

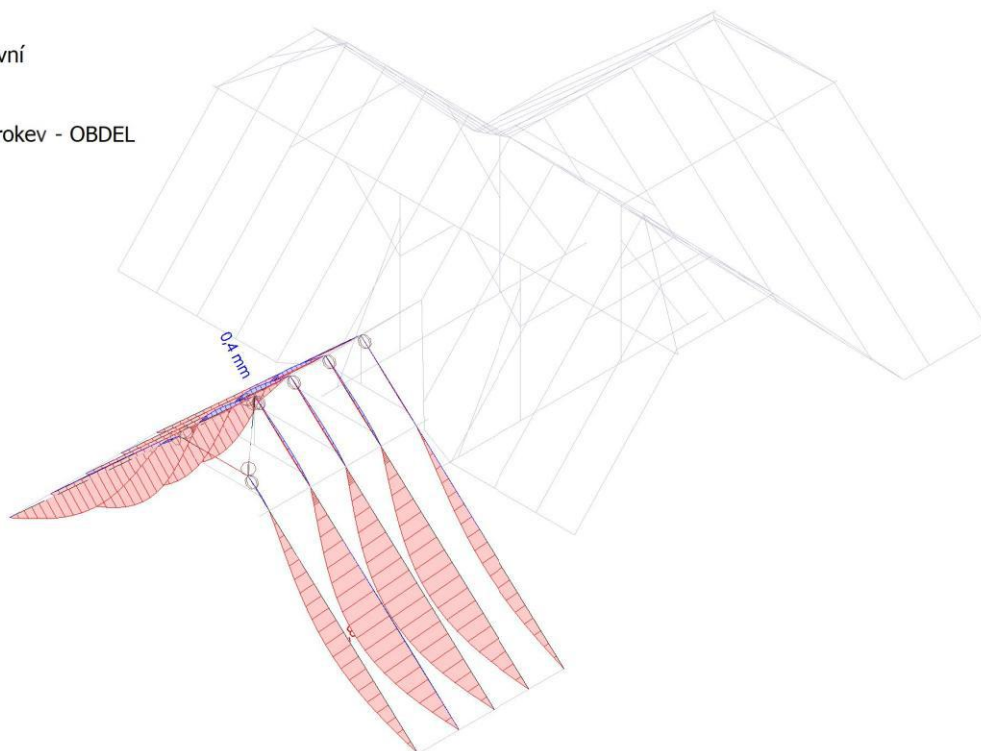
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Nová krokev - OBDEL
(120; 160)**6.6. Vaznice****6.6.1. Vaznice - 1D deformace**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165, B215, B216

Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
B165	1,732	MSP-Char (auto)/1	-1,5	-1/2976	-0,1	-1/10000
B164	1,732	MSP-Char (auto)/2	2,4	1/1841	-0,2	-1/3981
B151	2,130	MSP-Char (auto)/3	-1,5	-1/2582	-0,2	-1/10000
B215	1,780	MSP-Char (auto)/4	2,1	1/1646	-4,7	-1/735
B123	4,419	MSP-Char (auto)/3	0,0	1/10000	0,7	1/3494

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3 + 0.60*ZS6
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + ZS5
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + 0.50*ZS3 + ZS6

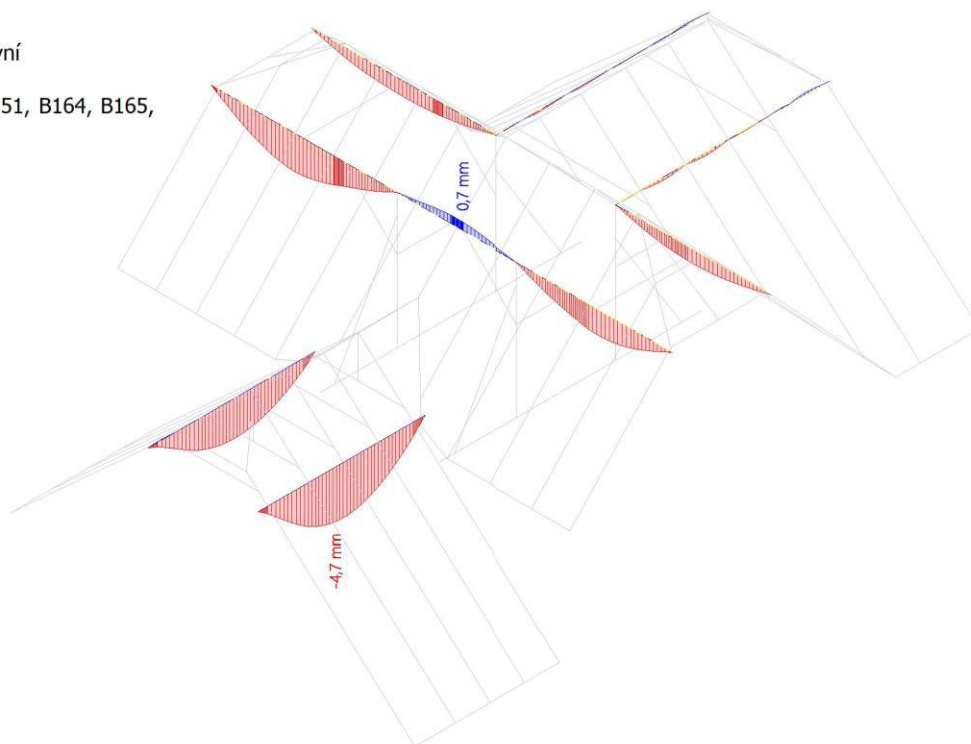
6.6.2. Vaznice - 1D deformace - u_z Hodnoty: u_z

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B123, B124, B151, B164, B165,
B215, B216**7. Posouzení****7.1. MSÚ - Mezní stav únosnosti****7.1.1. Posudek dřeva podle MSÚ - stručný posudek**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

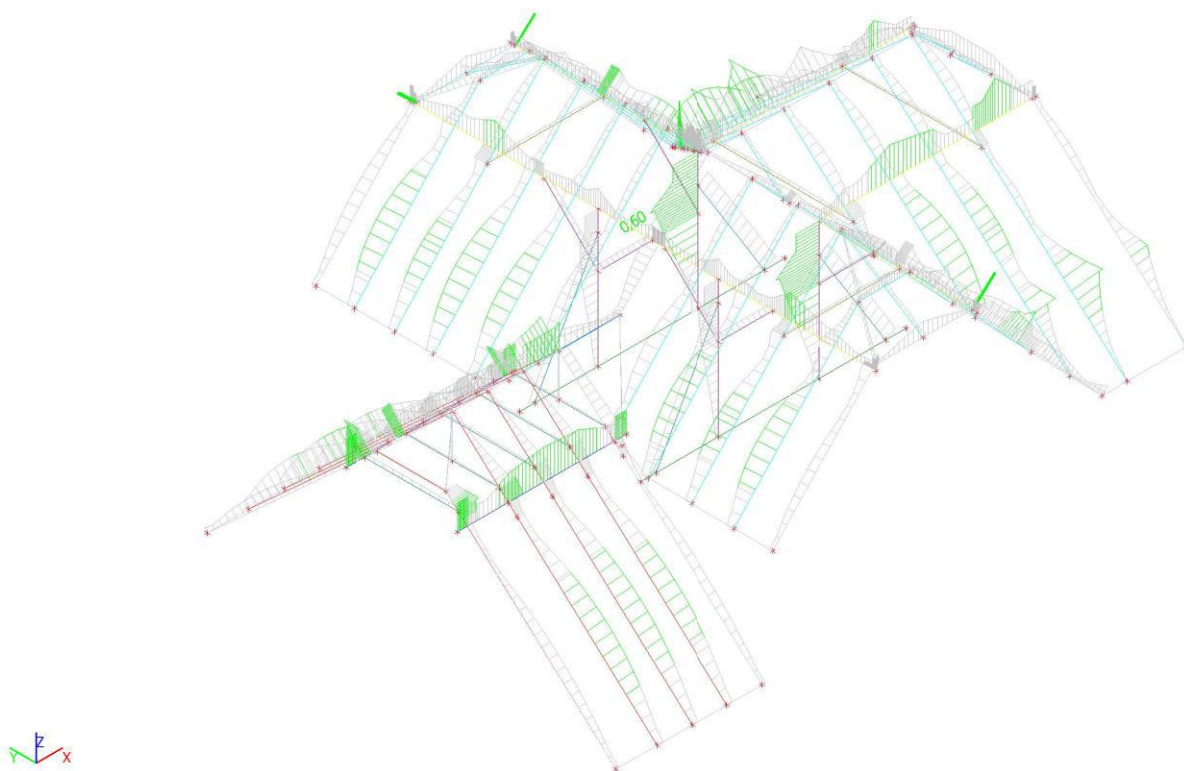
Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B125	Sloupek - OBDEL	C24 (EN 338)	2,200	Všechny MSU/1	0,60	0,55	0,60	N12

