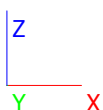
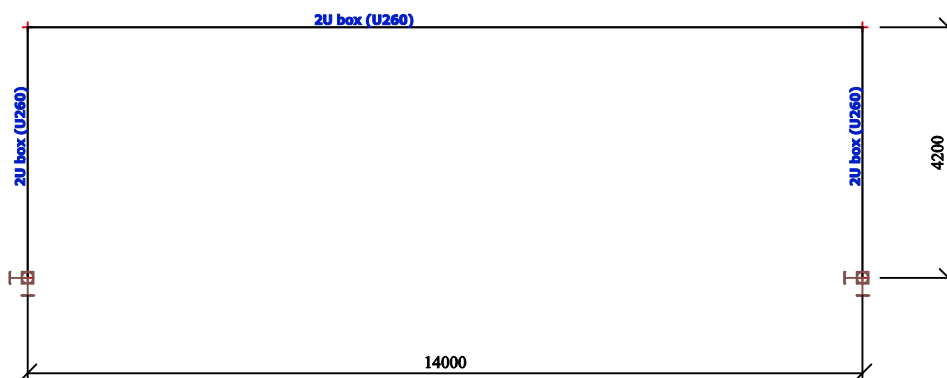


Obsah

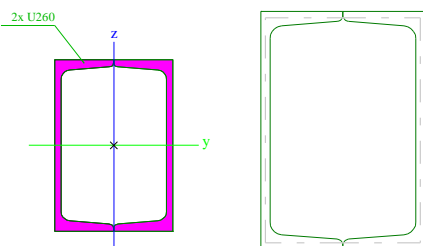
Obsah	1
Výpočtový model	2
Prierezy	2
Zaťažovacie stavy	3
Zaťažovacie skupiny	3
Kombinácie	3
Kľúč kombinácií	3
Triedy výsledkov	3
LC2 / Celková hodnota	4
LC3 / Celková hodnota	4
LC4 / Celková hodnota	5
LC5 / Celková hodnota	5
LC6 / Celková hodnota	6
Vnúťorné sily na prvku; My	6
Vnúťorné sily na prvku; Vz	7
Vnúťorné sily na prvku; N	7
Vnúťorné sily na prvku; Mz	8
Vnúťorné sily na prvku; Mx	8
Deformácie na prvku; uz	9
Deformácie na prvku; uy	9
Posudok ocele; jed.posudok	10
Posudok ocele	10

Výpočtový model

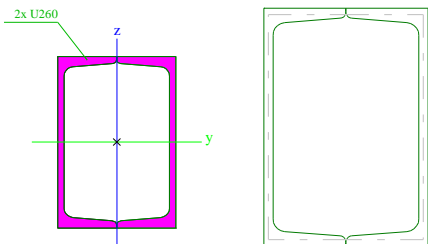


Prierezy

Názov	CS1
Typ	2U box
Detailný	U260
Materiálová položka	S 235
Výroba	zvarovaný
Rovinný vzper y-y	b
Rovinný vzper z-z	b
Klopenie	Default
Použiť 2D výpočet MKP	x



Názov	CS2
Typ	2U box
Detailný	U260
Materiálová položka	S 235
Výroba	zvarovaný
Rovinný vzper y-y	b
Rovinný vzper z-z	b
Klopenie	Default
Použiť 2D výpočet MKP	x



Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	vl.tiaž	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	stále zo strechy	Stále	LG1	Štandard				
LC3	sneh sk=0,67kN/m2	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC4	mim.sneh sad=1,474kN/m2	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC5	viator tlak vb=24 m/s	Premenné	LG4	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC6	viator sanie vb=24 m/s	Premenné	LG4	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG3	Premenné	Výberová	Sneh
LG4	Premenné	Výberová	Vietor

Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - vl.tiaž	1.00
		LC2 - stále zo strechy	1.00
		LC3 - sneh sk=0,67kN/m2	1.00
		LC4 - mim.sneh sad=1,474kN/m2	1.00
		LC5 - viator tlak vb=24 m/s	1.00
		LC6 - viator sanie vb=24 m/s	1.00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - vl.tiaž	1.00
		LC2 - stále zo strechy	1.00
		LC3 - sneh sk=0,67kN/m2	1.00
		LC5 - viator tlak vb=24 m/s	1.00
		LC6 - viator sanie vb=24 m/s	1.00
CO3	EN-Mimoriadne 1	LC1 - vl.tiaž	1.00
		LC2 - stále zo strechy	1.00
		LC4 - mim.sneh sad=1,474kN/m2	1.00
		LC5 - viator tlak vb=24 m/s	1.00
		LC6 - viator sanie vb=24 m/s	1.00
CO4	Lineárna - únosnosť	LC1 - vl.tiaž	0.80
		LC2 - stále zo strechy	0.80
		LC6 - viator sanie vb=24 m/s	1.50

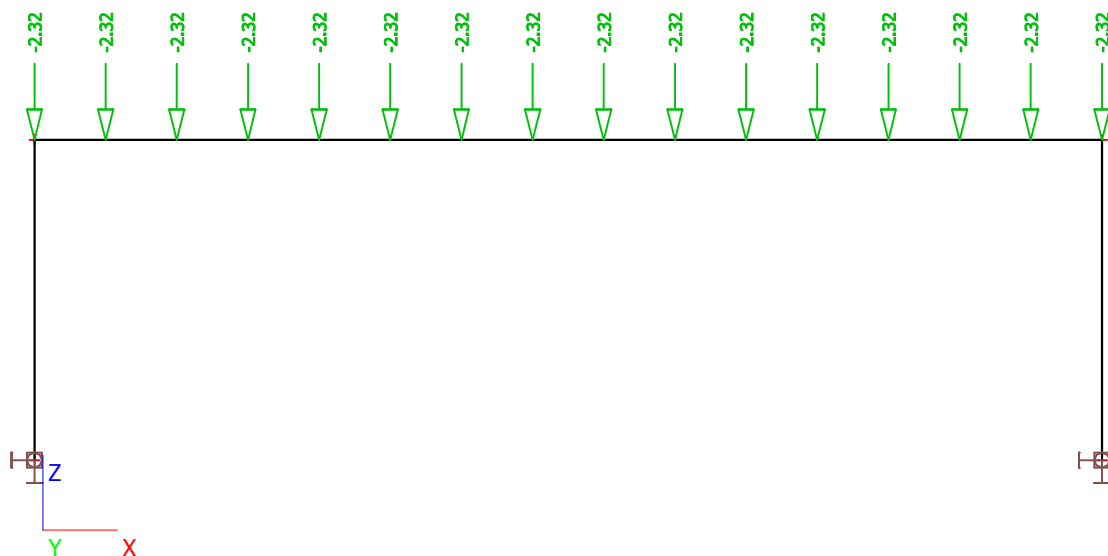
Kľúč kombinácií

Názov	Popis kombinácií
1	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC4*1.50 +LC5*0.90
2	LC1*0.80 +LC2*0.80 +LC6*1.50
3	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC4*1.50
4	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC5*1.50

