

D.1.2. – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.C STATICKÉ POSOUZENÍ

STAVBA:

PODNIKATELSKÝ OBJEKT KB INVEST s.r.o.

OBJEDNATEL:

KB Invest s.r.o.

Formanská 416, Mosty

735 62 Český Těšín

IČO: 64611574

VYPRACOVAL:

kpstatika

kpstatika stavby s.r.o.

ING. PAVEL ČMIEL

MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ č.p. 14, JABLUNKOV

ČKAIT 1005840

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 2

OBSAH

1. STATICKÝ POSUDEK	3
1.1. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	3
1.2. PODMÍNKY VÝPOČTU	4
1.3. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – SPOJOVACÍ KRČEK	4
1.4. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – VESTAVEK	8
1.5. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – SENÍK	9
1.6. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – HALA	13
1.7. ZÁVĚR	16
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA	17
2.1. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	17
2.2. POPIS KONSTRUKCE KRČEK	18
2.3. POPIS KONSTRUKCE VESTAVEK	19
2.4. POPIS KONSTRUKCE SENÍK	20
2.5. POPIS KONSTRUKCE HALA	21
2.6. ZALOŽENÍ STAVBY	21
2.7. ZATÍŽENÍ	22
2.8. VÝROBA A MONTÁŽ	22
2.9. MATERIÁL OCELOVÉ KONSTRUKCE	22
2.10. KOTVENÍ DO ZÁKLADU	22
2.11. PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA	22
2.12. ZEMNĚNÍ	22
2.13. OCHRANA PROTI KOROZI	23
2.14. BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ OPATŘENÍ	23
2.15. ZÁVĚR TECHNICKÉ ZPRÁVY	23
3. PŘÍLOHY	24
3.1. STATICKÝ POSUDEK KRČEK	24
3.2. STATICKÝ POSUDEK VESTAVEK	24
3.3. STATICKÝ POSUDEK SENÍK	24
3.4. STATICKÝ POSUDEK HALA	24
3.5. STATICKÝ POSUDEK PATKY	24

kpstatika	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 3

1. STATICKÝ POSUDEK

1.1. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1991-1-1	Zatížení kci- Obecná zatížení- Objemové tíhy
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení sněhem, včetně změny Z1
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení kci- Obecná zatížení- Mimořádná zatížení
ČSN EN 10027-1	Systém označování ocelí- Stavba značek ocelí

NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

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

Petr Kuklík, Anna Kuklíková – NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ PŘÍRUČKA K ČSN EN 1995-1

NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových kci- Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Navrhování ocelových kci- Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-8	Navrhování ocelových kci- Navrhování styčníků
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových kci a hliníkových kci, část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN 73 2611	Úchylky rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí vč změny A, B, 3, 4, a Z5
ČSN 73 2604	Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemní a inženýrských staveb
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty- Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy, část 5 Ochranné nátěrové systémy

NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1 : Obecná pravidla
---------------	---

NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2:	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
----------------------------	---

Beton - technologie

ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 6180	Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 4

1.2. PODMÍNKY VÝPOČTU

Úkolem statického posudku je posouzení nového podnikatelského objektu společnosti KB Invest s.r.o.. Je posouzená a navržena konstrukce nové haly, spojovací krček, vnitřní vestavek stávajícího seníků a stávající seník.

Na části objektu je uvažována požární odolnost R15.

Na konstrukci nové haly a spojovacího krčku jsou rovněž navrženy a posouzeny základové konstrukce.

Všechny objekty jsou umístěny na ulici Formanská, Český Těšín.

Před návrhem konstrukce byl proveden geologický průzkum dané lokality.

Sněhová oblast: III

Větrná oblast: II

1.3. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – SPOJOVACÍ KRČEK

ZATÍŽENÍ STÁLÉ

Zatížení střecha

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
PUR panel			0,15
Σg_k [kN]			0,15

Zatížení stěny

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
PUR panel			0,15
Σg_k [kN]			0,15

ZATÍŽENÍ NAHODILÉ

ZATÍŽENÍ SNÍH ($\gamma_Q = 1,50$)

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

Sklon střechy : 5°

$$s_k = 1,5 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$\mu_i = 0,8 \text{ pro } 0^\circ < \alpha = 0^\circ < 30^\circ \text{ (součinitel tvaru)}$$

$$C_e = 1,0 \text{ (běžný typ krajiny - součinitel expozice)}$$

$$C_t = 1,0 \text{ (součinitel tepla)}$$

$$s_{k1} = 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$s_{k2} = 0,5 \times 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 0,6 \text{ kN.m}^{-2}$$

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 5

ZATÍŽENÍ VÍTR ($\gamma_Q = 1,50$)

Základní údaje

oblast	2	[-]	větrová oblast
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
kat.terénu	2	[-]	kategorie terénu
C_0	1,0	[-]	součinitel orografie
C_{scd}	1,0	[-]	součinitel konstrukce
C_{dir}	1,0	[-]	součinitel směru větru dop. 1,0
C_{season}	1,0	[-]	součinitel ročního období dop. 1,0
k_t	1,0	[-]	součinitel turbulence dop. 1,0
A	45,0	[m ²]	plocha
h	4,0	[m]	výška konstrukce
d	3,5	[m]	hloubka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
b	12,0	[m]	šířka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
α	5,0	°	sklon střechy

SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

kat.terénu	2	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,703	kN/m ²
$c_{se}(h)$	1,801	[-]
A	45,0	[m ²]
h	4,0	[m]
d	3,5	[m]
b	12,0	[m]
e_0	8,00	[m]

uvážovat nedostatečnou korelaci tlaků větru na návětrné a závětrné straně?

ano...A ne...N

N

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0 < d$	-
$e_0 \geq d$	plocha A+B
$e_0 \geq 5d$	-

$e_0/5$	$d-e_0/5$	$4/5e_0$	$d-e_0$	
1,60	1,90	-	-	[m]

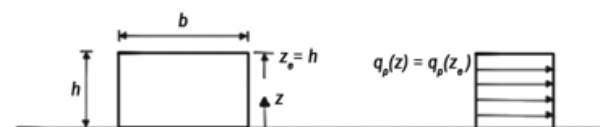
směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1-10}$	$C_{pe,1}$	$w_{e,k,0}$
A	-1,200	-	-	-0,844 kN/m ²
B	-0,800	-	-	-0,563 kN/m ²
C	-	-	-	- kN/m ²
D	0,800	-	-	0,563 kN/m ²
E	-0,507	-	-	-0,357 kN/m ²

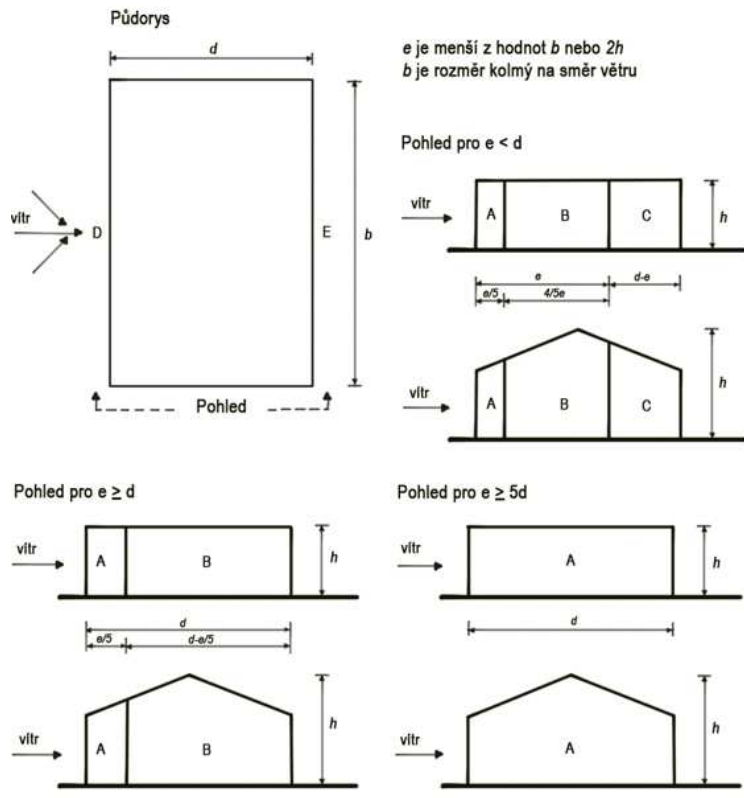
čelní stěna
pozemní stavby

referenční
výška

závislost dynamického
tlaku na výšce



OBRAZOVÁ PŘÍLOHA - SVISLÉ STĚNY $h \leq b$



PULTOVÉ STŘECHY

kat.terénu	2	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,703	kN/m ²
$c_e(h)$	1,801	[-]
A	45,0	[m ²]
h	4,0	[m]
d	3,5	[m]
b	12,0	[m]
α	5,0	°
$e_{0,180}$	8,00	[m]
e_{90}	3,50	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$ a 180°

$e_{0,180}/4$	$e_{0,180}/10$	
2,00	0,80	[m]

směr větru $\Theta=90^\circ$

$e_{90}/2$	$e_{90}/4$	$e_{90}/10$	
1,75	0,88	0,35	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10,min}$	$C_{pe,1-10,min}$	$C_{pe,1,min}$	$C_{pe,10,max}$	$C_{pe,1-10,max}$	$C_{pe,1,max}$
F	-1,700	-	-	-	-	-
G	-1,200	-	-	-	-	-
H	-0,600	-	-	-	-	-

$w_{e,k,0}$

	F	G	H
I.zk	-	-	-
II.zk	-1,196	-0,844	-0,422

směr větru $\Theta=180^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10,min}$	$C_{pe,1-10,min}$	$C_{pe,1,min}$
F	-2,300	-	-
G	-1,300	-	-
H	-0,800	-	-

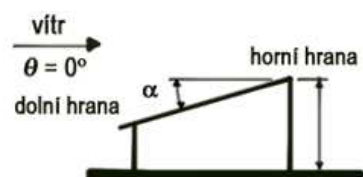
w _{e,k,180}				
	F	G	H	
I.zk	-1,618	-0,914	-0,563	kN/m ²

směr větru $\Theta=90^\circ$

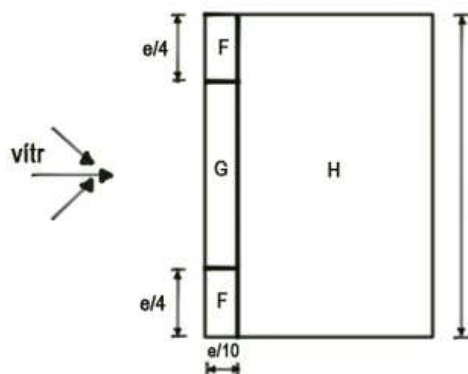
PLOCHA	$C_{pe,10,min}$	$C_{pe,1-10,min}$	$C_{pe,1,min}$
F _{up}	-2,100	-	-
F _{low}	-2,100	-	-
G	-1,800	-	-
H	-0,600	-	-
I	-0,500	-	-

w _{e,k,90}						
	F _{up}	F _{low}	G	H	I	
I.zk	-1,477	-1,477	-1,266	-0,422	-0,352	kN/m ²