7.1.2. Posudek dřeva podle MSÚ - pohled na krov



7.1.3. Posudek dřeva podle MSÚ - podrobný posudek

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

EN 1995-1-1 posudek

Nosník B125	2,814 m	Sloupek - OBDEL (160; 160)	C24 (EN 338)	Všechny MSU	0,60 -
-------------	---------	-------------------------------	--------------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSU / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

Základní data

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_M for rostlé dřevo 1,30

Údaje o materiálu

Ohyb ($f_{m,k}$)	24,0	MPa
Tah ($f_{t,0,k}$)	14,5	MPa
Tah ($f_{t,90,k}$)	0,4	MPa
Tlak ($f_{c,0,k}$)	21,0	MPa
Tlak ($f_{c,90,k}$)	2,5	MPa
Smyk ($f_{v,k}$)	4,0	MPa
Typ dřeva	Celistvý	

Kritický posudek je v místě 2,200 m.

Vnitřní síly

N_{Ed}	-12,67	kN
$V_{y,Ed}$	-0,09	kN
$V_{z,Ed}$	6,65	kN
T_{Ed}	0,01	kNm
$M_{y,Ed}$	-4,09	kNm
$M_{z,Ed}$	0,06	kNm

Projekt Statický posudek - část A - Konstrukce střechy

Součinitel modifikace	
Třída vlhkosti	1
Doba trvání zatížení	Stálé
Součinitel modifikace k_{mod}	0,60

...: POSUDEK ŘEZU ...**Tlak rovnoběžně s vlákny**

Podle EN 1995-1-1 článku 6.1.4 a rovnice (6.2)

$\sigma_{c,0,d}$	0,5	MPa
$f_{c,0,d}$	9,7	MPa
Jedn. posudek	0,05	-

Tlak kolmo na vlákna

Poznámka: Posudek tlaku kolmého k vláknům byl ignorován, protože uživatel provedl takové nastavení.

Ohyb

Podle EN 1995-1-1 článku 6.1.6 a rovnice (6.11), (6.12)

$\sigma_{m,y,d}$	6,0	MPa
$k_{h,y}$	1,00	
$f_{m,y,d}$	11,1	MPa
$\sigma_{m,z,d}$	0,1	MPa
$k_{h,z}$	1,00	
$f_{m,z,d}$	11,1	MPa
k_m	0,70	

Jednotkový posudek (6.11) = $0,54 + 0,01 = 0,55$ -Jednotkový posudek (6.12) = $0,38 + 0,01 = 0,39$ -**Smyk**

Podle EN 1995-1-1 článku 6.1.7 a rovnice (6.13)

k_{cr}	0,67	
$T_{y,d}$	0,0	MPa
$T_{z,d}$	0,6	MPa
$f_{v,d}$	1,8	MPa
Jednotkový posudek T_y	0,00	-
Jednotkový posudek T_z	0,31	-
Jednotkový posudek interakce	0,10	-

Poznámka: Interakční rovnice byla přidána jako NCCI.

Kroucení

Podle EN 1995-1-1 článku 6.1.8 a rovnice (6.14)

$T_{tor,d}$	0,0	MPa
k_{tvar}	1,05	
$f_{v,d}$	1,8	MPa
Jedn. posudek	0,01	-
Jednotkový posudek interakce smyku	0,10	-

Poznámka: Interakční rovnice byla přidána jako NCCI.

Kombinovaný ohyb a osový tlak

Podle EN 1995-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.19), (6.20)

$f_{c,0,d}$	9,7	MPa
$f_{m,y,d}$	11,1	MPa
$f_{m,z,d}$	11,1	MPa
k_m	0,70	

Jednotkový posudek (6.19) = $0,00 + 0,54 + 0,01 = 0,55$ -Jednotkový posudek (6.20) = $0,00 + 0,38 + 0,01 = 0,39$ -

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

...: POSUDEK STABILITY ...**Sloupy zatížené tlakem nebo kombinací tlaku a ohybu**

Podle EN 1995-1-1 článku 6.3.2 a rovnice (6.23), (6.24)

Projekt **Statický posudek - část A - Konstrukce střechy**

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	posuvné	
Systémová délka L	1,119	1,119	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L_{cr}	1,119	1,119	m
Štíhlost λ	24,237	24,237	-
Poměrná štíhlost λ	0,411	0,411	-
Mezní štíhlost	0,300	0,300	-
Imperfekce β_c	0,200	0,200	-
redukční součinitel k_c	0,974	0,974	-

Jednotkový posudek (6.23) = $0,05 + 0,54 + 0,01 = 0,60$ -

Jednotkový posudek (6.24) = $0,05 + 0,38 + 0,01 = 0,44$ -

Nosníky zatížené ohybem nebo kombinací tlaku a ohybu

Podle EN 1995-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.33), (6.35)

Parametry klopení		
Pružný kritický moment $M_{y,krit}$	460,42	kNm
Kritické ohybové napětí $\sigma_{m,krit}$	674,4	MPa
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,m}$	0,189	-
redukční součinitel k_{krit}	1,000	-

Jednotkový posudek (6.33) = $0,54$ -

Jednotkový posudek (6.35) = $0,29 + 0,05 = 0,34$ -

$M_{y,krit}$ Parametry		
$G_{0,05}$	462,5	MPa
Délka klopení L	1,119	m
L_{ef}/L	0,80	
Účinná délka L_{ef}	0,896	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.1.4. Posudek ocelových prvků na MSÚ - stručný posudek

Hodnoty: **UC_{Celkový}**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B120	1,620-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Vazný trám ocel - 2I (HEB160; 10; 170)	S 235	0,13	0,13	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5 + 0.75*ZS3

7.1.5. Posudek ocelových prvků na MSÚ - pohled na krov

Hodnoty: $UC_{celkový}$

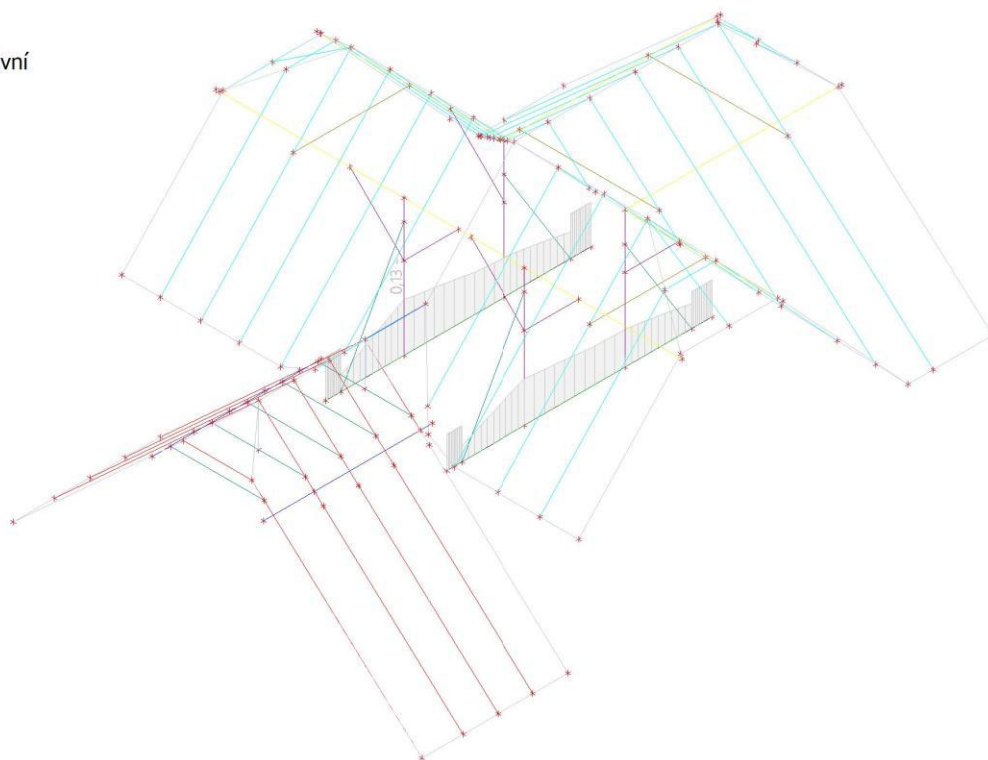
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