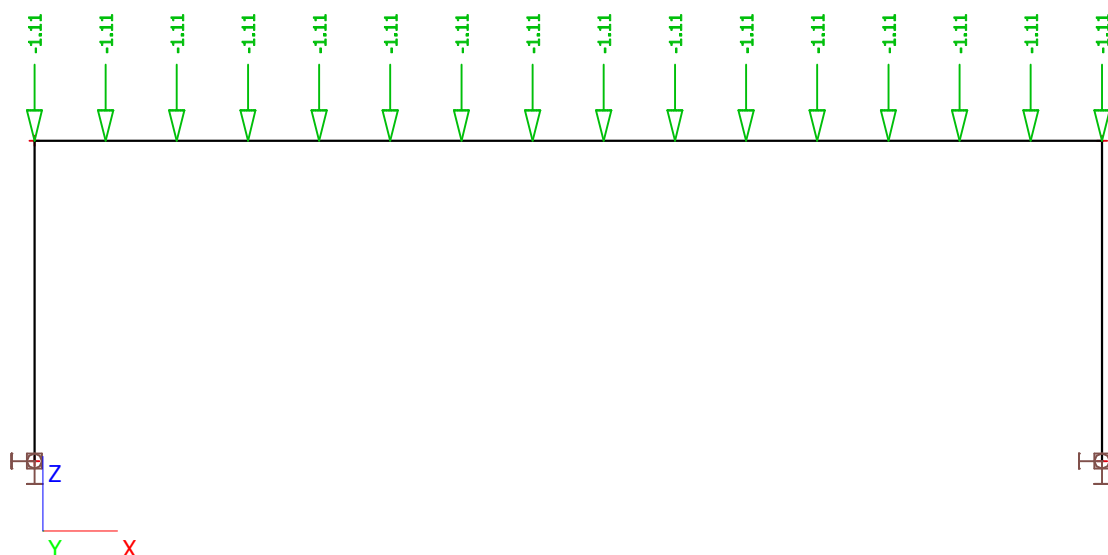
Triedy výsledkov

Názov	Výpis
MSÚ	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
	CO3 - EN-Mimoriadne 1
	CO4 - Lineárna - únosnosť
	CO2 - EN-MSP charakteristická
MSP	CO2 - EN-MSP charakteristická
GEO	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B