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA - PULTOVÉ STŘECHY

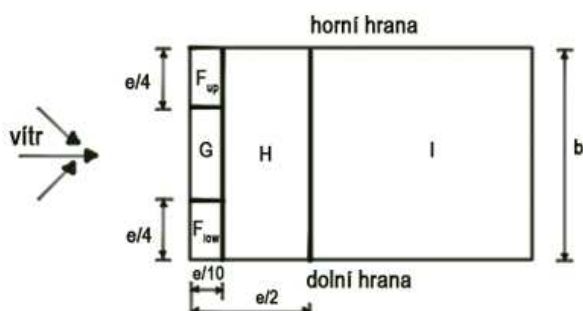


Všeobecně



Směr větru $\theta = 0^\circ$ a $\theta = 180^\circ$

e je menší z hodnot b nebo $2h$
 b je rozměr kolmý na směr větru



kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 8

1.4. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – VESTAVEK

ZATÍŽENÍ STÁLÉ

Zatížení stropní deska - 1.NP

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
ČISTÁ PODLAHA	10	2000	0,20
2xOSB 15mm 10KG/VRSTVA/M2			0,20
KROČEJOVÁ IZOLACE	50		0,10
CEMENTOVÝ POTĚR	50	2400	1,20
TR PLECH			0,08
PODHLED			0,20
	2	Σg _k [kN/m ²]	1,98

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA TRÁMU	2 m	3,96
------------------------	-----	------

Zatížení stropní deska - 2.NP

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
STROPNÍ PANEL			0,20
PODHLED			0,20
		Σg _k [kN/m ²]	0,40

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA TRÁMU	2,5 m	1,00
------------------------	-------	------


ZATÍŽENÍ NAHODILÉ

		q _k [kN/m ²]
UŽITNÉ 2.NP KAT. B	3,0kN/m ²	3,00
	Σq _k [kN/m ²]	3,00

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA TRÁMU	2 m	6,00
------------------------	-----	------

ZATÍŽENÍ SNÍH ($\gamma_Q = 1,50$) – není uvažováno

ZATÍŽENÍ VÍTR ($\gamma_Q = 1,50$) – není uvažováno

	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 9

1.5. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – SENÍK

ZATÍŽENÍ STÁLÉ

Zatížení střecha

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
Trapézový plech			0,10
Σg_k [kN]			0,10

Zatížení stěny

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
PUR panel			0,15
Σg_k [kN]			0,15

ZATÍŽENÍ NAHODILÉ

ZATÍŽENÍ SNÍH ($\gamma_Q = 1,50$)

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

Sklon střechy : 5°

$$s_k = 1,5 \text{ kN.m}^{-2}$$

$\mu_1 = 0,8$ pro $0^\circ < \alpha = 0^\circ < 30^\circ$ (součinitel tvaru)

$C_e = 1,0$ (běžný typ krajiny – součinitel expozice)

$C_t = 1,0$ (součinitel tepla)

$$s_{k1} = 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$s_{k2} = 0,5 \times 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 0,6 \text{ kN.m}^{-2}$$

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 10

ZATÍŽENÍ VÍTR ($\gamma_Q = 1,50$)

Základní údaje

oblast	2	[-]	větrová oblast
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
kat.terénu	2	[-]	kategorie terénu
c_0	1,0	[-]	součinitel orografie
$c_s c_d$	1,0	[-]	součinitel konstrukce
c_{dir}	1,0	[-]	součinitel směru větru dop. 1,0
c_{season}	1,0	[-]	součinitel ročního období dop. 1,0
k_t	1,0	[-]	součinitel turbulence dop. 1,0
A	250,0	[m ²]	plocha
h	8,0	[m]	výška konstrukce
d	16,0	[m]	hloubka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
b	32,0	[m]	šířka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
α	22,0	°	sklon střechy

SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

kat.terénu	2	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,864	kN/m ²
$c_e(h)$	2,212	[-]
A	250,0	[m ²]
h	8,0	[m]
d	16,0	[m]
b	32,0	[m]
e_0	16,00	[m]

uvažovat nedostatečnou korelaci tlaků
větru na návětrné a závětrné straně?

ano...A ne...N

n

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0 < d$	-
$e_0 \geq d$	plocha A+B
$e_0 \geq 5d$	-

$e_0/5$	$d-e_0/5$	$4/5e_0$	$d-e_0$	
3,20	12,80	12,80	-	[m]

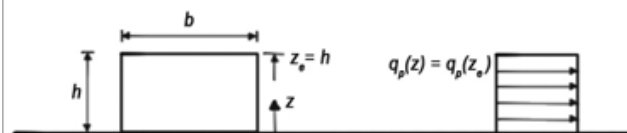
směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1-10}$	$c_{pe,1}$	$w_{e,k,0}$
A	-1,200	-	-	-1,037 kN/m ²
B	-0,800	-	-	-0,691 kN/m ²
C	-	-	-	- kN/m ²
D	0,733	-	-	0,634 kN/m ²
E	-0,367	-	-	-0,317 kN/m ²

čelní stěna
pozemní stavby

referenční
výška

závislost dynamického
tlaku na výšce



kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 11

SEDLOVÉ STŘECHY

kat.terénu	2	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,864	kN/m ²
$c_e(h)$	2,212	[-]
A	250,0	[m ²]
h	8,0	[m]
d	16,0	[m]
b	32,0	[m]
α	22,0	°
e_0	16,00	[m]
e_{90}	16,00	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0/4$	$e_0/10$	
4,00	1,60	[m]

směr větru $\Theta=90^\circ$

$e_{90}/2$	$e_{90}/4$	$e_{90}/10$	
8,00	4,00	1,60	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10,min}$	$C_{pe,1-10,min}$	$C_{pe,1,min}$	$C_{pe,10,max}$	$C_{pe,1-10,max}$	$C_{pe,1,max}$
F	-0,713	-	-	0,433	-	-
G	-0,660	-	-	0,433	-	-
H	-0,253	-	-	0,293	-	-
I	-0,400	-	-	-	-	-
J	-0,767	-	-	-	-	-

Stránka 1

	F	G	H	I	J	
I.zk	-	-	-	-	-	kN/m ²
II.zk	0,374	0,374	0,253	-0,346	-0,663	kN/m ²
III.zk	-0,616	-0,570	-0,219	-0,346	-0,663	kN/m ²
IV.zk	-	-	-	-	-	kN/m ²

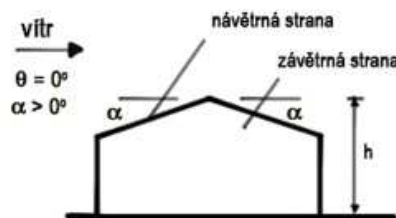
směr větru $\Theta=90^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10,min}$	$C_{pe,1-10,min}$	$C_{pe,1,min}$
F	-1,207	-	-
G	-1,347	-	-
H	-0,693	-	-
I	-0,500	-	-

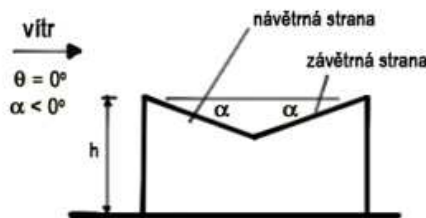
$w_{e,k,90}$

	F	G	H	I	
I.zk	-1,043	-1,164	-0,599	-0,432	kN/m ²

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA - SEDLOVÉ STŘECHY

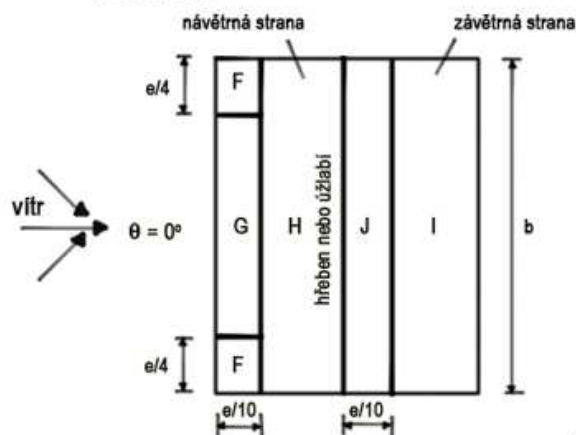


kladný úhel sedlové střechy



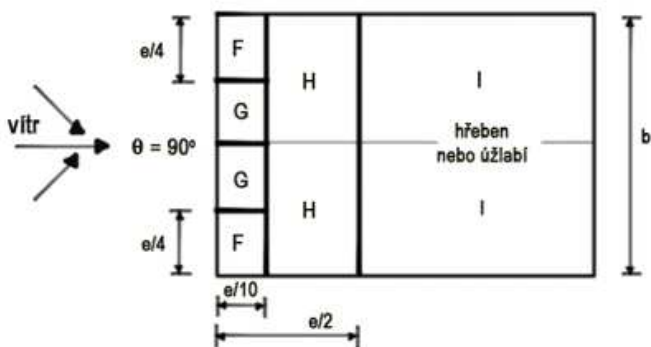
záporný úhel sedlové střechy

Všeobecně



Směr větru $\theta = 0^\circ$

e je menší z hodnot b nebo $2h$
 b je rozměr kolmý na směr větru



Směr větru $\theta = 90^\circ$

kpstatika	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 13

1.6. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE – HALA

ZATÍŽENÍ STÁLÉ

Zatížení střecha

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
PUR panel			0,20
Σg_k [kN]			0,20

Zatížení stěny

	mm	kg/m ³	g _k [kN/m ²]
PUR panel			0,15
Σg_k [kN]			0,15

ZATÍŽENÍ NAHODILÉ

ZATÍŽENÍ SNÍH ($\gamma_Q = 1,50$)

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

Sklon střechy : 3°

$$s_k = 1,5 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$\mu_1 = 0,8 \text{ pro } 0^\circ < \alpha = 0^\circ < 30^\circ \text{ (součinitel tvaru)}$$

$$C_e = 1,0 \text{ (běžný typ krajiny - součinitel expozice)}$$

$$C_t = 1,0 \text{ (součinitel tepla)}$$

$$s_{k1} = 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$s_{k2} = 0,5 \times 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 0,6 \text{ kN.m}^{-2}$$

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 14

ZATÍŽENÍ VÍTR ($\gamma_Q = 1,50$)

Základní údaje

oblast	2	[-]	větrová oblast
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
kat.terénu	3	[-]	kategorie terénu
c_0	1,0	[-]	součinitel orografie
$c_s c_d$	1,0	[-]	součinitel konstrukce
c_{dir}	1,0	[-]	součinitel směru větru dop. 1,0
c_{season}	1,0	[-]	součinitel ročního období dop. 1,0
k_t	1,0	[-]	součinitel turbulence dop. 1,0
A	800,0	[m ²]	plocha
h	7,0	[m]	výška konstrukce
d	20,0	[m]	hloubka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
b	40,0	[m]	šířka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
α	2,0	°	sklon střechy

SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,579	kN/m ²
$c_e(h)$	1,483	[-]
A	800,0	[m ²]
h	7,0	[m]
d	20,0	[m]
b	40,0	[m]
e_0	14,00	[m]

uvažovat nedostatečnou korelaci tlaků
větru na návětrné a závětrné straně?

ano...A ne...N

n

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0 < d$	plocha A+B+C
$e_0 \geq d$	-
$e_0 \geq 5d$	-

$e_0/5$	$d-e_0/5$	$4/5e_0$	$d-e_0$	
2,80	-	11,20	6,00	[m]

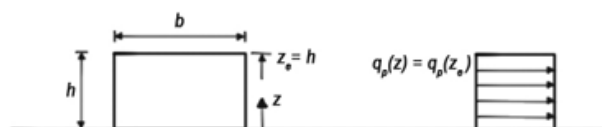
směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1-10}$	$c_{pe,1}$	$w_{e,k,0}$
A	-1,200	-	-	-0,695 kN/m ²
B	-0,800	-	-	-0,464 kN/m ²
C	-0,500	-	-	-0,290 kN/m ²
D	0,713	-	-	0,413 kN/m ²
E	-0,327	-	-	-0,189 kN/m ²

čelní stěna
pozemní stavby

referenční
výška

závislost dynamického
tlaku na výšce



PLOCHÉ STŘECHY

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,579	kN/m ²
$c_{e(h)}$	1,483	[-]
A	800,0	[m ²]
h	7,0	[m]
h_p	-	[m]
r	-	[m]
d	20,0	[m]
b	40,0	[m]
α	2,0	°
e_0	14,00	[m]
e_{90}	14,00	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0/2$	$e_0/4$	$e_0/10$	
7,00	3,50	1,40	[m]

směr větru $\Theta=90^\circ$

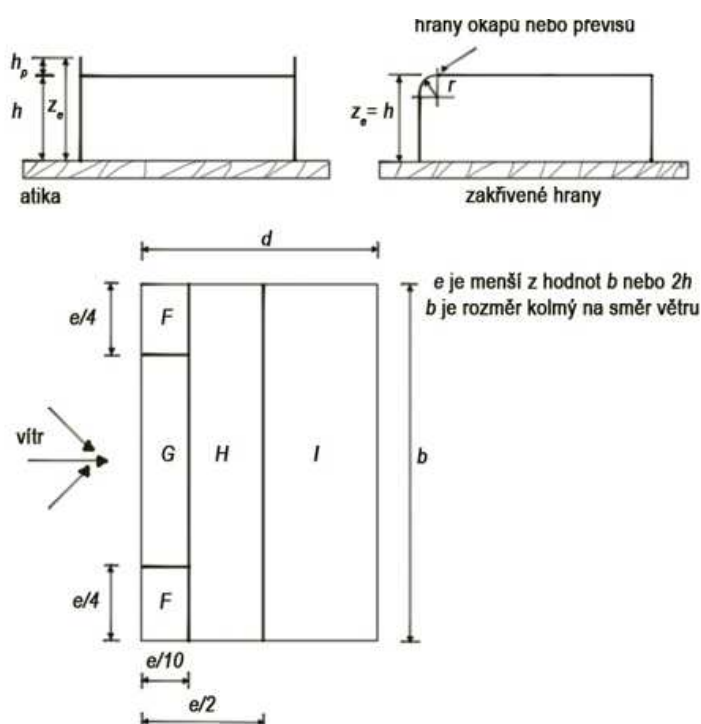
$e_{90}/2$	$e_{90}/4$	$e_{90}/10$	
7,00	3,50	1,40	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$ a $\Theta=90^\circ$


PLOCHA	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1-10}$	$C_{pe,1}$
F	-1,800	-	-
G	-1,200	-	-
H	-0,700	-	-
I_{min}	-0,200	-	-
I_{max}	0,200	-	-

$W_{e,k,0}$, $W_{e,k,90}$

	F	G	H	I	
I.zk	-1,043	-0,695	-0,406	-0,116	kN/m ²
II.zk	-1,043	-0,695	-0,406	0,116	kN/m ²



Stránka 1

	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 16

1.7. ZÁVĚR

Veškeré nosné prvky konstrukce jež jsou předmětem tohoto statického výpočtu jsou dostatečně únosné pro dané zatížení.

Rovněž jsou tyto konstrukce dostatečně tuhé, aby vyhověly na posouzení deformací (posudek na II.MS použitelnost).

Ocelová konstrukce je navržena a posouzená dle ČSN EN 1993-1-2 na požární odolnost R15. (mimo vestevky – požární odolnost této konstrukce bude dosažena protipožárním obkladem)

DOPLNĚNÍ PRO UŽIVATELE STAVBY

Uživatel navržené a posouzené konstrukce si musí být plně vědom podmínek a předpokladů užívání objektu, ty jsou obecně platné podle stávajících norem EC a dalších předpisů, případné výjimky jsou definovány v této zprávě.

Konstrukce musí být za provozu řádně udržována. Celkový stav konstrukce bude zjišťován pravidelně se opakujícími prohlídkami prováděnými odborně způsobilou osobou. Součástí pravidelných prohlídek prováděných investorem, majitelem nebo provozovatelem objektu je mimo jiné i kontrola funkčnosti střešních žlabů, svodů a přepadů. **V zimním období je nutná kontrola zatížení střešní konstrukce výškou sněhové pokrývky v porovnání s návrhovou hodnotou zatížení střechy a případné odklizení sněhu při nadnormativních hodnotách.**

V Bystřici 03/2016

Ing. Pavel Čmiel

Konec statického posudku

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 17

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1991-1-1	Zatížení kci- Obecná zatížení- Objemové tíhy
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení sněhem, včetně změny Z1
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení kci- Obecná zatížení- Mimořádná zatížení
ČSN EN 10027-1	Systém označování ocelí- Stavba značek ocelí

NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

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

Petr Kuklík, Anna Kuklíková – NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ PŘÍRUČKA K ČSN EN 1995-1

NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových kci- Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Navrhování ocelových kci- Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-8	Navrhování ocelových kci- Navrhování styčníky
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových kci a hliníkových kci, část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN 73 2611	Úchylky rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí vč změny A, B, 3, 4, a Z5
ČSN 73 2604	Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemní a inženýrských staveb
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty- Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy, část 5 Ochranné nátěrové systémy

NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1 : Obecná pravidla
---------------	---

NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2:	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
----------------------------	---

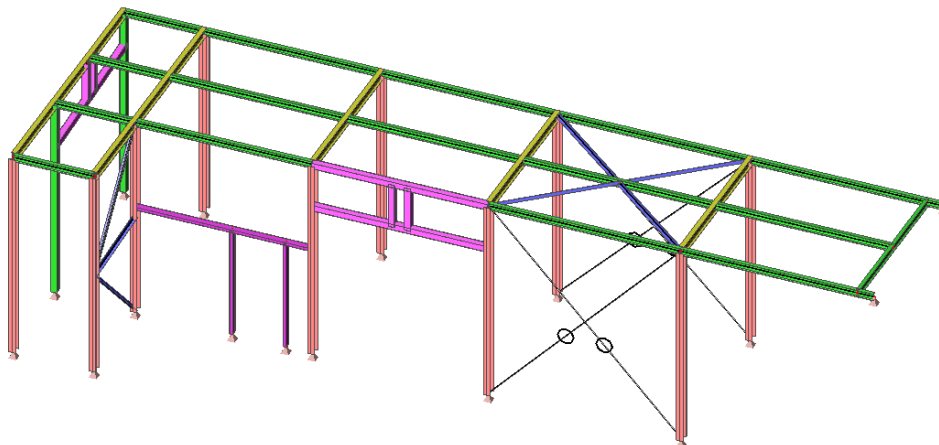
Beton - technologie

ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 6180	Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu


kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 18

2.2. POPIS KONSTRUKCE KRČEK

Jedná se o novostavbu ocelové konstrukce spojovacího krčku mezi stávajícím seníkem a novou halou. Konstrukce krčku je vytvořena jako montovaná ocelová konstrukce na železobetonových základových patkách. Opláštění je provedeno pomocí střešních s stěnových panelů. Půdorysné rozměry konstrukce spojovacího krčku jsou cca 15 x 3,5m, výška cca 4m. Konstrukce střechy je vytvořena jako pultová směrem od vrat.



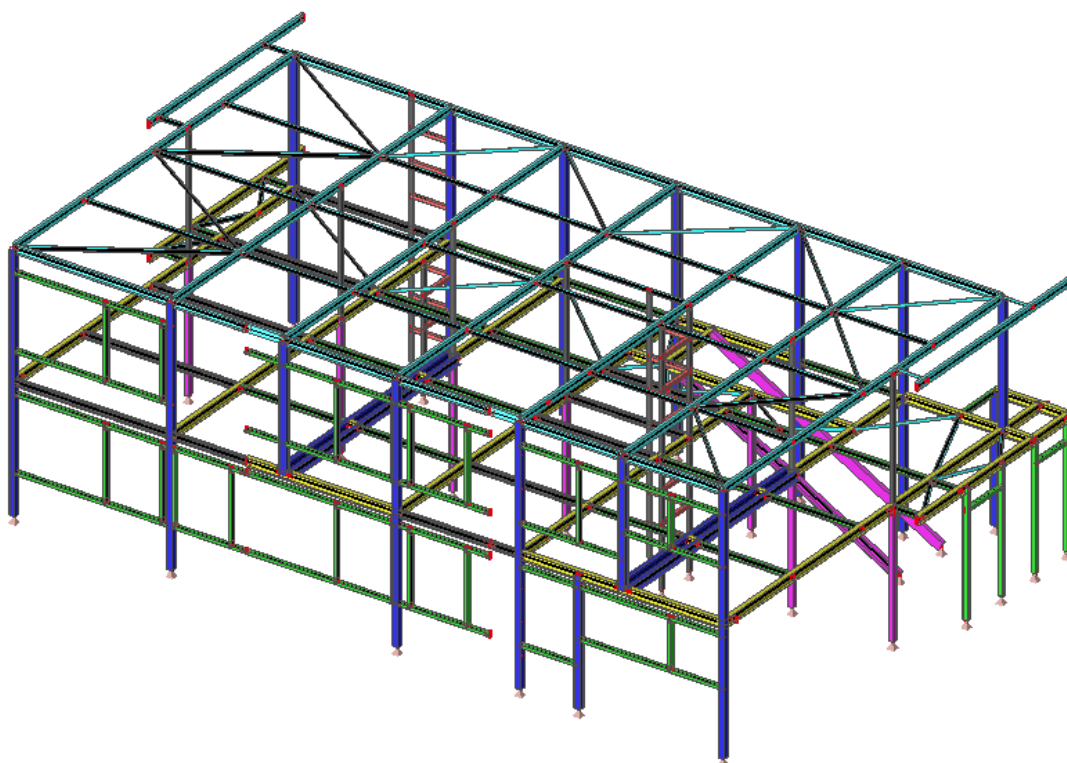
Ocelová konstrukce spojovacího krčku je vytvořena z běžně dostupných válcovaných profilů. Ocelové sloupky jsou k základovým patkám kotveny pomocí závitových tyčí a chemických kotev. Ocelová konstrukce je v místě haly a seníku kloubově napojena na tyto dvě části. Použitá třída oceli na tuto konstrukční část je S235 a S355, pro šrouby se předpokládá třída 8.8. a 10.9

	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 19

2.3. POPIS KONSTRUKCE VESTAVEK


Jedná se o vnitřní vestavbu do objektu stávajícího seníku. Vestavba je vytvořená jako nová ocelová konstrukce. Vzhledem k umístění uvnitř objektu je vyloučené působení zatížení větrem a zatížení sněhem. Sloupy jsou kotveny na stávající železobetonovou podlahu seníku. Opláštění je provedeno pomocí střešních s sténových panelů.