7.2. MSP - Mezní stav použitelnosti

7.2.1. Posudek dřeva podle MSP - stručný posudek

Hodnoty: $u_{z,inst}$

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Deformace u_z

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{z,inst}$ [mm]	Lim $u_{z,inst}$ [mm]	$UC_{u,z,inst}$ [-]	u_c [mm]	$UC_{u,z}$ [-]
			$u_{z,net,fin}$ [mm]	Lim $u_{z,net,fin}$ [mm]	$UC_{u,z,net,fin}$ [-]	Camber $u_{c,c}$ [mm]	
			$u_{z,fin}$ [mm]	Lim $u_{z,fin}$ [mm]	$UC_{u,z,fin}$ [-]	k_{def} [-]	
B161	5,958	MSP-Char (auto)/1	-11,2 -14,7 -14,7	10,3 12,4 15,5	1,09 1,18 0,95	- - 0,600	1,18
B159	0,000	MSP-Char (auto)/2	3,3 4,0 4,0	11,2 13,4 16,8	0,29 0,30 0,24	- - 0,600	0,30
B172	0,000	MSP-Char (auto)/3	0,0 0,0 0,0	0,2 0,2 0,2	0,00 0,00 0,00	- - 0,600	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + ZS6
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS3 + 0.60*ZS6
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS3

7.2.2. Posudek dřeva podle MSP - Okamžitý průhyb - $UC_{u,z,inst}$

Hodnoty: $UC_{u,z,inst}$

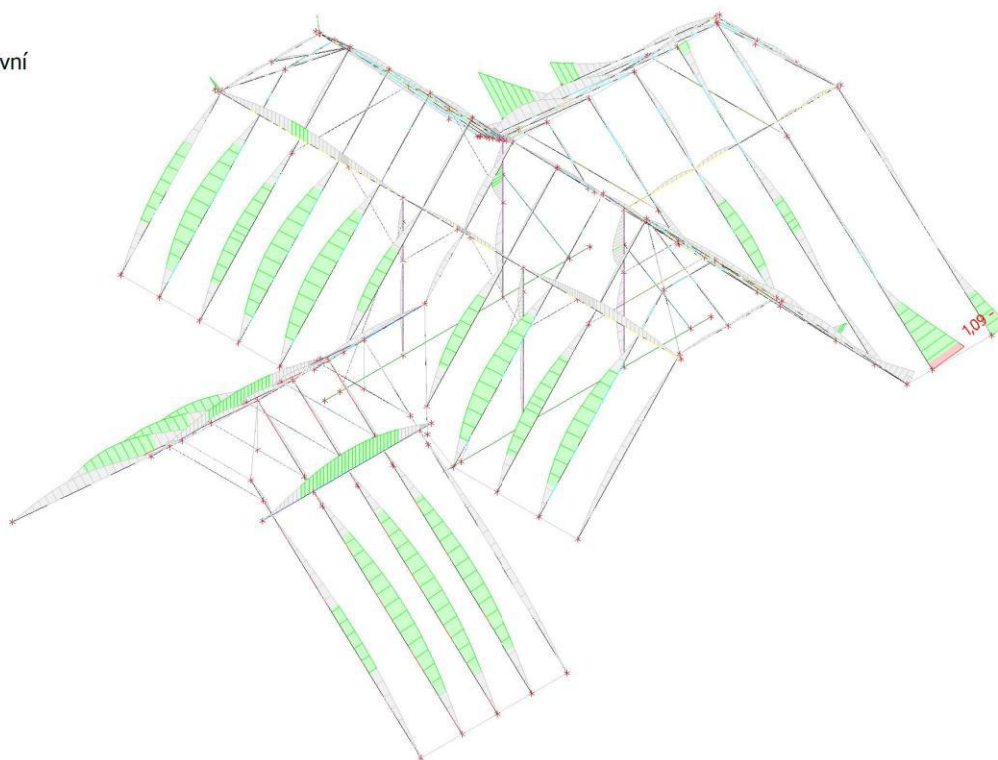
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



7.2.3. Posudek dřeva podl MSP - Konečný průhyb - $UC_{u,z,fin}$

Hodnoty: $UC_{u,z,fin}$

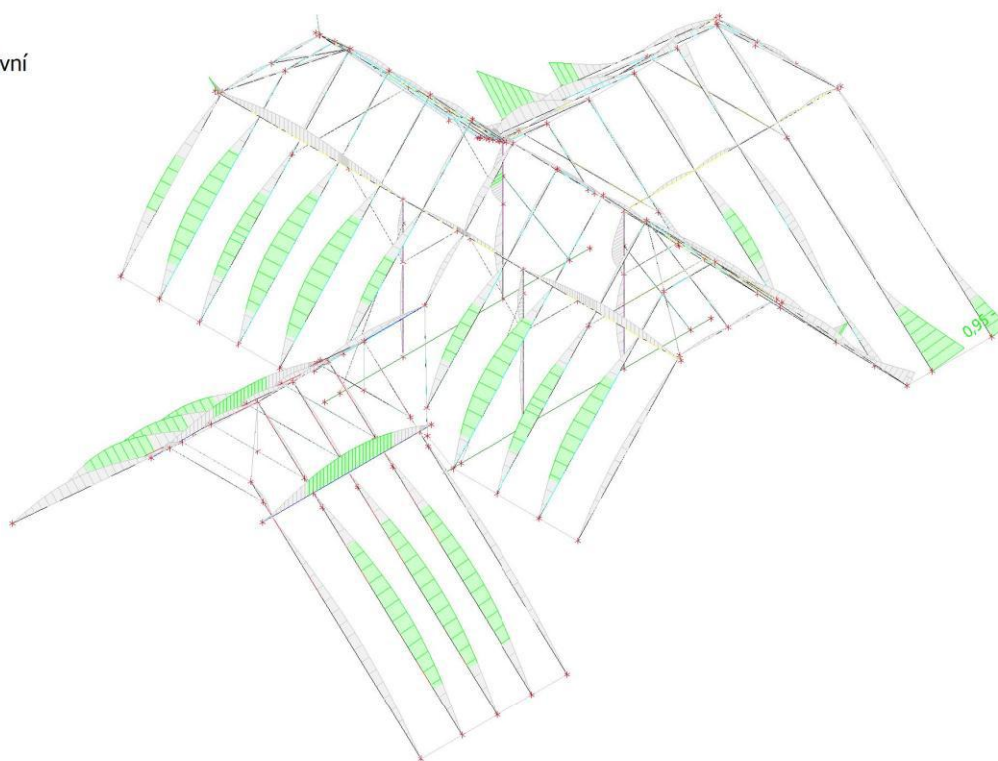
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



7.2.4. Posudek oceli MSP

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Deformace u_z

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{z,max}$ [mm] $u_{z,max,rel}$ [1/xx]	$u_{z,var}$ [mm] $u_{z,var,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{z,max}$ [mm] Lim. $u_{z,max,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{z,var}$ [mm] Lim. $u_{z,var,rel}$ [1/xx]	Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{z,var}$ [-]	Nadvýšení dx u_z [mm] Nadvýšení dx $u_{z,rel}$ [1/xx]	Nadvýšení [mm] Nadvýšení,rel [1/xx]	Posudek u_z [-]
B120	2,660-	MSP-Char (auto)/1	-4,1 -1/1339	-1,3 -1/4333	22,0 1/250	15,3 1/360	0,19	0,08	- -	- -	0,19