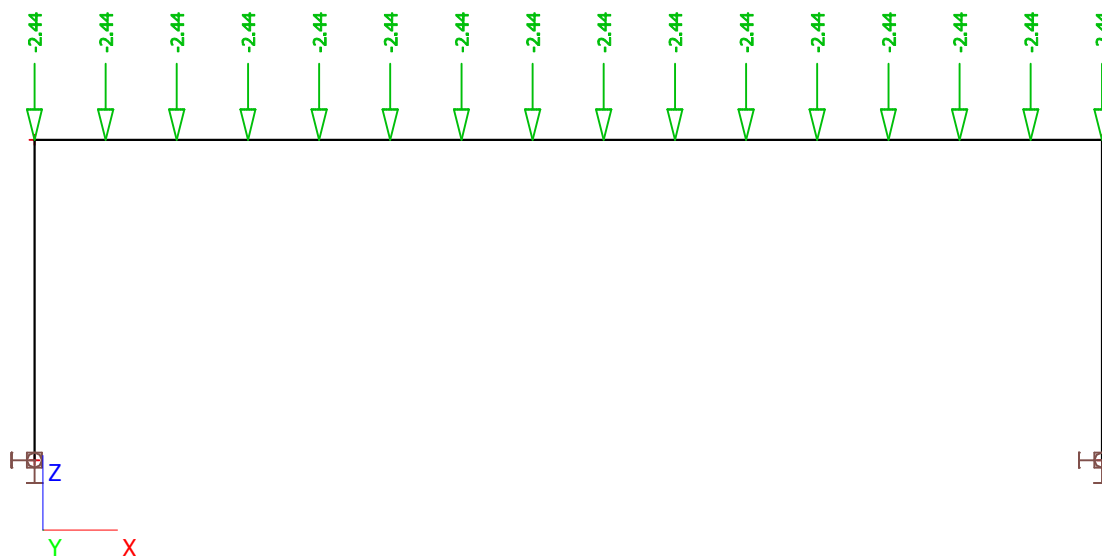
LC2 / Celková hodnota



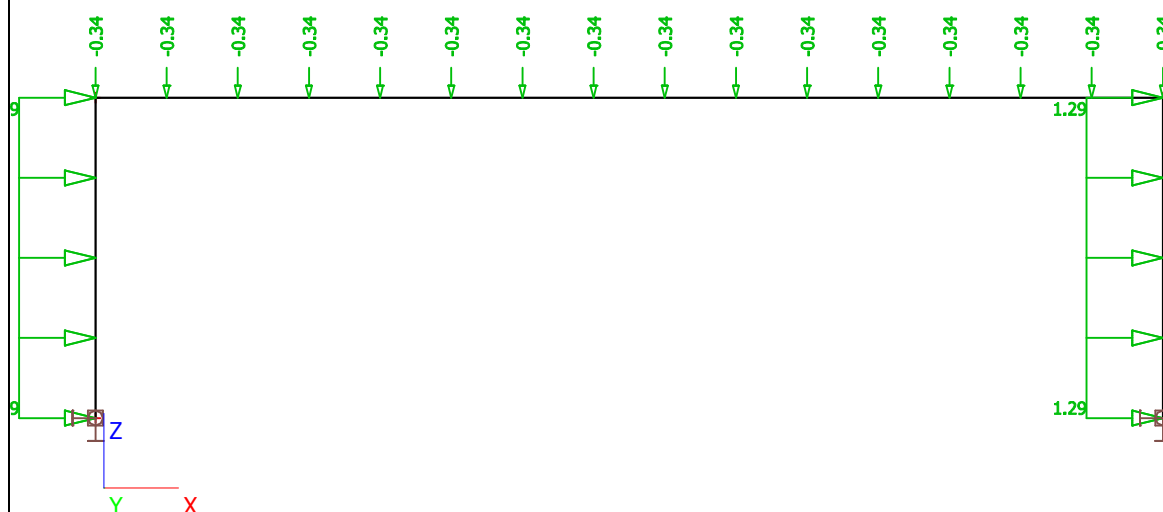
LC3 / Celková hodnota



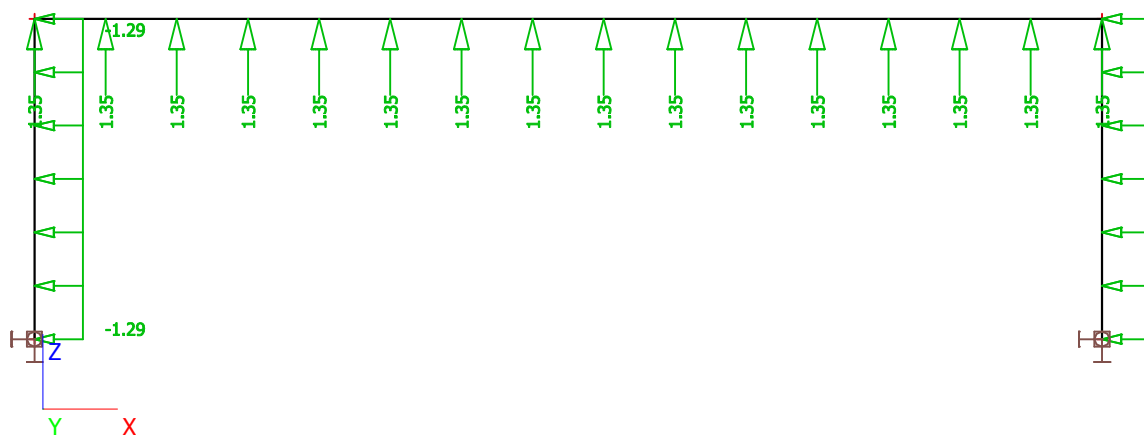
LC4 / Celková hodnota



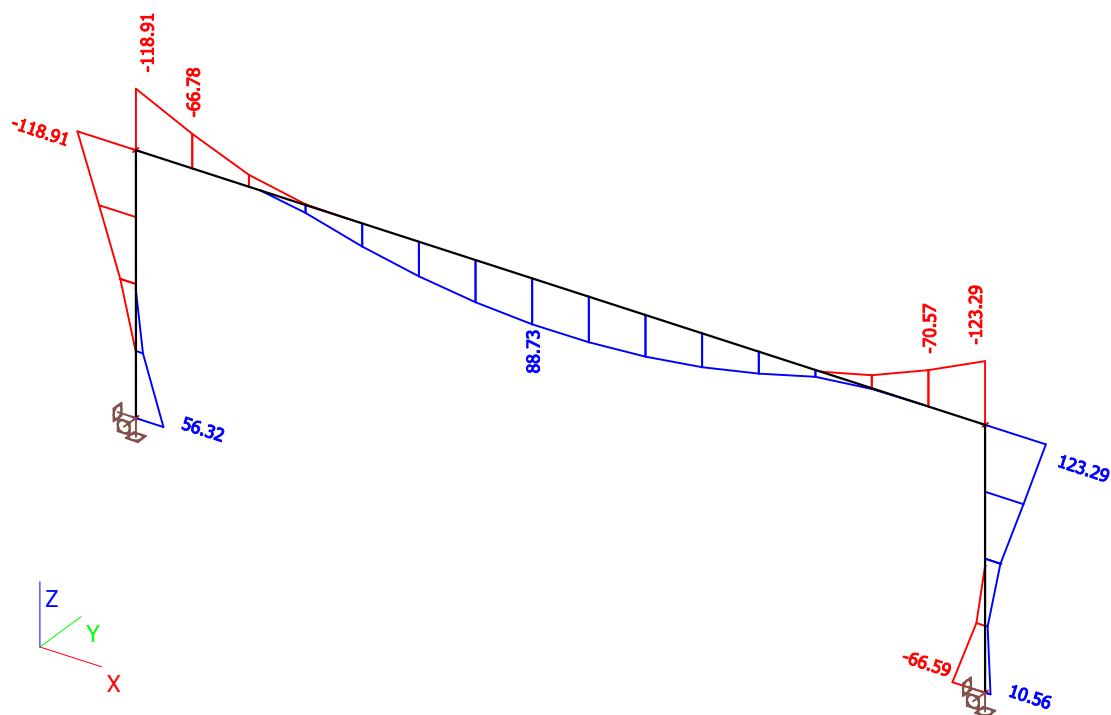
LC5 / Celková hodnota



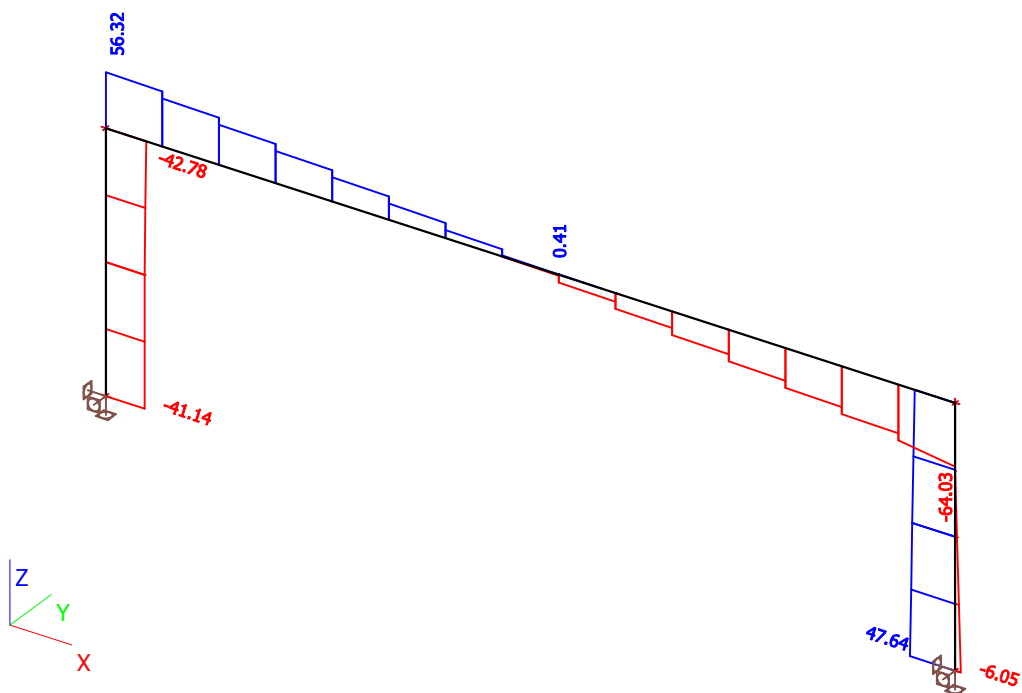
LC6 / Celková hodnota



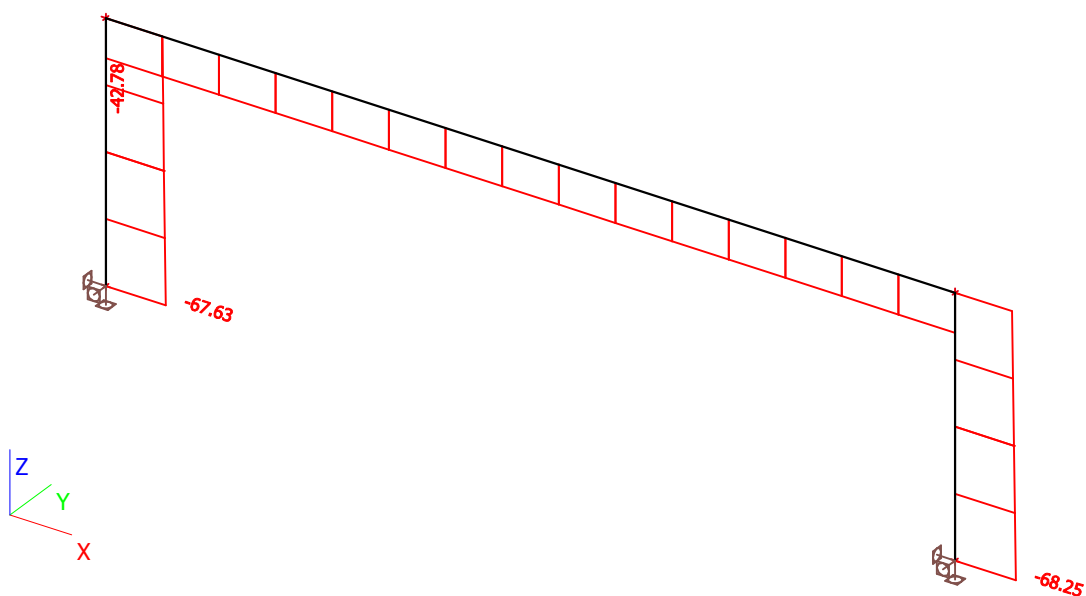
Vnútročné sily na prvku; My



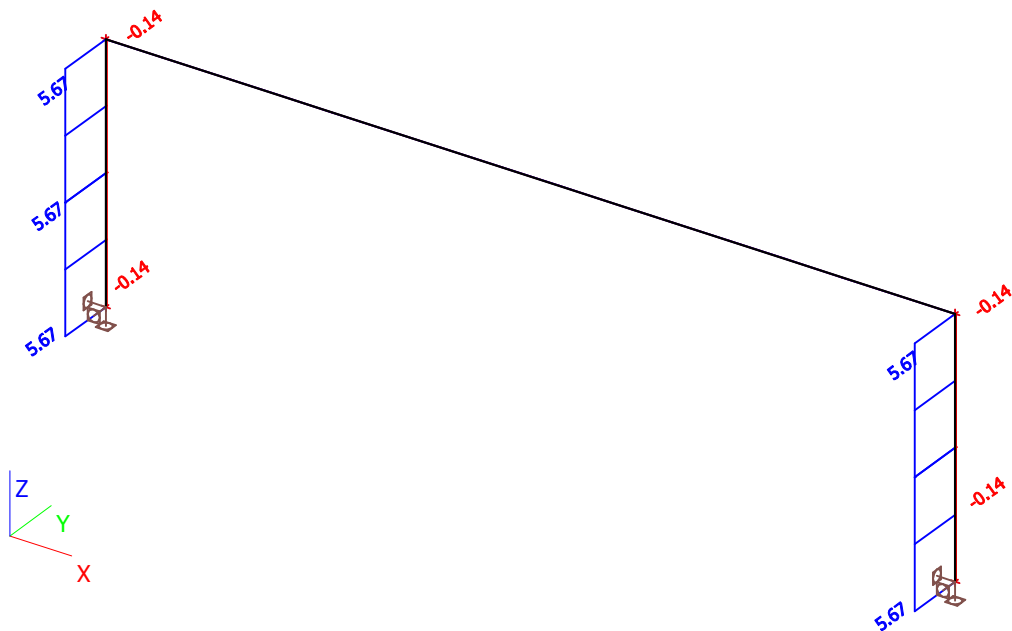
Vnútorné sily na prvku; Vz



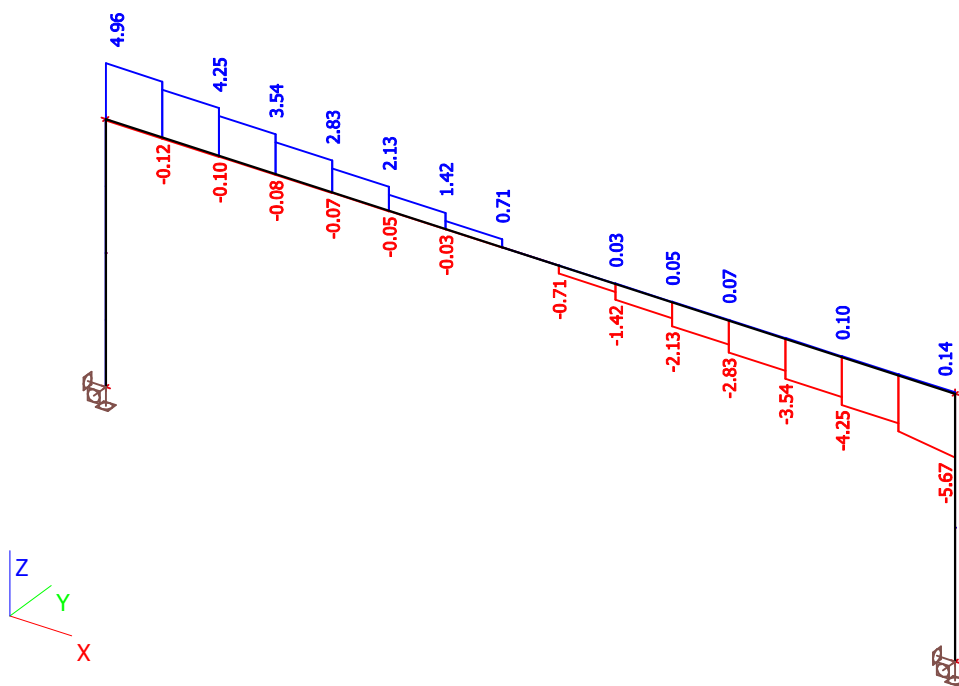
Vnútorné sily na prvku; N



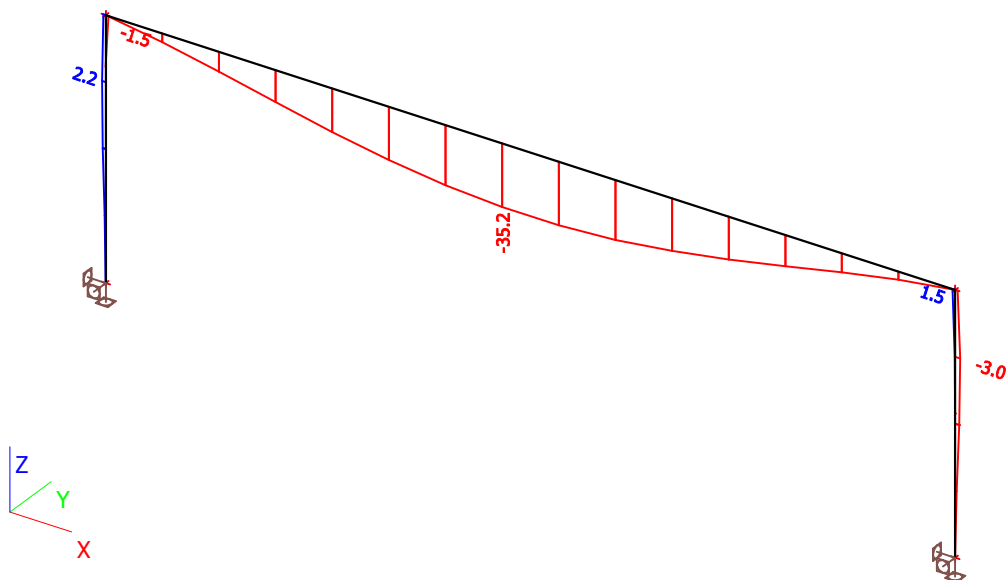
Vnúťorné sily na prvku; Mz



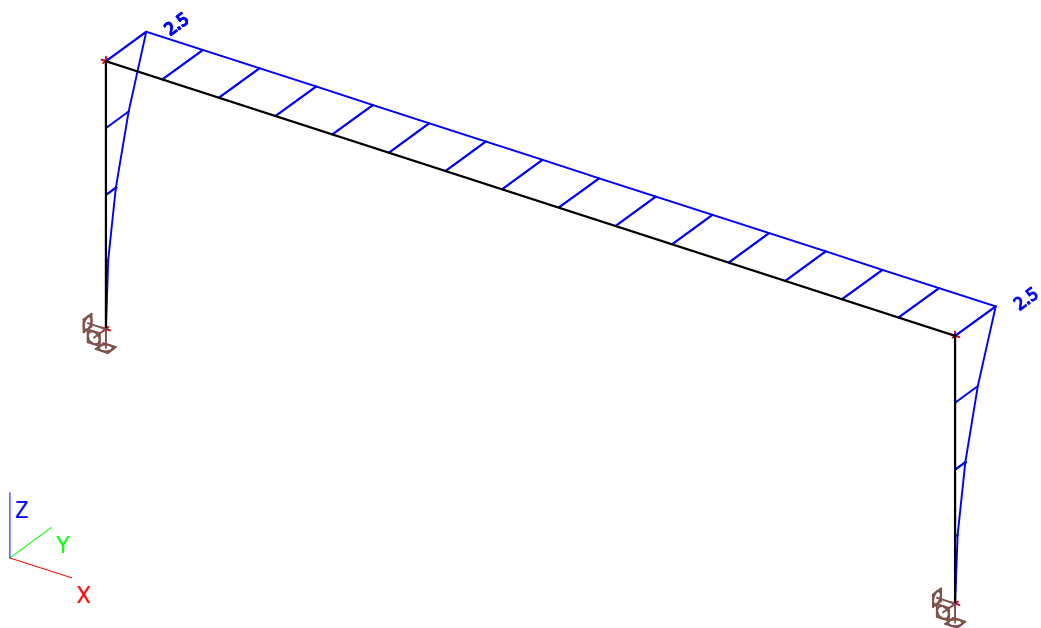
Vnúťorné sily na prvku; Mx



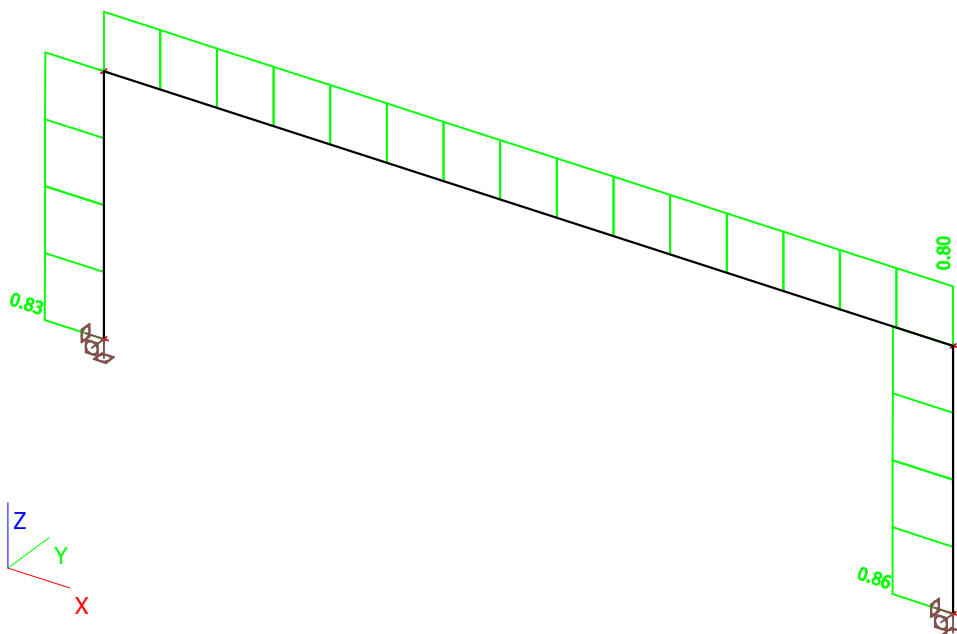
Deformácie na prvku; uz



Deformácie na prvku; uy



Posudok ocele; jed.posudok



Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prvok