Půdorysné rozměry konstrukce vnitřní vestavby jsou cca 16 x 9m, výška cca 6m. Vestava je vytvořená jako dvou-patrová konstrukce s vnitřním schodištěm. Konstrukce střechy je vytvořená jako plochá.



Ocelová konstrukce vestavby je vytvořená z běžně dostupných válcovaných profilů jakl, IPE, I, U. Ocelové sloupy jsou k podlahové desce kotveny pomocí závitových tyčí a chemických kotev. Ocelová konstrukce je ke stávajícímu seníku napojená pomocí montážních svarů a příložek. Použitá třída oceli na tuto konstrukční část je S235 a S355, pro šrouby se předpokládá třída 8.8. a 10.9.

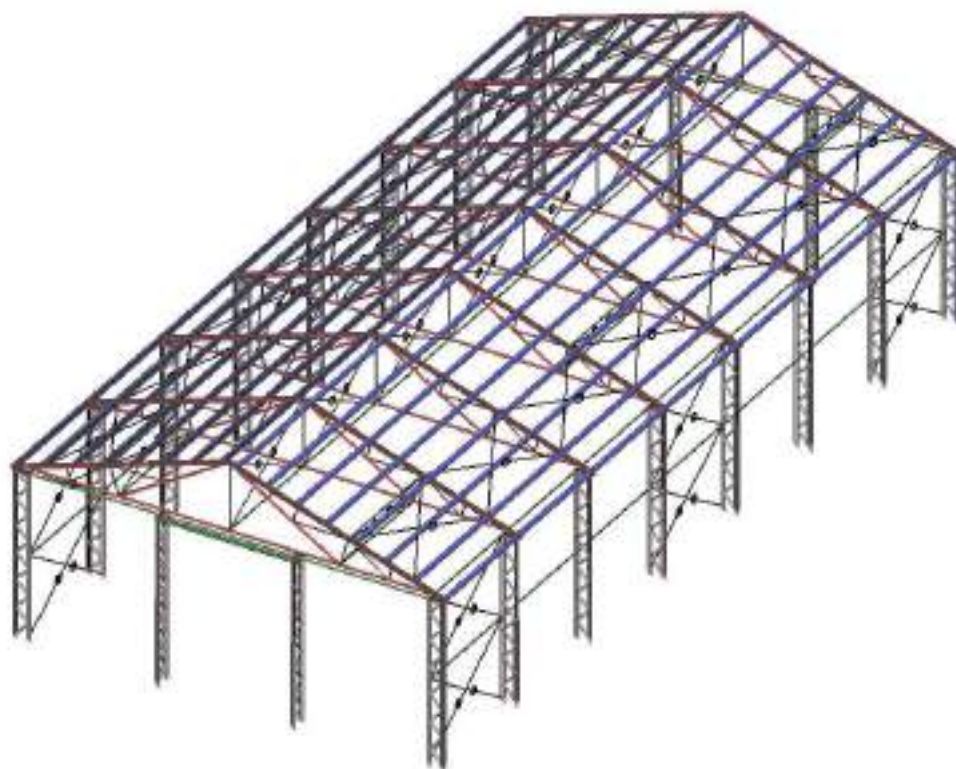
Konstrukce vestavku je umístěná do objektu stávajícího seníku. Konstrukce vestaku je staticky nezávislá na konstrukci stávajícího seníku – z hlediska požární bezpečnosti staveb. Stabilita konstrukce vestavku je v příčném a podélném směru stabilizována pomocí vierendelového ztužení ve sténové rovině a ve střešní rovině pomocí L profilů.

	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 20

2.4. POPIS KONSTRUKCE SENÍK

Jedná se konstrukci bývalého zemědělského objektu. Konstrukce seníku je vytvořena jako příhradová konstrukce. Na vetknuté příhradové sloupy vytvořené z trubkových a I-profilů je uložena příhradová konstrukce střechy. Vaznice na střeše jsou vytvořené jako sbíjené dřevěné I-profilů. Konstrukce seníku je zavětrována ve střešní i stěnové rovině pomocí distenčních trubek a systému táhel.


Půdorysné rozměry konstrukce vnitřní vestavby jsou cca 32 x 16m, výška cca 6m při okapu a cca 8,5m v hřebeni. Konstrukce střechy je vytvořena jako sedlová se spádem cca 20°.



Ocelová konstrukce seníku je vytvořena z běžně dostupných válcovaných profilů jakl, IPE, I, U, trubka, L. Ocelové sloupy jsou k patkám kotveny pomocí závitových tyčí s hákem.

Stávající ocelová konstrukce bude vzhledem k požadavkům požární odolnosti R15 ve vybraných místech zesílená. Zesílení bude provedeno pomocí dovaření profilů I, L, plocháč. Přivaření bude provedeno bez ohledu na nátěr. Po zesílení se nátěry opraví. Zesílení je patrné ze statického posudku.

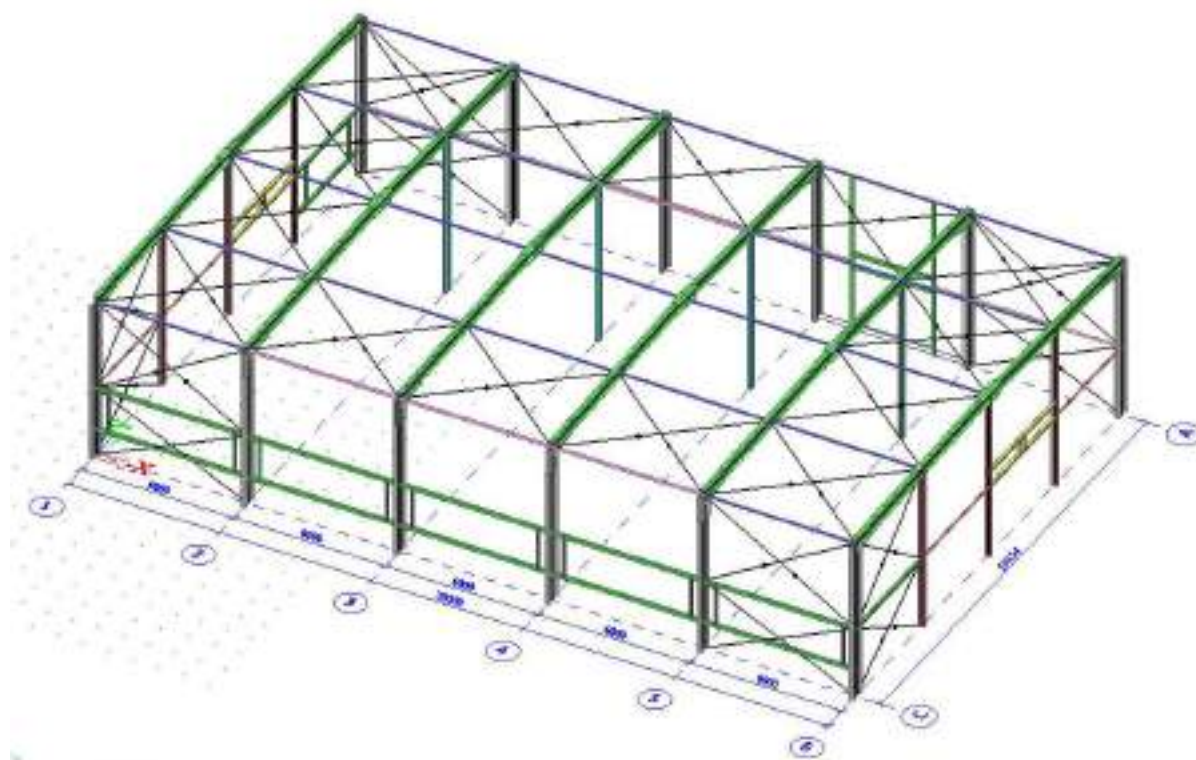
Konstrukce seníku je staticky nezávislá na konstrukci nového vestavku – z hlediska požární bezpečnosti staveb.

	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o. Objekt: SO01 Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 21

2.5. POPIS KONSTRUKCE HALA

Konstrukce haly je vytvořena ze stávající ocelové konstrukce, která byla rozebrána a nově postavená na místě stavby. Konstrukce haly je vytvořena ze svařovaných I-profilů. Konstrukce haly je doplněná o zavětrování – distanční trubky a táhla. Konstrukce haly je doplněná o štítové sloupy. Do stávající konstrukce budou doplněny výměny pro osazení oken a vrat. V ose 2,3,4,5 bude doplněn středový sloup – vytvořený svažením dvojice HEAprofilů.

Půdorysné rozměry konstrukce vnitřní vestavby jsou cca 30 x 20m, výška cca 6,5m při okapu a cca 7m v hřebeni. Konstrukce střechy je vytvořena jako sedlová se spádem cca 2°.



Ocelová konstrukce haly je vytvořena z běžně dostupných válcovaných profilů jakl, IPE, I, U, trubka, La svařovaných I-profilů. Ocelové sloupy jsou k patkám kotveny pomocí závitových tyčí a chemických kotev. Stávající ocelová konstrukce bude vzhledem k požadavkům požární odolnosti R15 ve vybraných místech zesílená. Zesílení bude provedeno pomocí dovaření profilů I, L, plocháč. Přivaření bude provedeno bez ohledu na nátěr. Po zesílení se nátěry opraví. Zesílení je patrné ze statického posudku.

2.6. ZALOŽENÍ STAVBY

Konstrukce haly a spojovacího krčku bude provedena na základových patkách a základových pásech. Na místě stavby byl proveden geologický průzkum pomocí dvojice nových vrtů a byly dohledány starší vrty z archivu.. Vzhledem k velkému množství různých navážek a bývalým zemědělským stavbám (předpoklad že základy jsou ještě na místě stavby) jsou základové poměry docela složité. Konstrukční vrstvy navážek a stávající základy bývalých staveb budou odtěženy a budou provedeny nové štěrkové polštáře pod novými základy. Před založením stavby budou základové poměry konzultovány s geologem na místě stavby a rozměry základových konstrukcí budou dle potřeby upraveny.

kpstatika	Akce: podnikatelský objekt KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 22

2.7. ZATÍŽENÍ

Viz. STATICKÝ POSUDEK odst. 1.3. – 1.6.