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.60*ZS5 + ZS3

7.2.5. Posudek oceli MSP

Hodnoty: **Posudek $u_{z,max}$**

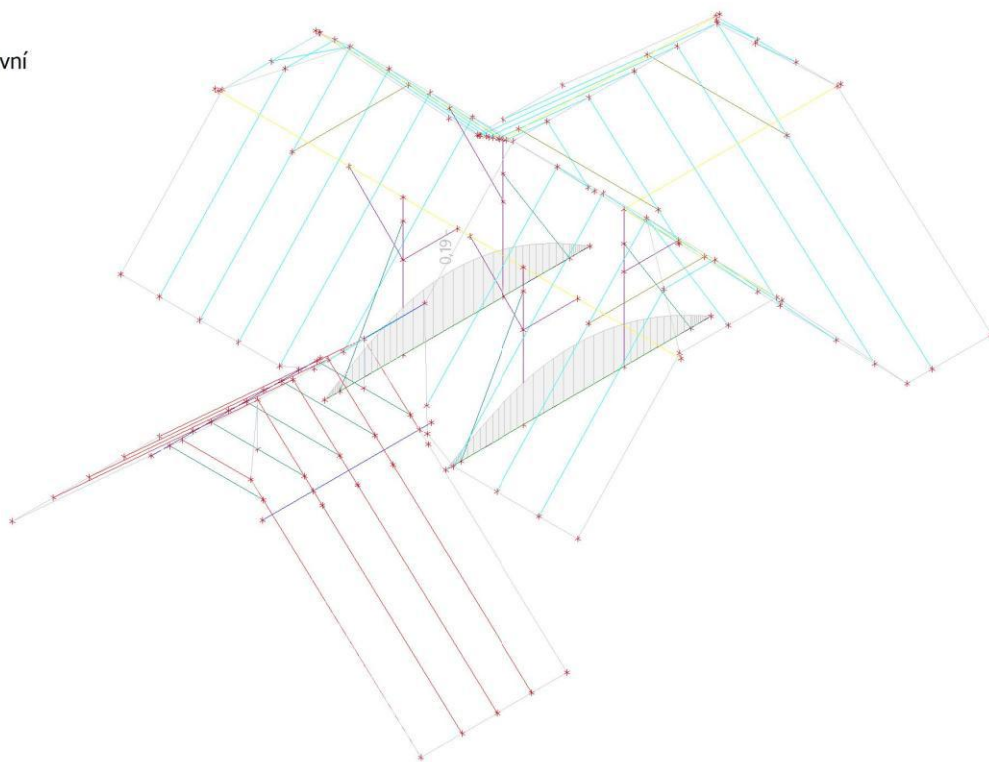
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



30. ČERVENCE 2024

D1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (STATIKA)

ČÁST B – OCELOVÁ VÝMĚNA VE STROPĚ A KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

VYPRACOVALI:

ING. RADIM HAINC

ODPOVĚDNÝ STATIK:

ING. KAREL MIKEŠ, PH.D.

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR
PRO OBORY STATIKA A DYNAMIKA STAVEB
A PRO OBOR POZEMNÍ STAVBY

Projekt

Statický posudek - část B - Ocelová výměna ve stropě a konstrukce schodiště

1. Model	2
2. Průřezy	2
3. Statické schéma	3
4. Zatěžovací stavy	3
4.1. ZS1 - Vlastní tíha	3
4.2. ZS2 - Ostatní stálé	4
4.3. ZS3 - Proměnné	4
5. Vnitřní síly	5
5.1. Vnitřní síly obálky	5
5.1.1. 1D vnitřní síly obálky	5
5.1.2. 1D vnitřní síly obálky - N	7
5.1.3. 1D vnitřní síly obálky - V _y	7
5.1.4. 1D vnitřní síly obálky - V _z	8
5.1.5. 1D vnitřní síly obálky - M _y	8
5.1.6. 1D vnitřní síly obálky - M _z	9
6. Deformace	9
6.1. 3D deformace - U _{total}	9
6.2. 1D deformace	10
6.2.1. 1D deformace	10
6.2.2. 1D deformace - u _y	11
6.2.3. 1D deformace - u _z	11
7. Posouzení	12
7.1. MSÚ - Mezní stav únosnosti	12
7.1.1. MSÚ - Stručný posudek	12
7.1.2. MSÚ - pohled na konstrukci	12
7.1.3. MSÚ - Podrobný posudek	12
7.2. MSP - Mezní stav použitelnosti	15
7.2.1. MSP - u _z	15
7.2.1.1. MSP - Stručný posudek u _z	15
7.2.1.2. MSP - Průhyb u _z	16
7.2.2. MSP - u _y	16
7.2.2.1. MSP - Stručný posudek u _y	16
7.2.2.2. MSP - Průhyb u _y	17

1. Model



2. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el,y} [m ³]	W _{pl,y} [m ³]	Barva
	Detailní				A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el,z} [m ³]	W _{pl,z} [m ³]	
CS1	IPN240	S 235	válcovaný	4,6100e-03	2,9612e-03	4,2500e-05	3,5400e-04	4,1200e-04	
					2,1010e-03	2,2100e-06	4,1700e-05	7,0000e-05	
CS2	2I IPN160; 10; 84	S 235	válcovaný	4,5607e-03	2,3126e-03	1,8682e-05	2,3352e-04	2,7179e-04	
					2,0318e-03	9,1362e-06	1,1565e-04	1,9155e-04	
CS3	Obecný průřez	S 235	obecný	8,8405e-03	3,9263e-03	7,8397e-05	6,5331e-04	7,6853e-04	
					4,3671e-03	3,4177e-05	3,1541e-04	5,0741e-04	
CS4-schodnice	UPE160	S 235	válcovaný	2,1700e-03	1,2522e-03	9,1100e-06	1,1400e-04	1,3200e-04	
					8,9769e-04	1,0700e-06	2,2600e-05	4,0700e-05	

3. Statické schéma

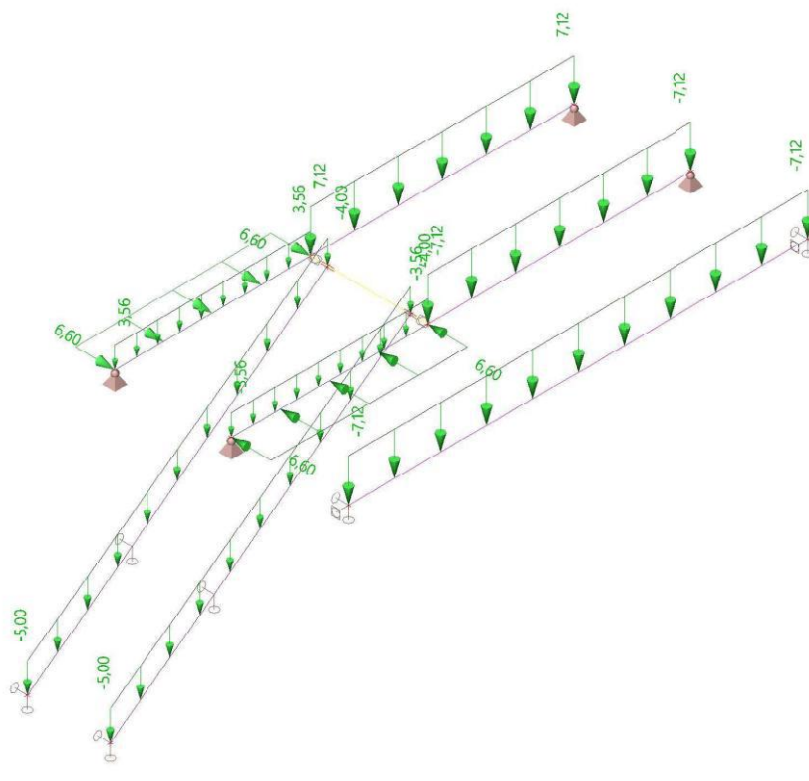


4. Zatěžovací stavy

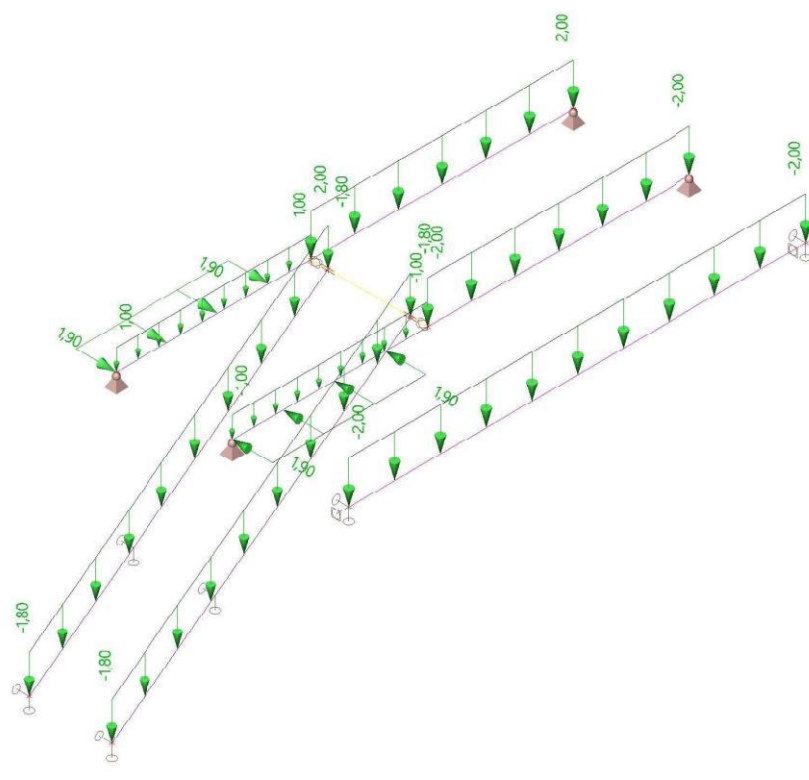
4.1. ZS1 - Vlastní tíha

Vlastní tíha byla vygenerována automaticky.