 Výber : Všetko
 Trieda : MSÚ

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B1	4.200 m	2U box (U260)	S 235	CO1/1	0.83 -
----------	---------	---------------	-------	-------	--------

Parciálne súčinitele spoľahlivosti	
Gama M0 pre odolnosť prierezov	1.00
Gama M1 pre odolnosť pri strate stability	1.00
Gama M2 pre odolnosť oslabených prierezov	1.25

Materiál		
Medza klzu fy	235.0	MPa
Medzná pevnosť fu	360.0	MPa
Výroba	Zvarované	

Upozornenie: Zníženie pevnosti v závislosti na hrúbke nie je pre tento typ prierezu podporované.

....:POSUDOK PRIEREZU:....

Kritický posudok v mieste 0.000 m

Vnútrotné sily	Vypočítané	Jednotka
N,Ed	-67.63	kN
Vy,Ed	0.00	kN
Vz,Ed	-37.91	kN
T,Ed	0.00	kNm
My,Ed	50.52	kNm
Mz,Ed	5.67	kNm

Klasifikácia pre návrh prierezu

Podľa EN 1993-1-1 čl. 5.5.2

Upozornenie: Klasifikácia nie je pre tento typ prierezu podporovaná.
 Prierez je posúdený ako pružný, trieda 3.

Posudok na tlak

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

A	9.6590e-03	m^2
Nc,Rd	2269.87	kN
Jednotkový posudok	0.03	-

Posudok ohybového momentu pre My

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.14)

Wel,y,min	7.4240e-04	m ³
Mel,y,Rd	174.46	kNm
Jednotkový posudok	0.29	-

Posudok ohybového momentu pre Mz

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.14)

Wel,z,min	5.4266e-04	m ³
Mel,z,Rd	127.52	kNm
Jednotkový posudok	0.04	-

Posudok na šmyk pre Vz

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Tau,Vz,Ed	8.7	MPa
Tau,Rd	135.7	MPa
Jednotkový posudok	0.06	-

Poznámka: Žiadna šmyková plocha nie je stanovená pre tento prierez/výrobu, preto nemôže byť určená plastická šmyková odolnosť. V dôsledku toho je overená šmyková odolnosť podľa EN 1993-1-1 článok 6.2.6(4).