2.8. VÝROBA A MONTÁŽ

Dle EN 1090-2 (732601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce je OK třídy zařazena do výrobní skupiny „EXC2“. Konstrukce má dílenské spoje navrženy jako svařované, na montážní budou přípoje šroubované. Nosná OK je tvořena běžnými válcovanými profily.

Maximální rozměry nosné OK pro přepravu a montáž jsou podmíněny limity: max délka 12,5 m, max šířka 2,3m a max výška prvků 2,9m.

2.9. MATERIÁL OCELOVÉ KONSTRUKCE

Pro ocelovou konstrukci (OK) se použijí materiály, jejichž mechanické vlastnosti a chemické složení jsou stanoveny v příslušných normách technických dodacích podmínek oceli a jejichž tvary a rozměry jsou uvedeny v normách rozměrů a geometrických odchylek hutních výrobků. Oceli o tažnosti menší než 15 % nejsou pro svařované ocelové konstrukce vhodné. Pro svařované ocelové konstrukce se použijí základní materiály třídy S 235 dodané podle ČSN EN 10025+A1 jakostního stupně JR a třídy S355 dodané podle ČSN EN 10025+A1 jakostního stupně J2. Plechy pro prvky nosných konstrukcí se objednají s dokumenty kontroly jakosti materiálu podle ČSN EN 10204 typu 2.2. Prvky se objednávají ve stavu normalizačně žíhaném nebo normalizačně válcovaném. Plechy pro nosné konstrukce musí splňovat požadavek homogenity (celistvosti) materiálu. V místech, kde zdvojení materiálu ohrozí bezpečnost konstrukce, musí homogenita materiálu splňovat minimální stupeň třídy S3 a E4 podle ČSN EN 10160. Další základní konstrukční materiály (tyče, profily) se objednají s dokumenty kontroly jakosti materiálu typu 2.2. Prvky se objednají ve stavu po válcování

Svařované přípoje: **Veškeré svařové přípoje jsou provedeny jako dílenské tj. svařují se před zinkováním OK.** Svary jsou provedeny na plnou únosnost, svařové úkoso jsou provedeny dle ČSN EN ISO 9692-1, v případě svarů návazných přípojů na čelní desku je nutno provést nedestruktivní (NDT) kontrolu svarů: svary zkoušet ultrazvukem dle ČSN EN ISO 17640 a hodnocení provést na stupeň přípustnosti 2 dle ČSN EN ISO 11666.

Šroubové přípoje musí splňovat podmínky ČSN EN 1090-2+A1 pro rozteče, roztečné čáry, těžištní osy a průměry šroubů. **Veškeré spojovací prostředky (tj. šrouby a závitové tyče) budou provedeny v pozinkované úpravě a minimální pevnosti 8.8.**

2.10. KOTVENÍ DO ZÁKLADU


Kotvení sloupů chemických kotev a závitových tyčí. Neuvažuje se se smykovými zarážkami.

2.11. PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Na řešenou konstrukci byla stanovena požární odolnost R15. Na tuto požární odolnost je konstrukce navržena bez dodatečných nátěrů. Požární odolnost ve vestavku bude splněna provedením protipožárních obkladů. Konstrukce je navržena a posouzena na požární odolnost dle ČSN EN 1993-1-2.

2.12. ZEMNĚNÍ

Ocelová konstrukce musí být vodivě propojena a napojena na zemnicí systém. Tato propojení nejsou v detailech ani technickém popisu dále uváděna – bude řešeno dle elektro části realizačního projektu.

	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 23

2.13. OCHRANA PROTI KOROZI

Ocelové konstrukce budou chráněny uceleným nátěrovým systémem dle stupně korozivního prostředí C2-interiér, C-3 exteriér. Odstín RAL vrchního nátěru bude uveden v architektonicko-stavební části projektu.

2.14. BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ OPATŘENÍ

Práce budou prováděny v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a ČBÚ. Požární bezpečnost musí být zajištěna ve smyslu zákona č. 91/1995 Sb. a vyhlášky MV č. 21/1996 Sb. Manipulace se syhkými hmotami včetně jejich skladování musí odpovídat vyhlášce MPSV č. 12/1995 Sb. Pracovní a ochranné pomůcky pracovníků musí odpovídat vyhlášce MPSV č. 204/1994. Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Otvory v zemi musí být chráněny plným překrytím.

Práce budou prováděny v souladu s technologickými předpisy dodavatele a ČSN EN 1536 a ČSN 73 1201.

2.15. ZÁVĚR TECHNICKÉ ZPRÁVY

Návrh ocelové konstrukce zastřešení vyhovuje meznímu stavu únosnosti a meznímu stavu použitelnosti podle platných norem a předpisů.

Uživatel navržené a posouzené konstrukce si musí být plně vědom podmínek a předpokladů užívání objektu, ty jsou obecně platné podle stávajících norem ČSN EN a dalších předpisů, případné výjimky jsou definovány v této zprávě.

Pozn.: Udržování ocelové konstrukce bude prováděno v souladu s normou ČSN EN 1090-2. To představuje, že technický stav konstrukce bude kontrolován pravidelnými preventivními prohlídkami. Kontrola musí být zaměřena: zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace, zda nedošlo k uvolnění šroubových spojů, zda se neobjevily trhliny ve svarech. Prohlídka musí být provedena minimálně jednou za 5 let. Pokud bude zjištěna jakákoliv závada, která může způsobit omezení provozu - musí být zjednána okamžitá opatření, nápravy a je potřeba provést podrobnou kontrolní prohlídku.

Pozn.: Konstrukce musí být zhotoveny a provedeny v souladu s normami ČSN EN 1090 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí a je zařazena do výrobní skupiny EXC2.

Návrh dřevěné konstrukce zastřešení vyhovuje meznímu stavu únosnosti a meznímu stavu použitelnosti podle platných norem a předpisů ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

Pozn.: V zimním období je nutná kontrola zatížení střešní konstrukce výškou sněhové pokrývky v porovnání s návrhovou hodnotou zatížení střechy a případné odklizení sněhu při nadnormativních hodnotách.

Pozn.: Stavební zákon §160 ukládá zhotoviteli stavby povinnost provádět stavbu v souladu s ověřenou projektovou dokumentací, technickými předpisy a technickými normami. Jakékoliv změny provedené oproti této technické zprávě musí být odsouhlaseny a znovu posouzeny autorizovanou osobou.

Ocelová konstrukce je navržena a posouzena dle ČSN EN 1993-1-2 na požární odolnost R15. (mimo vestevky – požární odolnost této konstrukce bude dosažena protipožárním obkladem)

V Bystřici 03/2016

Ing. Pavel Čmiel

Konec technické zprávy

kpstatika	Akce: podnikatelský objek KB Invest s.r.o.		
	Objekt: SO01		
	Stupeň: DUR + DSP		
	Počet stran: 24	15-77	Strana: 24

3. PŘÍLOHY

- 3.1. STATICKÝ POSUDEK KRČEK
- 3.2. STATICKÝ POSUDEK VESTAVEK
- 3.3. STATICKÝ POSUDEK SENÍK
- 3.4. STATICKÝ POSUDEK HALA
- 3.5. STATICKÝ POSUDEK PATKY