4.2. ZS2 - Ostatní stálé



4.3. ZS3 - Proměnné



5. Vnitřní síly

5.1. Vnitřní síly obálky

5.1.1. 1D vnitřní síly obálky

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-11,68	-26,54	0,63	0,00	0,00
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-12,27	-27,85	0,66	0,00	0,00
B1	2,295	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	7,66	-7,23	0,17	-27,75	0,20
B1	2,295	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	11,77	-12,30	0,29	-46,08	0,32
B1	1,147-	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,24	-20,08	0,47	-27,50	-6,90
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	-10,57	24,04	-0,57	0,00	0,00
B2	2,295	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	7,66	7,23	-0,17	27,75	0,20
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-12,27	27,85	-0,66	0,00	0,00
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,00	-10,11	22,90	-0,54	0,00	0,00
B2	1,147-	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,24	20,08	-0,47	27,50	-6,90
B2	2,295	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	11,77	12,30	-0,29	46,08	0,32
B3	1,170+	MSÚ-Sada B (auto)/3	-7,72	0,00	-4,64	0,02	0,94	0,00
B3	1,170+	MSÚ-Sada B (auto)/4	-9,79	0,00	-7,64	0,09	1,53	0,00
B3	1,370	MSÚ-Sada B (auto)/2	-11,87	0,00	-8,46	0,08	0,00	0,00
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-10,93	0,00	8,40	-0,09	0,00	0,00
B3	1,170+	MSÚ-Sada B (auto)/1	-10,93	0,00	-8,32	0,09	1,67	0,00
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-11,87	0,00	8,46	-0,08	0,00	0,00
B3	0,685-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-11,89	0,00	0,00	0,00	1,72	-0,03
B3	1,170-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-11,89	0,00	-0,23	0,00	1,66	-0,03
B3	1,170+	MSÚ-Sada B (auto)/5	-10,43	0,00	-6,27	0,03	1,26	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,00	-0,09	3,39	0,00	37,44	0,27
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-0,10	3,85	0,00	46,00	0,32
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	-0,06	2,51	0,00	27,73	0,20
B4	3,080	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-0,10	-33,72	0,00	0,00	0,00
B4	0,280	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-0,10	0,43	0,00	46,60	0,29
B4	3,080	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	-0,09	-29,12	0,00	0,00	0,00
B5	2,800	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	-0,06	18,43	0,00	-5,45	0,02
B5	0,000	MSÚ-Sada B	0,00	-0,10	-3,85	0,00	-46,00	0,32

Projekt

Statický posudek - část B - Ocelová výměna ve stropě a konstrukce schodiště

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		(auto)/2						
B5	3,080	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-0,10	33,72	0,00	0,00	0,00
B5	0,280	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	-0,10	-0,43	0,00	-46,60	0,29
B5	3,080	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-0,10	32,14	0,00	0,00	0,00
B6	5,375	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	-32,78	0,00	0,00	0,00
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	32,78	0,00	0,00	0,00
B6	2,688+	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	0,00	0,00	44,05	0,00
B9	2,848+	MSÚ-Sada B (auto)/2	7,21	0,01	-9,79	-0,47	6,93	-0,01
B9	1,139	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,34	-0,02	0,46	0,02	-3,40	0,01
B9	2,848-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-8,61	-0,02	11,70	0,56	6,93	-0,01
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	4,82	-0,02	-6,55	-0,31	0,08	0,03
B10	2,848+	MSÚ-Sada B (auto)/2	7,21	0,01	9,79	0,47	-6,93	-0,01
B10	1,139	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,34	-0,02	-0,46	-0,02	3,40	0,01
B10	2,848-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-8,61	-0,02	-11,70	-0,56	-6,93	-0,01
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	4,82	-0,02	6,55	0,31	-0,08	0,03

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

5.1.2. 1D vnitřní síly obálky - N

Hodnoty: N

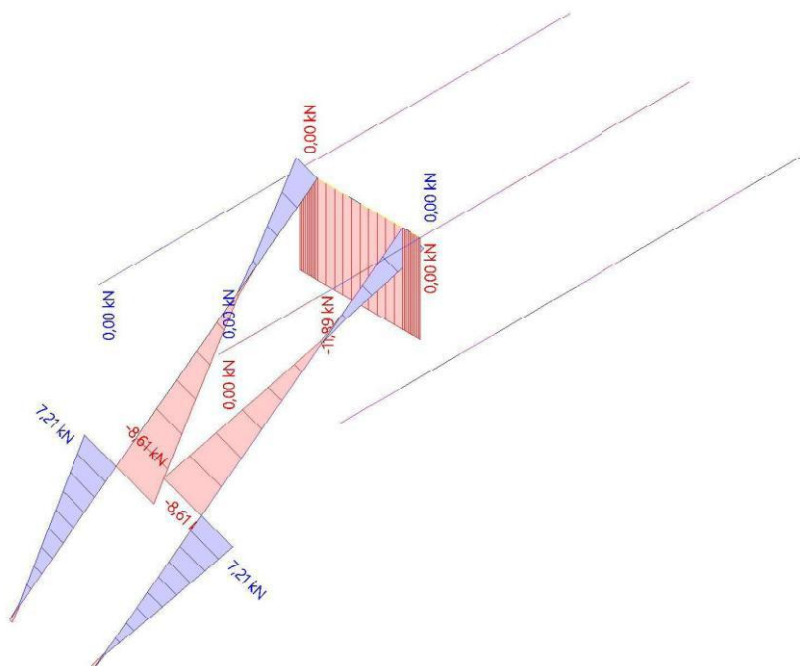
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



5.1.3. 1D vnitřní síly obálky - V_y

Hodnoty: V_y

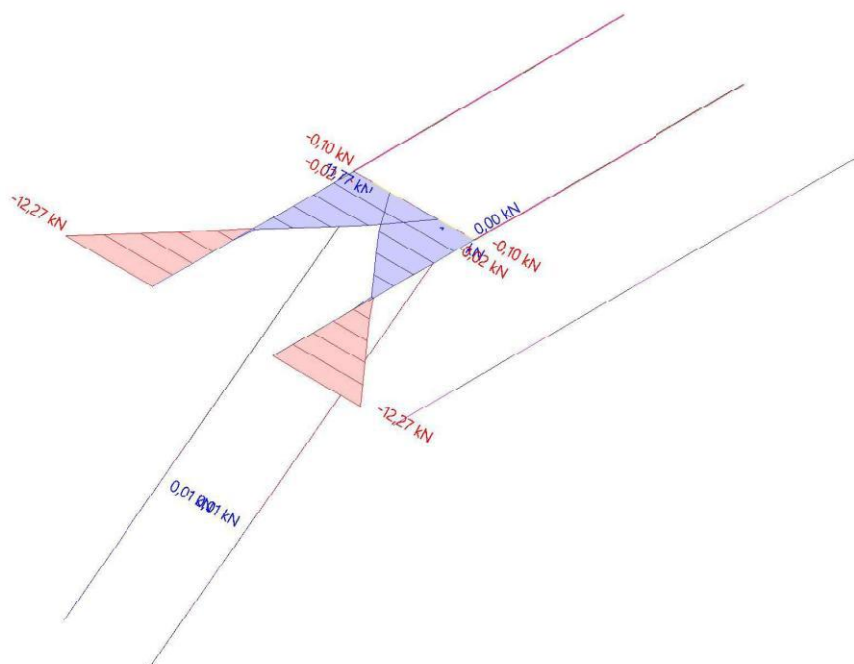
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