Kombinovaný posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Overenie pružnosti		
Vláknó	21	
Sigma,N,Ed	7.0	MPa
Sigma,My,Ed	68.0	MPa
Sigma,Mz,Ed	10.4	MPa
Sigma,tot,Ed	85.5	MPa
Tau,Vy,Ed	0.0	MPa
Tau,Vz,Ed	5.7	MPa
Tau,t,Ed	0.0	MPa
Tau,tot,Ed	5.7	MPa
Sigma,von Mises,Ed	86.1	MPa
Jednotkový posudok	0.37	-

Prút vyhovuje posudku prierezu.

.....POSUDOK STABILITY:....

Posudok rovinného vzperu

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

Parametre vzperu	yy	zz	
Typ posuvných styčiek	posuvné	neposuvné	
Systémová dĺžka L	4.200	4.200	m
Súčiniteľ vzperu k	4.00	2.00	
Vzperná dĺžka Lcr	16.800	8.400	m
Kritické Eulerovo zaťaženie Ncr	708.73	1434.59	kN
Štíhlosť Lambda	168.07	118.13	
Relatívna štíhlosť Lambda,rel	1.79	1.26	
Medzná štíhlosť Lambda,rel,0	0.20	0.20	
Vzper. krivka	b	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	0.34	
Redukčný súčiniteľ Chi	0.25	0.45	
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	1016.28	kN

Overenie rovinného vzperu		
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	kN
Jednotkový posudok	0.12	-

Posudok priestorového vzperu

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

Vzperná dĺžka pre priestorový vzper Lcr	4.200	m
Pružné kritické zaťaženie Ncr,T	513826.18	kN
Pružné kritické zaťaženie Ncr,TF	708.73	kN
Relatívna štíhlosť Lambda,rel,T	1.79	
Medzná štíhlosť Lambda,rel,0	0.20	
Vzper. krivka	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	
Redukčný súčiniteľ Chi	0.25	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	kN
Jednotkový posudok	0.12	-

Posudok na klopenie

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametre klopenia		
Metóda pre krivku klopenia (LTB)	Všeobecný stav	
Pružný prierezový modul Wel,y	7.4240e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	15424.14	kNm
Relatívna štíhlosť Lambda,rel,LT	0.11	

Parametre klopenia	
Medzná štihlosť Lambda _{rel,LT,0}	0.20

Poznámka: Hodnoty štihlosti alebo ohybového momentu dovoľujú ignorovať účinky klopenia podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4).

Parametre M _{cr}		
Dĺžka klopenia L	4.200	m
Vplyv polohy zaťaženia	bez vplyvu	
Opravný súčiniteľ k	1.00	
Opravný súčiniteľ kw	1.00	
Momentový faktor LTB C1	2.32	
Momentový faktor LTB C2	0.02	
Momentový faktor LTB C3	1.00	
Vzdialenosť stredu šmyku d,z	0	mm
Vzdialenosť pôsobiska zaťaženia z,g	0	mm
Konštanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konštanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametre C sú stanovené podľa ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Posudok ohybu a osového tlaku

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

Parametre pre posudok ohybu a osového tlaku		
Interakčná metóda	alternatívna metóda 2	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Pružný prierezový modul Wel,y	7.4240e-04	m ³
Pružný prierezový modul Wel,z	5.4266e-04	m ³
Návrhová tlaková sila N _{Ed}	67.63	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-118.91	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	5.67	kNm
Charakteristická tlaková odolnosť N _{Rk}	2269.87	kN
Charakteristická momentová odolnosť My,Rk	174.46	kNm
Charakteristická momentová odolnosť Mz,Rk	127.52	kNm
Redukčný súčiniteľ Chi,y	0.25	
Redukčný súčiniteľ Chi,z	0.25	
Redukčný súčiniteľ Chi,LT	1.00	
Interakčný súčiniteľ k _{yy}	0.96	
Interakčný súčiniteľ k _{yz}	1.04	
Interakčný súčiniteľ k _{zy}	0.98	
Interakčný súčiniteľ k _{zz}	1.04	

Maximálny moment My,Ed je odvodený z nosníka B1 pozície 4.200 m.

Maximálny moment Mz,Ed je odvodený z nosníka B1 pozície 4.200 m.

Parametre interakčnej metódy 2		
Metóda pre interakčné súčinitele	Tab. B.2	
Posuvnosť styčníc y	posuvné	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C _{my}	0.90	
Výsledný typ zaťaženia z	liniový moment M	
Koncový moment M _{h,z}	5.67	kNm
Moment v poli M _{s,z}	5.67	kNm
Pomer koncových momentov Psi,z	1.00	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C _{mz}	1.00	
Výsledný typ zaťaženia LT	liniové zaťaženie q	
Koncový moment M _{h,LT}	-118.91	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	-31.64	kNm
Súčiniteľ alfa _{s,LT}	0.27	
Pomer koncových momentov Psi,LT	-0.42	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C _{mLT}	0.41	

Jednotkový posudok (6.61) = 0.12 + 0.66 + 0.05 = 0.82 -

Jednotkový posudok (6.62) = 0.12 + 0.67 + 0.05 = 0.83 -

Prút vyhovuje posudku stability.

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2	4.200 m	2U box (U260)	S 235	CO1/1	0.86 -
----------	---------	---------------	-------	-------	--------

Parciálne súčinitele spoľahlivosti	
Gama M0 pre odolnosť prierezov	1.00
Gama M1 pre odolnosť pri strate stability	1.00
Gama M2 pre odolnosť oslabených prierezov	1.25

Materiál		
Medza klzu fy	235.0	MPa
Medzná pevnosť fu	360.0	MPa
Výroba	Zvarované	

Upozornenie: Zníženie pevnosti v závislosti na hrúbke nie je pre tento typ prierezu podporované.

....:POSUDOK PRIEREZU:....

Kritický posudok v mieste 0.000 m

Vnútorne sily	Vypočítané	Jednotka
N _{Ed}	-68.25	kN

Vnútrotné sily	Vypočítané	Jednotka
Vy,Ed	0.00	kN
Vz,Ed	47.64	kN
T,Ed	0.00	kNm
My,Ed	-66.59	kNm
Mz,Ed	5.67	kNm

Klasifikácia pre návrh prierezu

Podľa EN 1993-1-1 čl. 5.5.2

Upozornenie: Klasifikácia nie je pre tento typ prierezu podporovaná.

Prierez je posúdený ako pružný, trieda 3.