1. Obsah

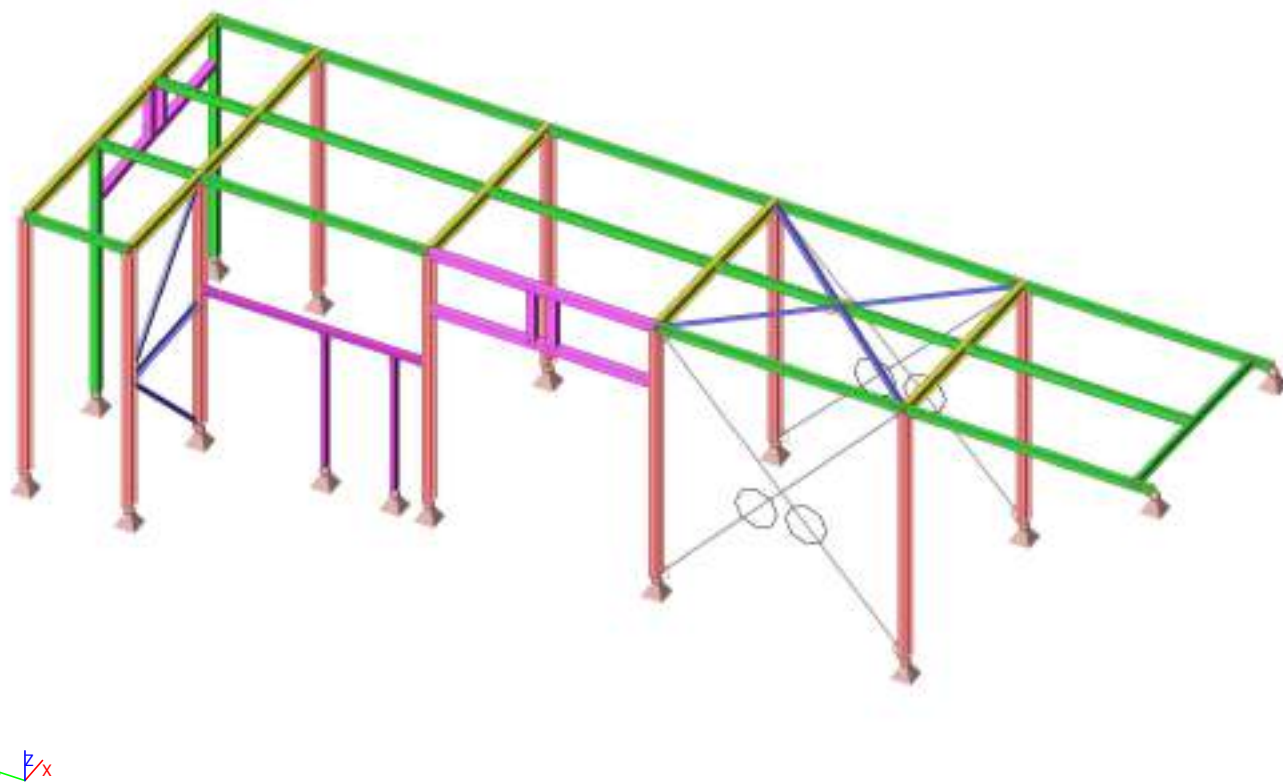
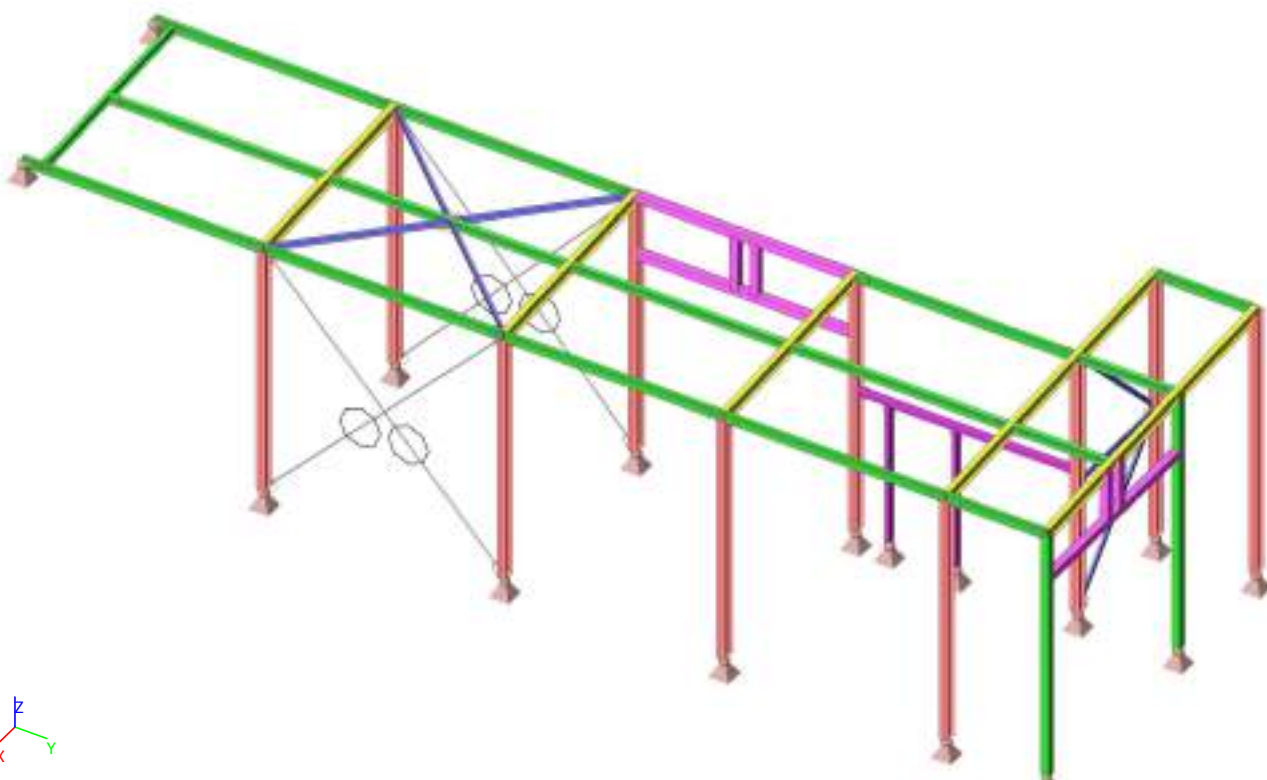
1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. Výpočtový model	2
4. Průřezy	5
5. Materiály	10
6. Prvky	10
7. Výpočtový model	12
8. Klouby	12
9. Výpočtový model	13
10. Podpory v uzlech	13
11. Výpočtový model	14
12. Zatěžovací stavy	14
12.1. Zatěžovací stavy - VLASTNI TIHA	14
12.2. Zatěžovací stavy - STALE STŘECHA	15
12.3. Zatěžovací stavy - SNIH_PLNÝ	15
12.4. Zatěžovací stavy - VITR +X	15
12.5. Zatěžovací stavy - VITR -X	16
12.6. Zatěžovací stavy - VITR -Y	16
12.7. Zatěžovací stavy - VITR +Y	17
13. Zatěžovací stavy	17
14. Skupiny zatížení	18
15. Kombinace	18
16. Nelineární kombinace	18
17. Skupiny výsledků	18
18. Vnitřní síly na prutu	18
19. Vnitřní síly na prutu; My	21
20. Vnitřní síly na prutu; Vz	22
21. Vnitřní síly na prutu; N	23
22. Posudek oceli	23
23. Posudek oceli; jed.posudek	24
24. Posudek oceli	24
25. Posudek oceli - požární odolnost	41
26. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek	41
27. Posudek oceli - požární odolnost	42
28. Deformace na prutu; uz - VAZNIK	67
29. Relativní deformace; uz - VAZNICE	68
30. Reakce	68
31. Reakce; Rz	70
32. Reakce; Ry	71
33. Reakce; Rx	72

2. Projekt


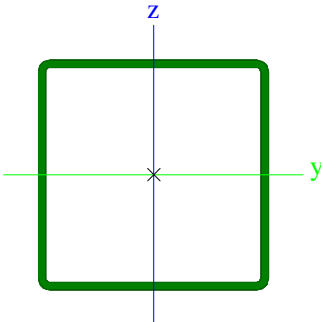

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	SPOJOVACÍ KRČEK
Popis	STATIKA
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	55
Poč. prutů :	54
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	8
Poč. zat. stavů :	7
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

3. Výpočtový model





4. Průřezy

KR_PAZDIK_VRATA			
Typ	SHS120/120/4.0		
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a		a
A [m²]	1,8400e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	9,1401e-04		9,1401e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,7000e-01		9,1420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60		60
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	4,1000e-06		4,1000e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47		47
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,8400e-05		6,8400e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	7,9146e-05		7,9146e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,86e+04		1,86e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,86e+04		1,86e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,3500e-06		8,2944e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0		0
Obrázek			
KR_ZTUZ_STENA+STRECHA			
Typ	L70X7		
Kód tvaru	4 - Průřezy L		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b		b
A [m²]	9,4000e-04		
A _y [m²], A _z [m²]	7,8961e-04		7,9525e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,7200e-01		2,7224e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	20		20
I _{y,LCS} [m⁴], I _{z,LCS} [m⁴]	4,2400e-07		4,2400e-07
I _{yz,LCS} [m⁴]	-2,4779e-07		
α [deg]	45,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	6,7100e-07		1,7600e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27		14
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,3548e-05		6,2796e-06
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,1545e-05		1,1097e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,06e+03		5,06e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,61e+03		2,61e+03
d _y [mm], d _z [mm]	-24		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,6000e-08		2,4806e-40
β _y [mm], β _z [mm]	0		92

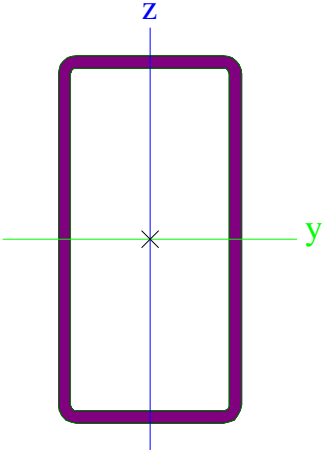
Obrázek		
---------	--	--

KR_VRATA PAZDIK


Typ	SHS120/120/4.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,8400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,1401e-04	9,1401e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	4,7000e-01	9,1420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1000e-06	4,1000e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47	47
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,8400e-05	6,8400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,9146e-05	7,9146e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,3500e-06	8,2944e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

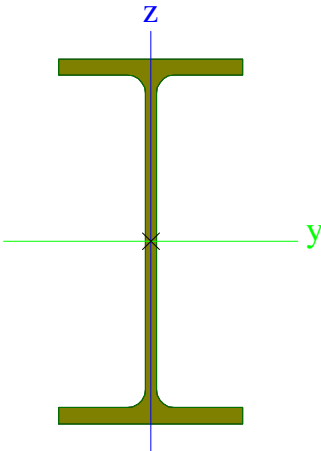

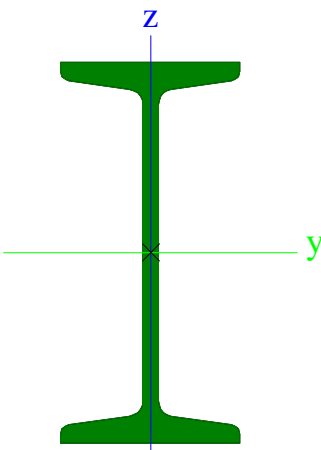
KR_STREDNI PAZDIK


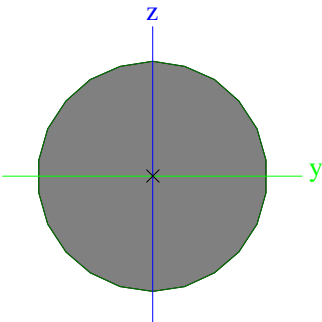
Typ	MSH120x60x4.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,3600e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,4934e-04	8,9868e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	3,5000e-01	6,7420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	30	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4900e-06	8,3100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	43	25

$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,1500e-05	2,7700e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	5,1900e-05	3,1700e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,20e+04	1,20e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	7,40e+03	7,40e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,0100e-06	1,5552e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		


KR_VAZNIK

Typ	IPE180	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	2,3900e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,4865e-03	9,6640e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	6,9788e-01	6,9788e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	46	90
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,3170e-05	1,0100e-06
i_y [mm], i_z [mm]	74	21
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,4600e-04	2,2200e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,6600e-04	3,4600e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	8,13e+03	8,13e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,7900e-08	7,4300e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

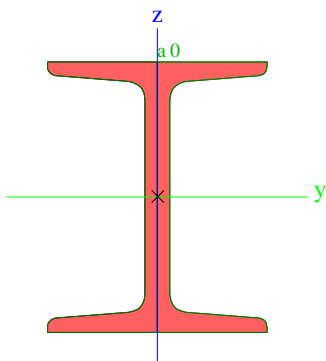
Obrázek		
KR_VAZNICE		
Typ	I140	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,8200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2089e-03	8,0480e-04
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	5,0000e-01	5,0562e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	33	70
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,7300e-06	3,5200e-07
i _y [mm], i _z [mm]	56	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,1900e-05	1,0700e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	9,5208e-05	1,7900e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,24e+04	2,24e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,20e+03	4,20e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,3200e-08	1,7787e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
KR_ZTUZ_STENA		
Typ	RD16	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	

Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,0096e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,8047e-04	1,8047e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	5,0133e-02	5,0263e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	8	8
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,1496e-09	3,1496e-09
i _y [mm], i _z [mm]	4	4
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,9370e-07	3,9370e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,7190e-07	6,7190e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,4452e-09	1,0235e-23
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

KR_SLOUP2

Typ	2Uo	
Detailní	U160; 0	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	4,8042e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,1488e-03	2,3997e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	7,6945e-01	7,6945e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	65	80
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,8500e-05	3,3245e-06
i _y [mm], i _z [mm]	62	26
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,3125e-04	5,1147e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,7516e-04	8,8342e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	6,47e+04	6,47e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,08e+04	2,08e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,6273e-07	2,1479e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů


Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A_L	Obvodový povrch na jednotku délky
A_D	Vysýchající povrch na jednotku délky
$C_{Y,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
$C_{Z,UCS}$	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

Vysvětlivky symbolů

i_z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
$W_{el,y}$	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
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I_w	Výsečový moment setrvačnosti
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Materiály