5.1.4. 1D vnitřní síly obálky - V_z Hodnoty: V_z

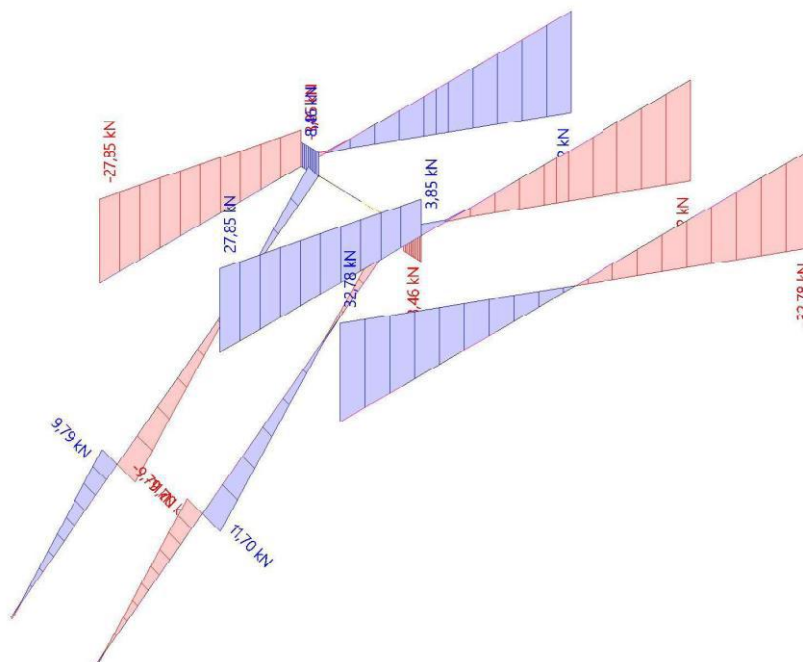
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

**5.1.5. 1D vnitřní síly obálky - M_y** Hodnoty: M_y

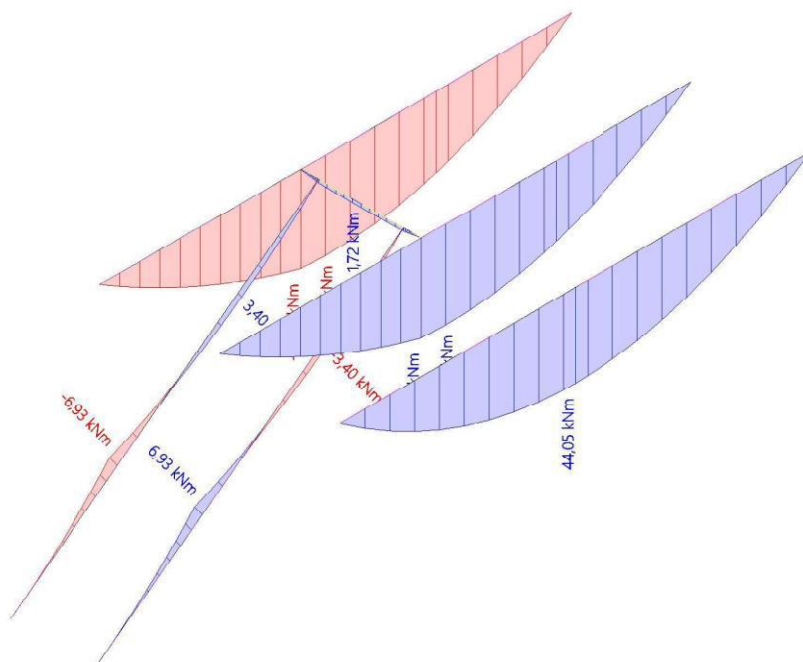
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



5.1.6. 1D vnitřní síly obálky - M_z

Hodnoty: M_z

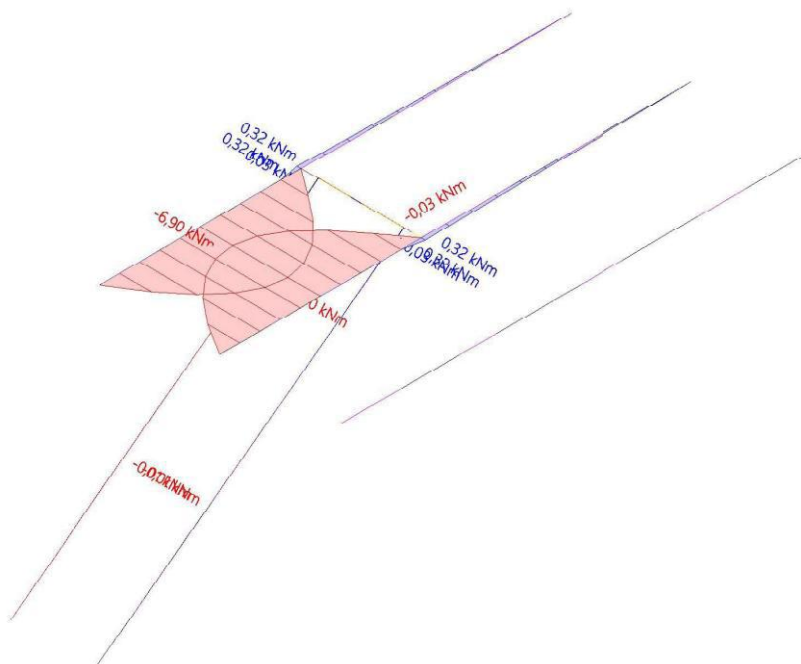
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



6. Deformace

6.1. 3D deformace - U_{total}

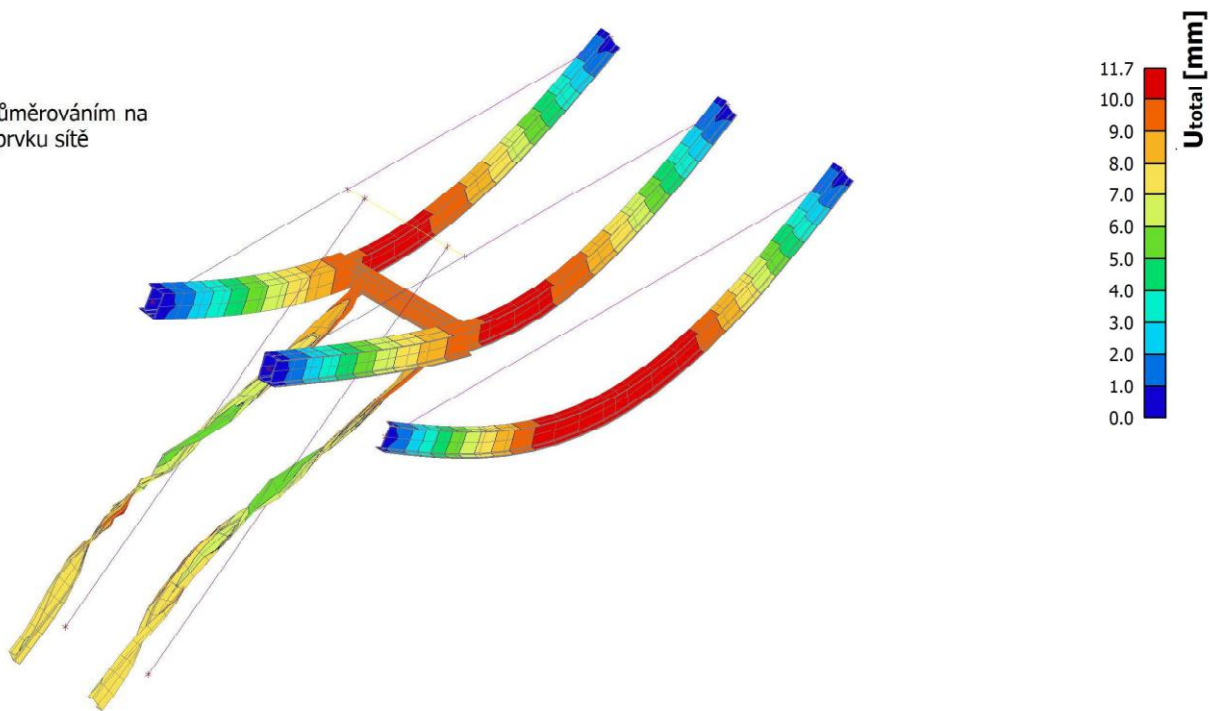
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Výběr: Vše