Posudok na tlak

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

A	9.6590e-03	m ²
Nc,Rd	2269.87	kN
Jednotkový posudok	0.03	-

Posudok ohybového momentu pre My

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.14)

Wel,y,min	7.4240e-04	m ³
Mel,y,Rd	174.46	kNm
Jednotkový posudok	0.38	-

Posudok ohybového momentu pre Mz

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.14)

Wel,z,min	5.4266e-04	m ³
Mel,z,Rd	127.52	kNm
Jednotkový posudok	0.04	-

Posudok na šmyk pre Vz

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Tau,Vz,Ed	10.9	MPa
Tau,Rd	135.7	MPa
Jednotkový posudok	0.08	-

Poznámka: Žiadna šmyková plocha nie je stanovená pre tento prierez/výrobu, preto nemôže byť určená plastická šmyková odolnosť. V dôsledku toho je overená pružná šmyková odolnosť podľa EN 1993-1-1 článok 6.2.6(4).

Kombinovaný posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Overenie pružnosti		
Vláknó	19	
Sigma,N,Ed	7.1	MPa
Sigma,My,Ed	89.7	MPa
Sigma,Mz,Ed	10.4	MPa
Sigma,tot,Ed	107.2	MPa
Tau,Vy,Ed	0.0	MPa
Tau,Vz,Ed	7.2	MPa
Tau,t,Ed	0.0	MPa
Tau,tot,Ed	7.2	MPa
Sigma,von Mises,Ed	107.9	MPa
Jednotkový posudok	0.46	-

Prút vyhovuje posudku prierezu.

.....:POSUDOK STABILITY:.....

Posudok rovinného vzperu

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

Parametre vzperu	yy	zz	
Typ posuvných styčníc	posuvné	neposuvné	
Systémová dĺžka L	4.200	4.200	m
Súčiniteľ vzperu k	4.00	2.00	
Vzperná dĺžka Lcr	16.800	8.400	m
Kritické Eulerovo zaťaženie Ncr	708.73	1434.59	kN
Štíhlosť Lambda	168.07	118.13	
Relatívna štíhlosť Lambda,rel	1.79	1.26	
Medzná štíhlosť Lambda,rel,0	0.20	0.20	
Vzper. krivka	b	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	0.34	
Redukčný súčiniteľ Chi	0.25	0.45	
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	1016.28	kN

Overenie rovinného vzperu		
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	kN
Jednotkový posudok	0.12	-

Posudok priestorového vzperu

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

Vzperná dĺžka pre priestorový vzper Lcr	4.200	m
---	-------	---

Pružné kritické zaťaženie Ncr,T	513826.18	kN
Pružné kritické zaťaženie Ncr,TF	708.73	kN
Relatívna štižnosť Lambda,rel,T	1.79	
Medzná štižnosť Lambda,rel,0	0.20	
Vzper. krivka	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	
Redukčný súčiniteľ Chi	0.25	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť Nb,Rd	577.90	kN
Jednotkový posudok	0.12	-

Posudok na klopenie

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametre klopenia		
Metóda pre krivku klopenia (LTB)	Všeobecný stav	
Pružný prierezový modul Wel,y	7.4240e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	15416.62	kNm
Relatívna štižnosť Lambda,rel,LT	0.11	
Medzná štižnosť Lambda,rel,LT,0	0.20	

Poznámka: Hodnoty štižnosti alebo ohybového momentu dovoľujú ignorovať účinky klopenia podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4).

Parametre Mcr		
Dĺžka klopenia L	4.200	m
Vplyv polohy zaťaženia	bez vplyvu	
Opravný súčiniteľ k	1.00	
Opravný súčiniteľ kw	1.00	
Momentový faktor LTB C1	2.31	
Momentový faktor LTB C2	0.01	
Momentový faktor LTB C3	1.00	
Vzdialenosť stredu šmyku d,z	0	mm
Vzdialenosť pôsobiska zaťaženia z,g	0	mm
Konštanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konštanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametre C sú stanovené podľa ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Posudok ohybu a osového tlaku

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

Parametre pre posudok ohybu a osového tlaku		
Interakčná metóda	alternatívna metóda 2	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Pružný prierezový modul Wel,y	7.4240e-04	m ³
Pružný prierezový modul Wel,z	5.4266e-04	m ³
Návrhová tlaková sila N,Ed	68.25	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	123.29	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	5.67	kNm
Charakteristická tlaková odolnosť N,Rk	2269.87	kN
Charakteristická momentová odolnosť My,Rk	174.46	kNm
Charakteristická momentová odolnosť Mz,Rk	127.52	kNm
Redukčný súčiniteľ Chi,y	0.25	
Redukčný súčiniteľ Chi,z	0.25	
Redukčný súčiniteľ Chi,LT	1.00	
Interakčný súčiniteľ k,y,y	0.96	
Interakčný súčiniteľ k,y,z	1.04	
Interakčný súčiniteľ k,z,y	0.98	
Interakčný súčiniteľ k,z,z	1.04	

Maximálny moment My,Ed je odvodený z nosníka B2 pozície 4.200 m.

Maximálny moment Mz,Ed je odvodený z nosníka B2 pozície 0.000 m.

Parametre interakčnej metódy 2		
Metóda pre interakčné súčinitele	Tab. B.2	
Posuvnosť styčníc y	posuvné	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C,my	0.90	
Výsledný typ zaťaženia z	líniový moment M	
Koncový moment M,h,z	5.67	kNm
Moment v poli M,s,z	5.67	kNm
Pomer koncových momentov Psi,z	1.00	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C,mz	1.00	
Výsledný typ zaťaženia LT	líniové zaťaženie q	
Koncový moment M,h,LT	123.29	kNm
Moment v poli M,s,LT	30.90	kNm
Súčiniteľ alfa,s,LT	0.25	
Pomer koncových momentov Psi,LT	-0.54	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C,mLT	0.40	

Jednotkový posudok (6.61) = 0.12 + 0.68 + 0.05 = 0.85 -

Jednotkový posudok (6.62) = 0.12 + 0.69 + 0.05 = 0.86 -

Prút vyhovuje posudku stability.

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B3	14.000 m	2U box (U260)	S 235	CO1/1	0.80 -
----------	----------	---------------	-------	-------	--------

Parciálne súčinitele spoľahlivosti	
Gama M0 pre odolnosť prierezov	1.00
Gama M1 pre odolnosť pri strate stability	1.00
Gama M2 pre odolnosť oslabených prierezov	1.25

Materiál		
Medza klzu f_y	235.0	MPa
Medzná pevnosť f_u	360.0	MPa
Výroba	Zvarované	

Upozornenie: Zníženie pevnosti v závislosti na hrúbke nie je pre tento typ prierezu podporované.

....:POSUDOK PRIEREZU:....

Kritický posudok v mieste 14.000 m

Vnútorne sily	Vypočítané	Jednotka
N,Ed	-42.78	kN
Vy,Ed	0.00	kN
Vz,Ed	-64.03	kN
T,Ed	-5.67	kNm
My,Ed	-123.29	kNm
Mz,Ed	0.00	kNm

Klasifikácia pre návrh prierezu

Podľa EN 1993-1-1 čl. 5.5.2

Upozornenie: Klasifikácia nie je pre tento typ prierezu podporovaná.