Ocel EC3

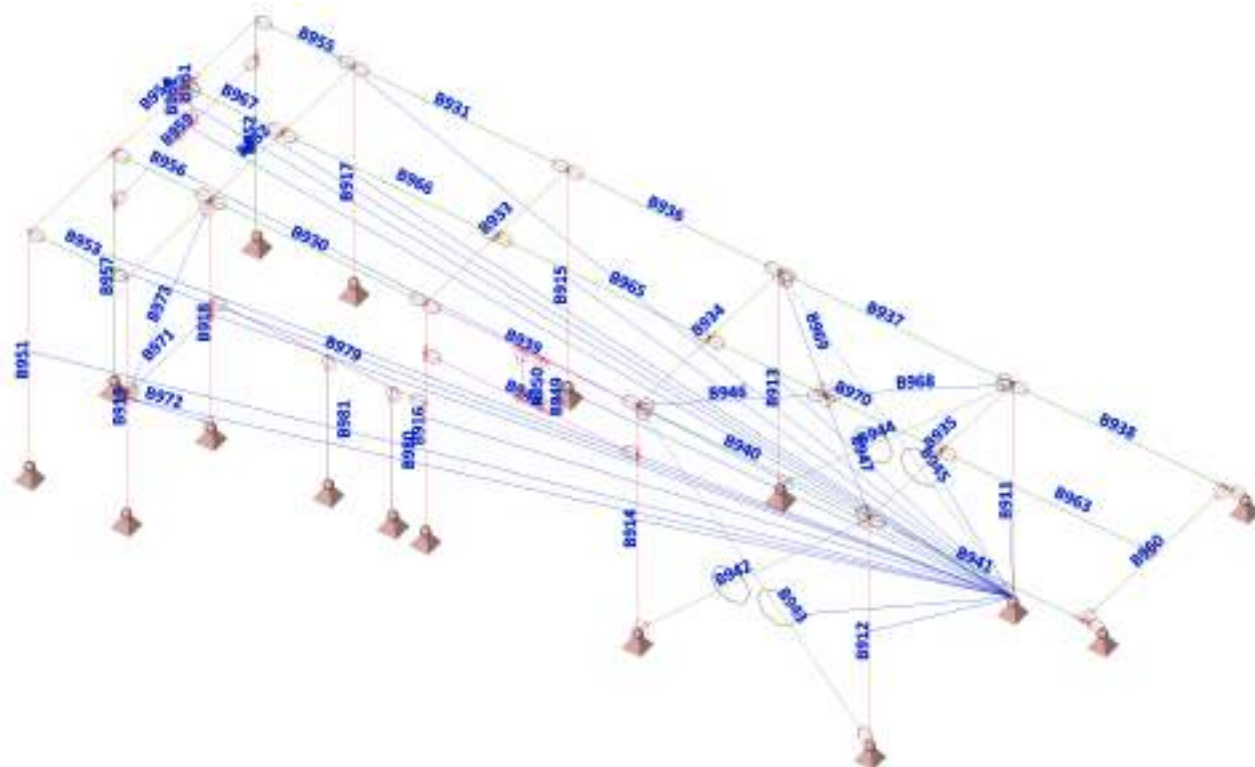
Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

6. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B911	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	3,800	N593	N616	nosník (80)
B912	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,000	N595	N617	nosník (80)
B913	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	3,800	N597	N598	nosník (80)
B914	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,000	N599	N596	nosník (80)
B915	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	3,800	N601	N602	nosník (80)
B916	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,000	N603	N600	nosník (80)
B917	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	3,800	N605	N613	nosník (80)
B918	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,000	N607	N611	nosník (80)
B919	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,119	N608	N615	nosník (80)
B930	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,316	N611	N600	nosník (80)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B931	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,316	N613	N602	nosník (80)
B932	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	5,110	N613	N615	nosník (80)
B933	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	3,206	N602	N600	nosník (80)
B934	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	3,206	N598	N596	nosník (80)
B935	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	3,206	N616	N617	nosník (80)
B936	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,284	N602	N598	nosník (80)
B937	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,600	N598	N616	nosník (80)
B938	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,600	N616	N614	nosník (80)
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	3,284	N600	N596	nosník (80)
B940	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,600	N596	N617	nosník (80)
B941	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,600	N617	N612	nosník (80)
B942	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	5,381	N599	N617	nosník (80)
B943	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	5,381	N595	N596	nosník (80)
B944	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	5,235	N597	N616	nosník (80)
B945	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	5,235	N593	N598	nosník (80)
B946	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,410	N596	N647	nosník (80)
B947	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,410	N617	N647	nosník (80)
B948	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	3,284	N618	N619	nosník (80)
B949	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	0,900	N620	N621	nosník (80)
B950	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	0,900	N622	N623	nosník (80)
B951	KR_SLOUP2 - 2Uo (U160; 0)	S 235	4,119	N624	N628	nosník (80)
B952	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	3,800	N626	N627	nosník (80)
B953	KR_VAZNICE - I140	S 235	1,500	N615	N628	nosník (80)
B954	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	5,110	N627	N628	nosník (80)
B955	KR_VAZNICE - I140	S 235	1,500	N627	N613	nosník (80)
B956	KR_VAZNICE - I140	S 235	1,500	N611	N629	nosník (80)
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	4,000	N630	N629	nosník (80)
B959	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	3,200	N631	N632	nosník (80)
B961	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	0,791	N635	N636	nosník (80)
B962	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	0,809	N637	N638	nosník (80)
B960	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,206	N639	N640	nosník (80)
B963	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,300	N641	N642	nosník (80)
B965	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,284	N643	N644	nosník (80)
B966	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,316	N644	N645	nosník (80)
B967	KR_VAZNICE - I140	S 235	1,500	N645	N646	nosník (80)
B968	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,410	N647	N616	nosník (80)
B969	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,410	N647	N598	nosník (80)
B970	KR_VAZNICE - I140	S 235	3,600	N642	N643	nosník (80)
B971	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	1,900	N648	N649	nosník (80)
B972	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,759	N607	N649	nosník (80)
B973	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	2,759	N649	N611	nosník (80)
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	S 235	3,316	N656	N657	nosník (80)
B980	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	S 235	2,200	N658	N659	nosník (80)
B981	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	S 235	2,200	N660	N661	nosník (80)

7. Výpočtový model

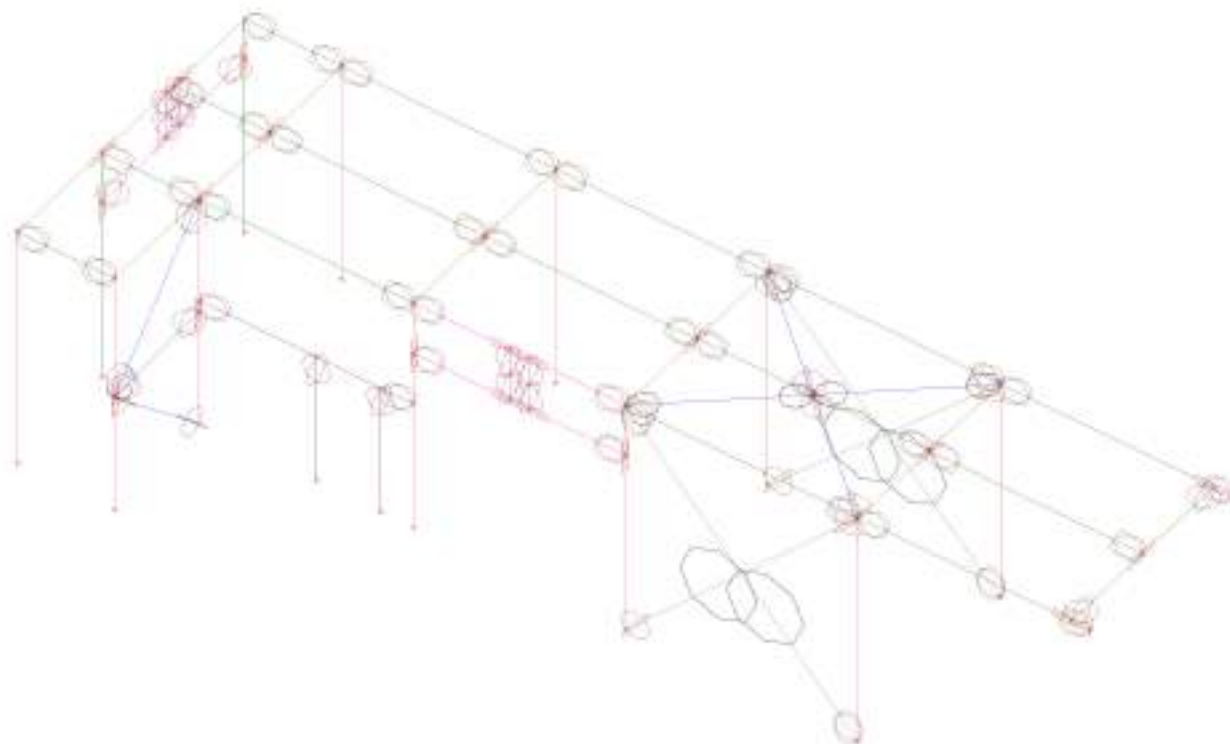


8. Klouby

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H449	B966	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H450	B956	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H451	B963	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H452	B965	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H453	B967	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H454	B970	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H455	B931	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H456	B936	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H457	B937	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H458	B938	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H459	B941	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H460	B940	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H461	B939	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H462	B948	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H463	B930	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H464	B949	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H465	B950	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H466	B959	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H467	B961	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H468	B962	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H469	B955	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H470	B953	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H471	B972	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H472	B942	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H473	B943	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H474	B944	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H475	B945	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H476	B946	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H477	B947	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H478	B968	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H479	B969	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H480	B971	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H481	B973	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H488	B979	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H489	B980	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H490	B981	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H491	B960	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

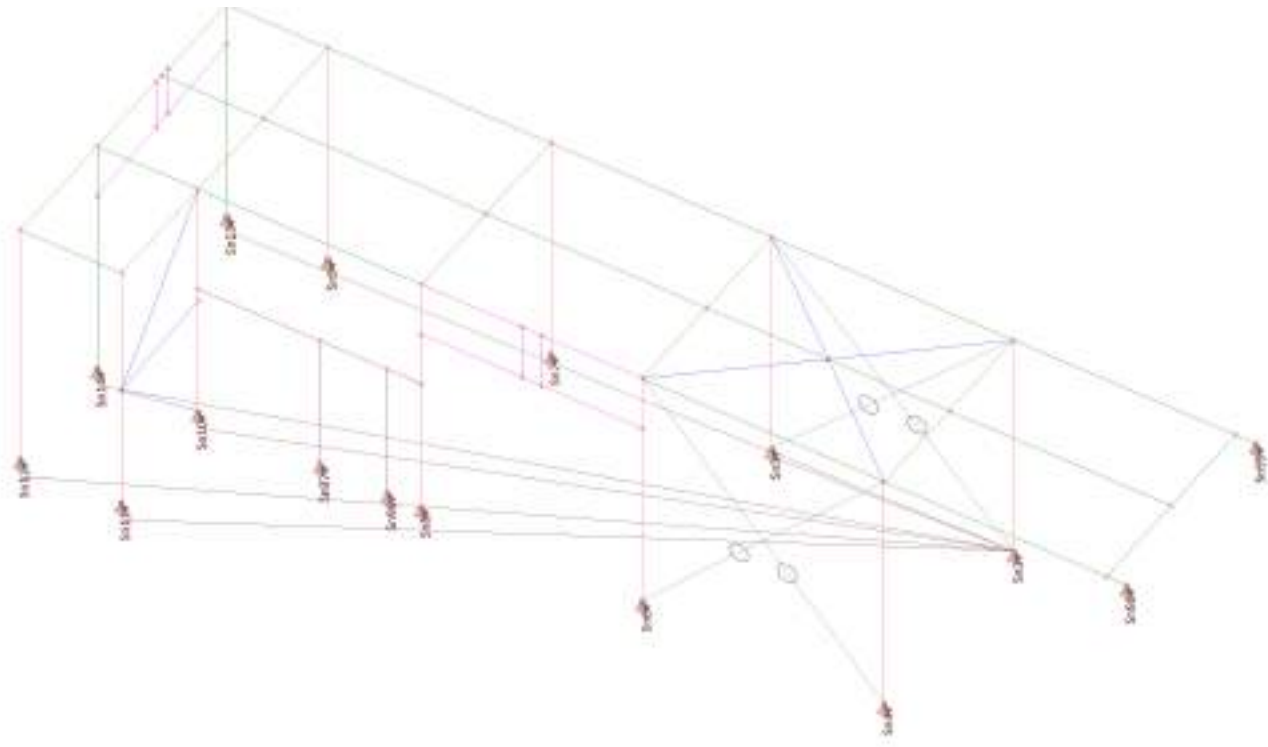
9. Výpočtový model



10. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn3	N593	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N595	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N597	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N599	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N601	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N603	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N605	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N607	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N608	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N624	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N626	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N630	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn96	N659	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn97	N661	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn98	N612	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn99	N614	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