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



6.2. 1D deformace

6.2.1. 1D deformace

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
B1	1,147-	MSP-Char (auto)/1	0,4	1/5420	5,7	1/945
B1	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B1	2,295	MSP-Char (auto)/1	0,0	0	9,7	1/555
B2	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B2	1,147-	MSP-Char (auto)/1	0,4	1/5420	-5,7	-1/945
B2	2,295	MSP-Char (auto)/1	0,0	0	-9,7	-1/555
B3	0,685-	MSP-Char (auto)/1	0,0	1/10000	-0,1	-1/10000
B3	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B4	1,400	MSP-Char (auto)/1	-0,3	-1/9580	-9,0	-1/596
B4	0,560	MSP-Char (auto)/1	-0,2	-1/10000	-10,4	-1/518
B4	3,080	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B5	1,400	MSP-Char (auto)/1	-0,3	-1/9580	9,0	1/596
B5	3,080	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B5	0,560	MSP-Char (auto)/1	-0,2	-1/10000	10,4	1/518
B6	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	0	0,0	0
B6	2,688-	MSP-Char (auto)/1	0,0	0	-11,7	-1/458
B9	3,456	MSP-Char (auto)/1	0,0	1/10000	-0,3	-1/4524
B9	3,152	MSP-Char (auto)/1	0,0	1/10000	-0,4	-1/3489
B9	0,854	MSP-Char (auto)/1	0,0	-1/10000	1,1	1/2655
B10	3,456	MSP-Char (auto)/1	0,0	1/10000	0,3	1/4524
B10	0,854	MSP-Char (auto)/1	0,0	-1/10000	-1,1	-1/2655
B10	3,152	MSP-Char (auto)/1	0,0	1/10000	0,4	1/3489

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2

6.2.2. 1D deforme - u_y

Hodnoty: u_y

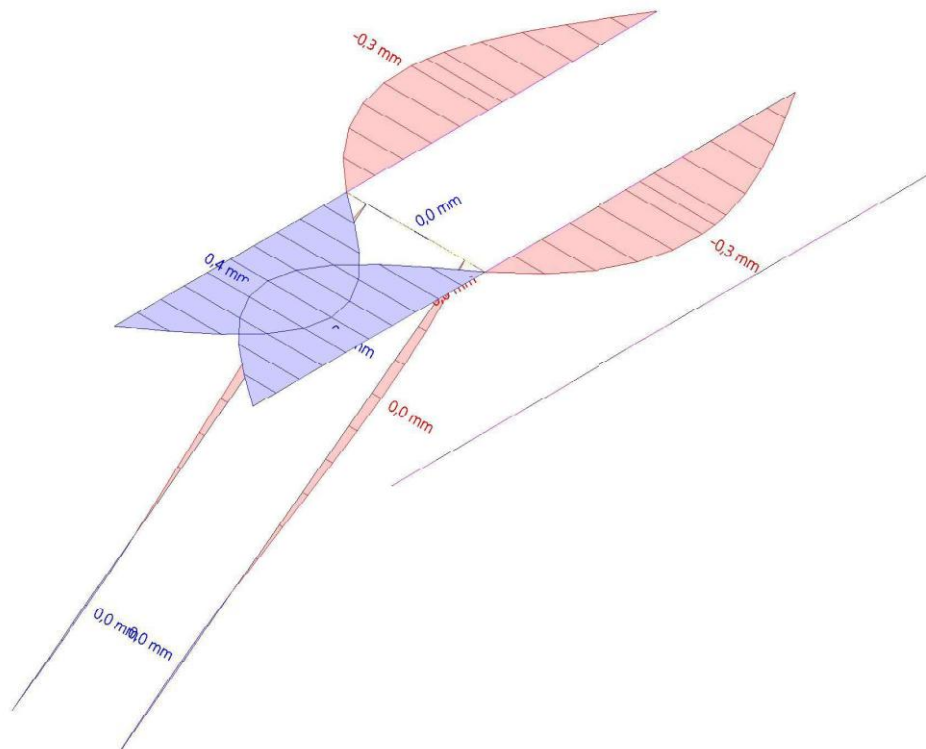
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



6.2.3. 1D deforme - u_z

Hodnoty: u_z

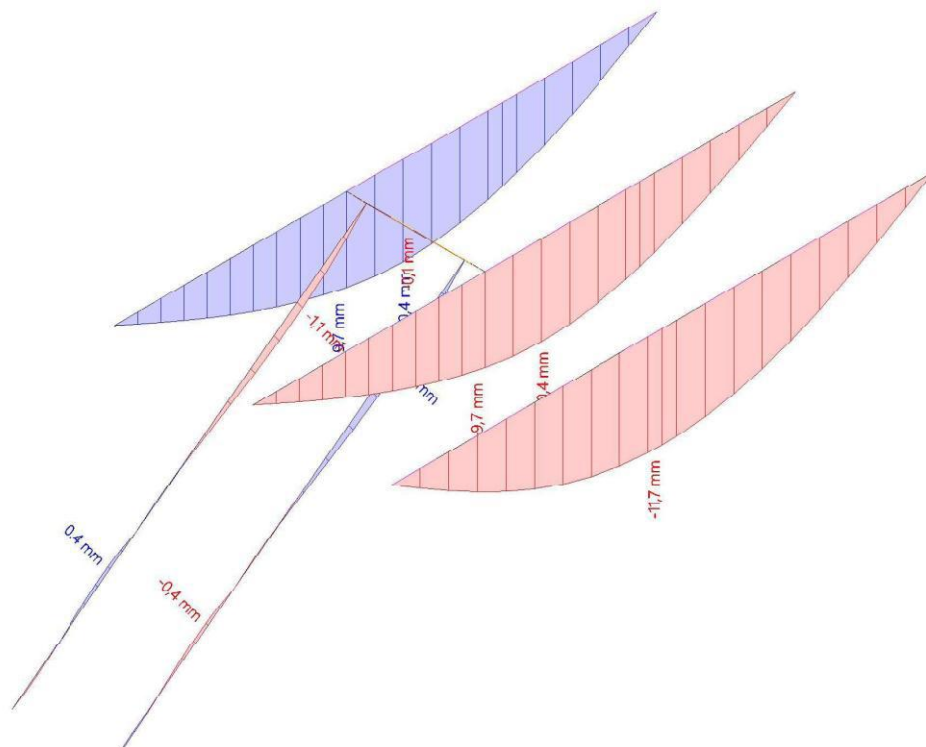
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



7. Posouzení

7.1. MSÚ - Mezní stav únosnosti

7.1.1. MSÚ - Stručný posudek

Hodnoty: **UC_{Celkový}**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B9	2,848-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS4-schodnice - UPE160	S 235	0,77	0,77	0,24

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3

7.1.2. MSÚ - pohled na konstrukci

Hodnoty: **UC_{Celkový}**

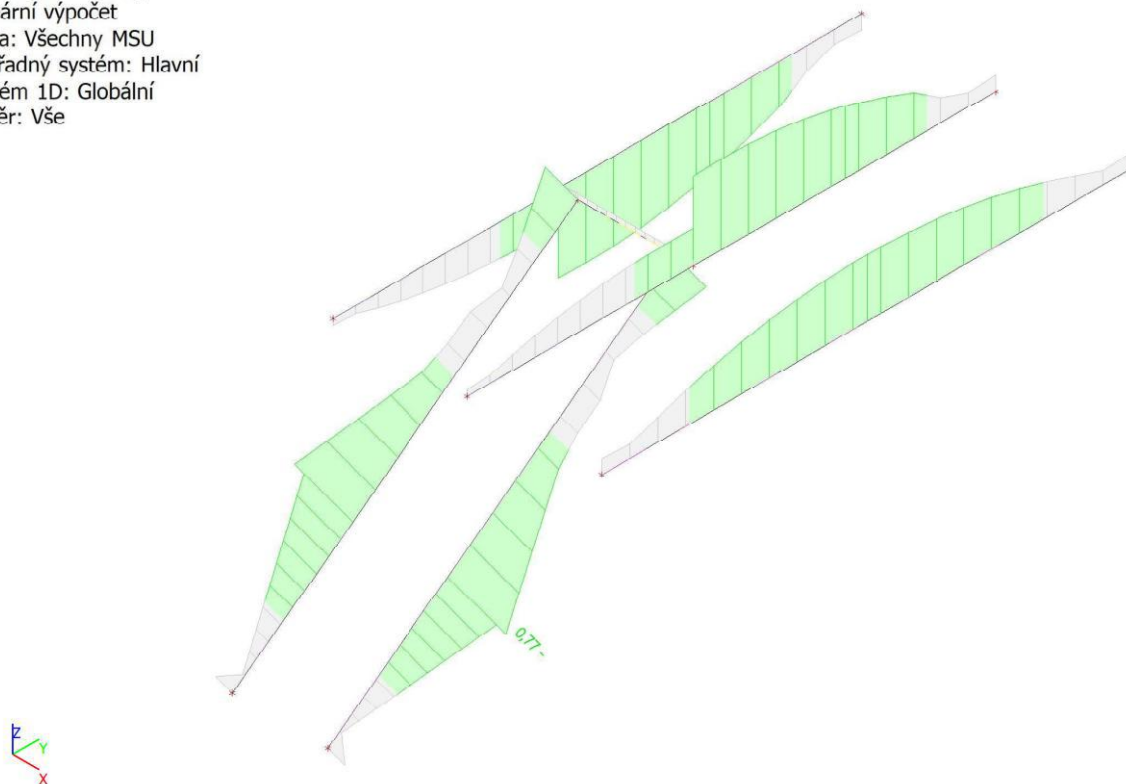
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