Prierez je posúdený ako pružný, trieda 3.

Posudok na tlak

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

A	9.6590e-03	m ²
Nc,Rd	2269.87	kN
Jednotkový posudok	0.02	-

Posudok ohybového momentu pre My

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.14)

Wel,y,min	7.4240e-04	m ³
Mel,y,Rd	174.46	kNm
Jednotkový posudok	0.71	-

Posudok na šmyk pre Vz

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Tau,Vz,Ed	14.7	MPa
Tau,Rd	135.7	MPa
Jednotkový posudok	0.11	-

Poznámka: Žiadna šmyková plocha nie je stanovená pre tento prierez/výrobu, preto nemôže byť určená plastická šmyková odolnosť. V dôsledku toho je overená pružná šmyková odolnosť podľa EN 1993-1-1 článok 6.2.6(4).

Posudok krútenia

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

Tau,t,Ed	7.3	MPa
Tau,Rd	135.7	MPa
Jednotkový posudok	0.05	-

Kombinovaný posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Overenie pružnosti		
Vlákno	19	
Sigma,N,Ed	4.4	MPa
Sigma,My,Ed	166.1	MPa
Sigma,Mz,Ed	0.0	MPa
Sigma,tot,Ed	170.5	MPa
Tau,Vy,Ed	0.0	MPa
Tau,Vz,Ed	9.7	MPa
Tau,t,Ed	7.3	MPa
Tau,tot,Ed	17.0	MPa
Sigma,von Mises,Ed	173.0	MPa
Jednotkový posudok	0.74	-

Prút vyhovuje posudku prierezu.

....:POSUDOK STABILITY:....

Posudok rovinného vzperu

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

Parametre vzperu	yy	zz	
Typ posuvných styčiek	posuvné	neposuvné	
Systémová dĺžka L	14.000	14.000	m
Súčiniteľ vzperu k	1.00	1.00	
Vzperná dĺžka Lcr	14.000	14.000	m
Kritické Eulerovo zaťaženie Ncr	1020.57	516.45	kN
Štíhlosť Lambda	140.06	196.88	

Parametre vzperu	yy	zz	
Relatívna štihlosť Λ_{rel}	1.49	2.10	
Medzná štihlosť $\Lambda_{rel,0}$	0.20	0.20	
Vzper. krivka	b	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	0.34	
Redukčný súčiniteľ χ	0.35	0.19	
Vzperná odolnosť $N_{b,Rd}$	784.10	437.05	kN

Overenie rovinného vzperu		
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť $N_{b,Rd}$	437.05	kN
Jednotkový posudok	0.10	-

Posudok priestorového vzperu

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

Vzperná dĺžka pre priestorový vzper L_{cr}	14.000	m
Pružné kritické zaťaženie $N_{cr,T}$	513538.13	kN
Pružné kritické zaťaženie $N_{cr,TF}$	516.45	kN
Relatívna štihlosť $\Lambda_{rel,T}$	2.10	
Medzná štihlosť $\Lambda_{rel,0}$	0.20	
Vzper. krivka	b	
Imperfekcie Alfa	0.34	
Redukčný súčiniteľ χ	0.19	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Vzperná odolnosť $N_{b,Rd}$	437.05	kN
Jednotkový posudok	0.10	-

Posudok na klopenie

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametre klopenia		
Metóda pre krivku klopenia (LTB)	Všeobecný stav	
Pružný prierezový modul $W_{el,y}$	7.4240e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	3506.65	kNm
Relatívna štihlosť $\Lambda_{rel,LT}$	0.22	
Medzná štihlosť $\Lambda_{rel,LT,0}$	0.20	

Poznámka: Hodnoty štihlosti alebo ohybového momentu dovoľujú ignorovať účinky klopenia podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4).

Parametre M_{cr}		
Dĺžka klopenia L	14.000	m
Vplyv polohy zaťaženia	bez vplyvu	
Opravný súčiniteľ k	1.00	
Opravný súčiniteľ k_w	1.00	
Momentový faktor LTB C1	1.76	
Momentový faktor LTB C2	1.20	
Momentový faktor LTB C3	0.41	
Vzdialenosť stredu šmyku d,z	0	mm
Vzdialenosť pôsobiska zaťaženia z,g	0	mm
Konštanta monosymetrie β_a	0	mm
Konštanta monosymetrie β_j	0	mm

Poznámka: Parametre C sú stanovené podľa ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Posudok ohybu a osového tlaku

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

Parametre pre posudok ohybu a osového tlaku		
Interakčná metóda	alternatívna metóda 2	
Prierezová plocha A	9.6590e-03	m ²
Pružný prierezový modul $W_{el,y}$	7.4240e-04	m ³
Pružný prierezový modul $W_{el,z}$	5.4266e-04	m ³
Návrhová tlaková sila N_{Ed}	42.78	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	-123.29	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	0.00	kNm
Charakteristická tlaková odolnosť N_{Rk}	2269.87	kN
Charakteristická momentová odolnosť $M_{y,Rk}$	174.46	kNm
Charakteristická momentová odolnosť $M_{z,Rk}$	127.52	kNm
Redukčný súčiniteľ $\chi_{i,y}$	0.35	
Redukčný súčiniteľ $\chi_{i,z}$	0.19	
Redukčný súčiniteľ $\chi_{i,LT}$	1.00	
Interakčný súčiniteľ k_{yy}	0.93	
Interakčný súčiniteľ k_{yz}	1.06	
Interakčný súčiniteľ k_{zy}	0.99	
Interakčný súčiniteľ k_{zz}	1.06	

Maximálny moment $M_{y,Ed}$ je odvodený z nosníka B3 pozície 14.000 m.

Maximálny moment $M_{z,Ed}$ je odvodený z nosníka B3 pozície 0.000 m.

Parametre interakčnej metódy 2		
Metóda pre interakčné súčinitele	Tab. B.2	
Posuvnosť styčníc y	posuvné	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C_{my}	0.90	
Výsledný typ zaťaženia z	líniový moment M	
Koncový moment $M_{h,z}$	0.00	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	0.00	kNm

Parametre interakčnej metódy 2		
Pomer koncových momentov $\Psi_{i,z}$	1.00	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C_{mz}	1.00	
Výsledný typ zaťaženia LT	liniové zaťaženie q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	-123.29	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	88.59	kNm
Súčiniteľ $\alpha_{f,s,LT}$	-0.72	
Pomer koncových momentov $\Psi_{i,LT}$	0.96	
Súčiniteľ ekvivalentného momentu C_{mLT}	0.67	

Jednotkový posudok (6.61) = $0.05 + 0.66 + 0.00 = 0.71$ -

Jednotkový posudok (6.62) = $0.10 + 0.70 + 0.00 = 0.80$ -

Prút vyhovuje posudku stability.