7.1.3. MSÚ - Podrobný posudek

Hodnoty: **UC_{Celkový}**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Posudek EN 1993-1-1

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Dílec B9	2,848 / 4,369 m	UPE160	Válcovaný	S 235	Všechny MSU	0,77 -
----------	-----------------	--------	-----------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSU / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3

Dílní souč. spolehlivosti

Únosnost průřezů	γ_{M0}	1,00
Únosnost na stabilitu	γ_{M1}	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ_{M2}	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 2,848 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-8,61	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,02	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	11,70	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,56	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	6,93	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vnějších částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 a 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	53	10	-53199,584	-53708,172								
3	I	117	6	-40319,279	48652,526	-0,8		0,5	21,3	62,8	73,1	104,0	1
5	UO	53	10	61247,054	60738,466	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,1700e-03	m ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	509,95	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,3200e-04	m ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	31,02	kNm
Jedn. posudek		0,22	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,0700e-05	m ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,56	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,3300e-03	m ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	180,45	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,0062e-03	m ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	136,53	kN
Jedn. posudek		0,09	-

Projekt

Statický posudek - část B - Ocelová výměna ve stropě a konstrukce schodiště

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	14	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	105,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,77	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_y a T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	111,36	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	84,25	kN
Jedn. posudek		0,14	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	509,95	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	31,02	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,56	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,02 + 0,22 + 0,00 = 0,24 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,848 m

Rozhodující součinitel využití η : 0,24

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vnějších částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 a 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	53	10	-53199,584	-53708,172								
3	I	117	6	-40319,279	48652,526	-0,8		0,5	21,3	62,8	73,1	104,0	1
5	UO	53	10	61247,054	60738,466	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.**Poznámka:** Rozhodující poloha pro klasifikaci stability je založena na součiniteli využití η podle Semi-Comp+.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	neposuvné	
Systémová délka	L	2,848	2,848	m
Součinitel vzpěru	k	2,13	0,67	
Vzpěrná délka	l_{cr}	6,057	1,905	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	514,61	611,12	kN
Štíhlost	λ	93,49	85,79	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,00	0,91	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	2,848	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	752,44	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	383,30	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	1,15	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Posudek klopení je zanedbatelný, protože dílci je bráněno v příčné deformaci.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,1700e-03	m ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,3200e-04	m ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,0700e-05	m ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	8,61	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	6,93	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,03	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	509,95	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	31,02	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	9,56	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,24	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,41	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B9 pozice 2,848 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B9 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení z		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,z}$	0,03	kNm
Moment v poli	$M_{s,z}$	0,00	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,z}$	0,07	
Poměr koncových momentů	ψ_z	-0,32	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,40	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	6,93	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	6,93	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	1,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,01	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	1,00	

Posudek (6.61) = 0,02 + 0,20 + 0,00 = 0,22 -

Posudek (6.62) = 0,02 + 0,22 + 0,00 = 0,24 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2. MSP - Mezní stav použitelnosti

7.2.1. MSP - u_z

7.2.1.1. MSP - Stručný posudek u_z

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Projekt

Statický posudek - část B - Ocelová výměna ve stropě a konstrukce schodiště

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Deformace u_z

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{z,max}$ [mm] $u_{z,max,rel}$ [1/xx]	$u_{z,var}$ [mm] $u_{z,var,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{z,max}$ [mm] Lim. $u_{z,max,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{z,var}$ [mm] Lim. $u_{z,var,rel}$ [1/xx]	Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{z,var}$ [-]	Nadvýšení dx u_z [mm] Nadvýšení dx $u_{z,rel}$ [1/xx]	Nadvýšení [mm] Nadvýšení,rel [1/xx]	Posudek u_z [-]
B6	2,688-	MSP-Char (auto)/1	-11,7 -1/458	-2,5 -1/2169	11,9 1/450	9,0 1/600	0,98	0,28	- -	- -	0,98

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

7.2.1.2. MSP - Průhyb u_z Hodnoty: Posudek $u_{z,max}$

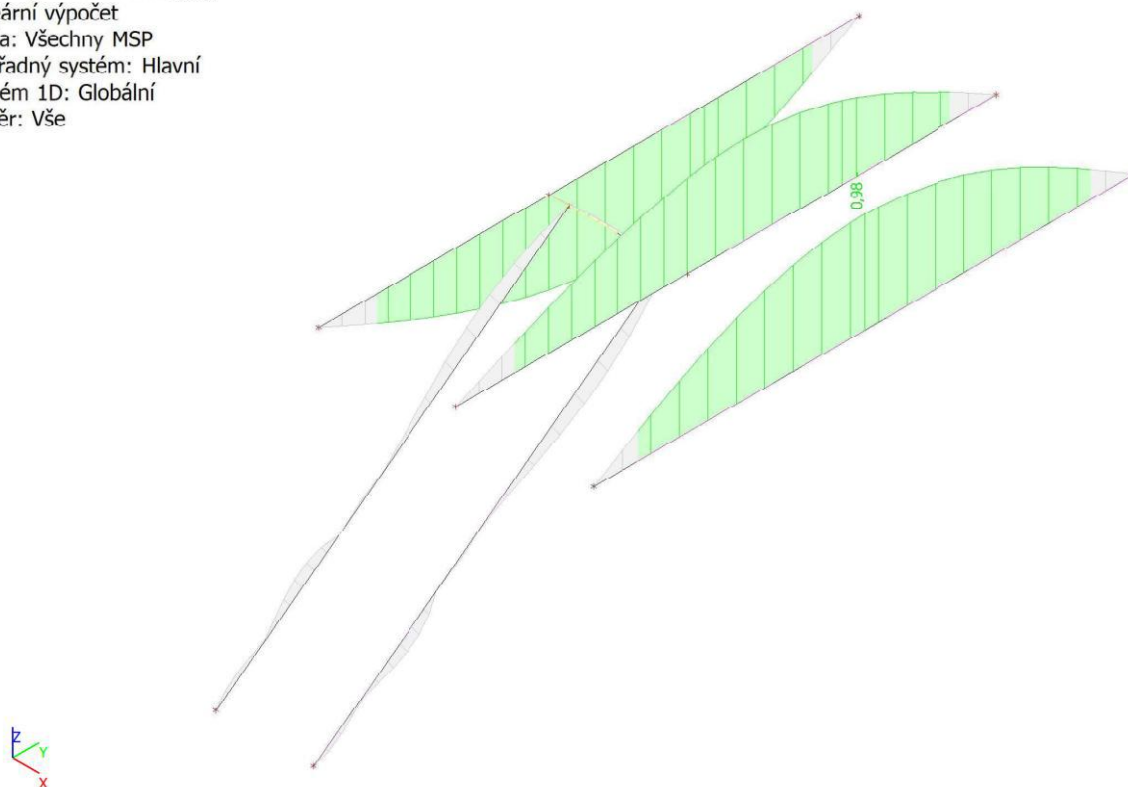
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

7.2.2. MSP - u_y 7.2.2.1. MSP - Stručný posudek u_y

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Deformace u_y

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{y,max}$ [mm] $u_{y,max,rel}$ [1/xx]	$u_{y,var}$ [mm] $u_{y,var,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{y,max}$ [mm] Lim. $u_{y,max,rel}$ [1/xx]	Lim. $u_{y,var}$ [mm] Lim. $u_{y,var,rel}$ [1/xx]	Posudek $u_{y,max}$ [-]	Posudek $u_{y,var}$ [-]	Posudek u_y [-]
B2	1,147-	MSP-Char (auto)/1	0,4 1/5420	0,1 1/10000	4,6 1/500	4,2 1/550	0,09	0,02	0,09

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

7.2.2.2. MSP - Průhyb u_y

Hodnoty: **Posudek** $u_{y,max}$

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