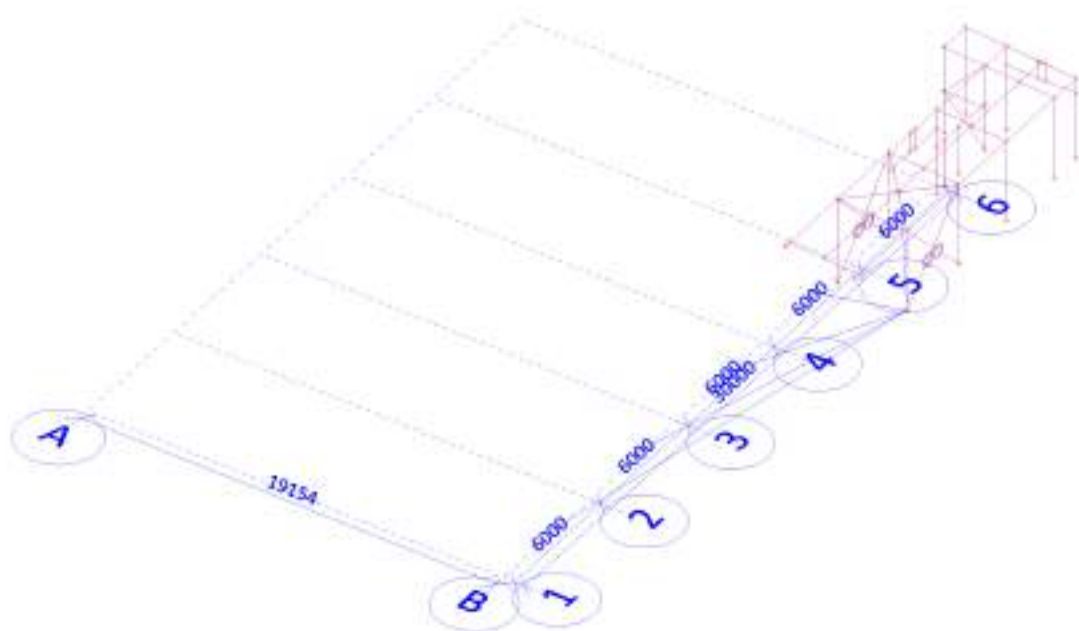
11. Výpočtový model



12. Zatěžovací stavy

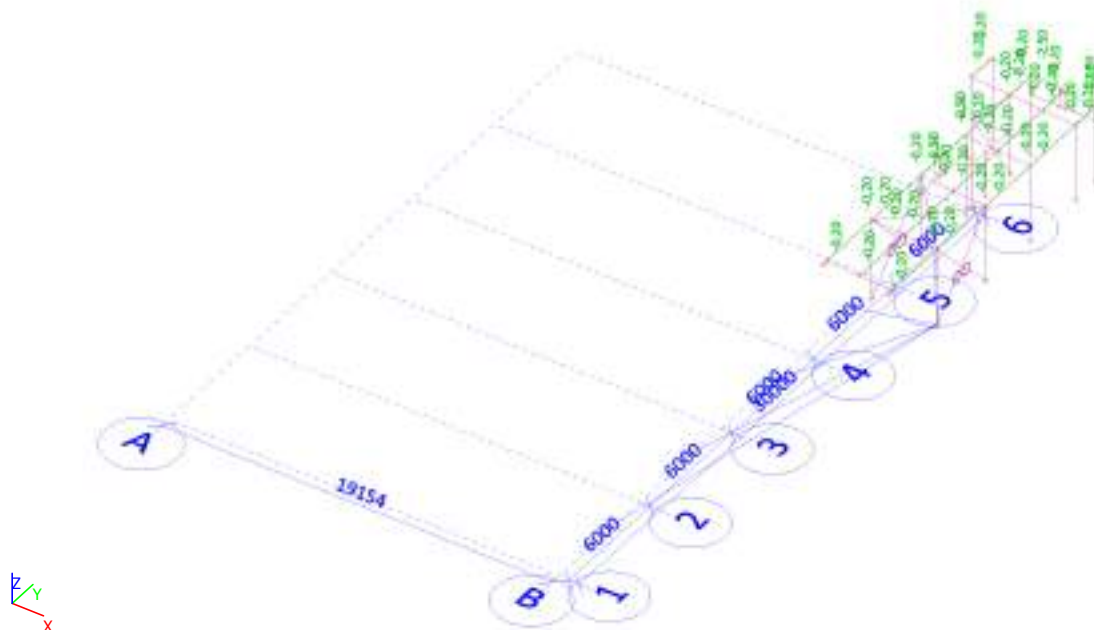
12.1. Zatěžovací stavy - VLASTNI TIHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
VLASTNI TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha	-Z



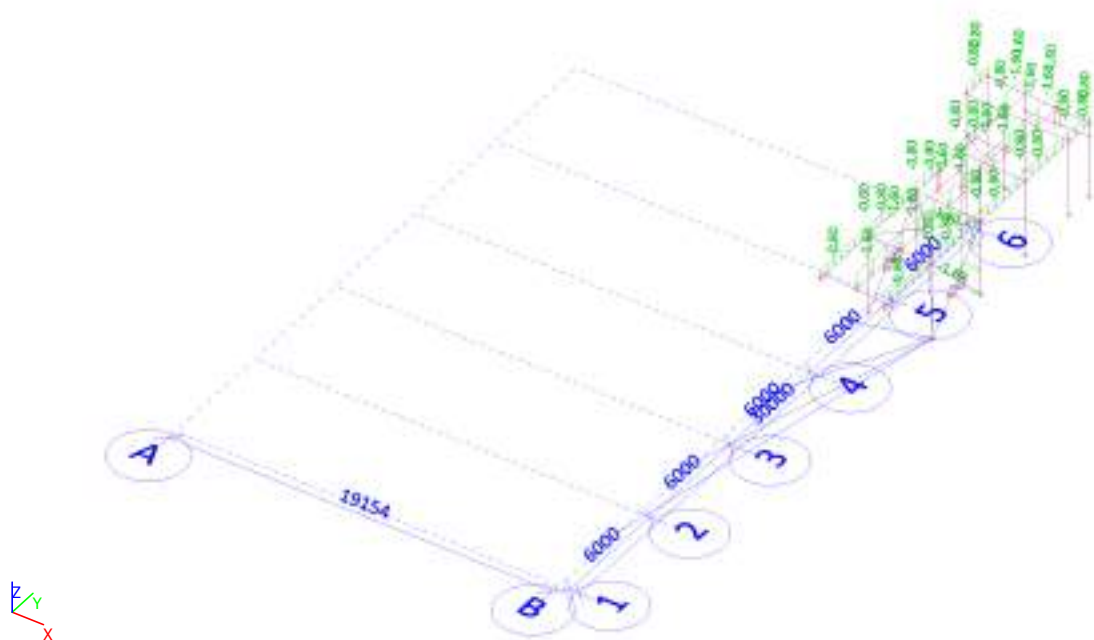
12.2. Zatěžovací stavy - STALE STŘECHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
STALE STŘECHA	Stálé	STALE	Standard



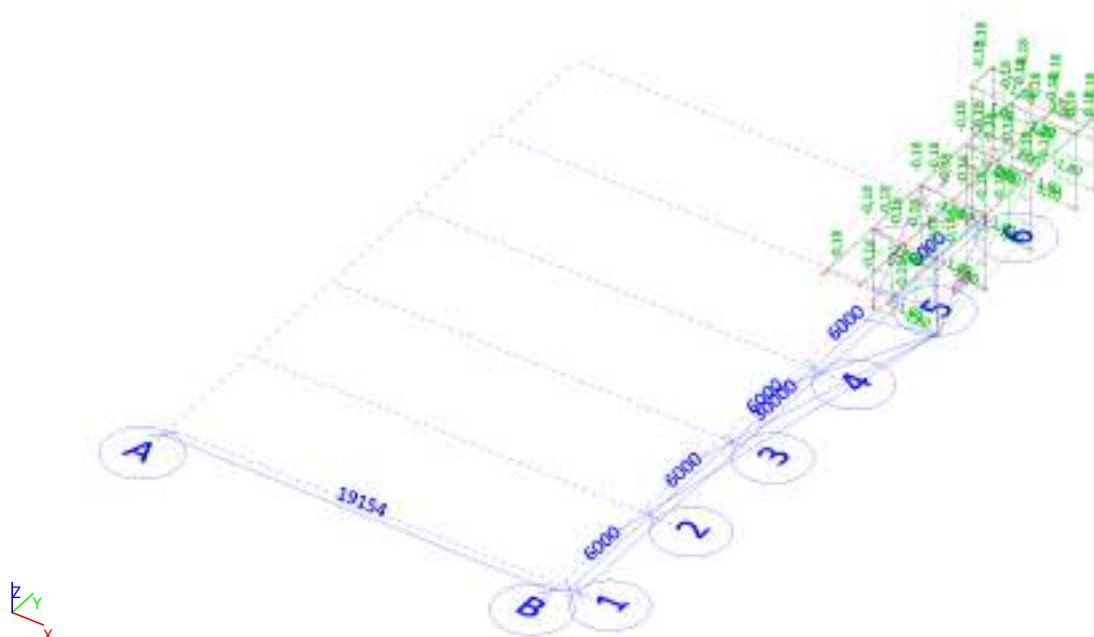
12.3. Zatěžovací stavy - SNIH_PLNÝ

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
SNIH_PLNÝ	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



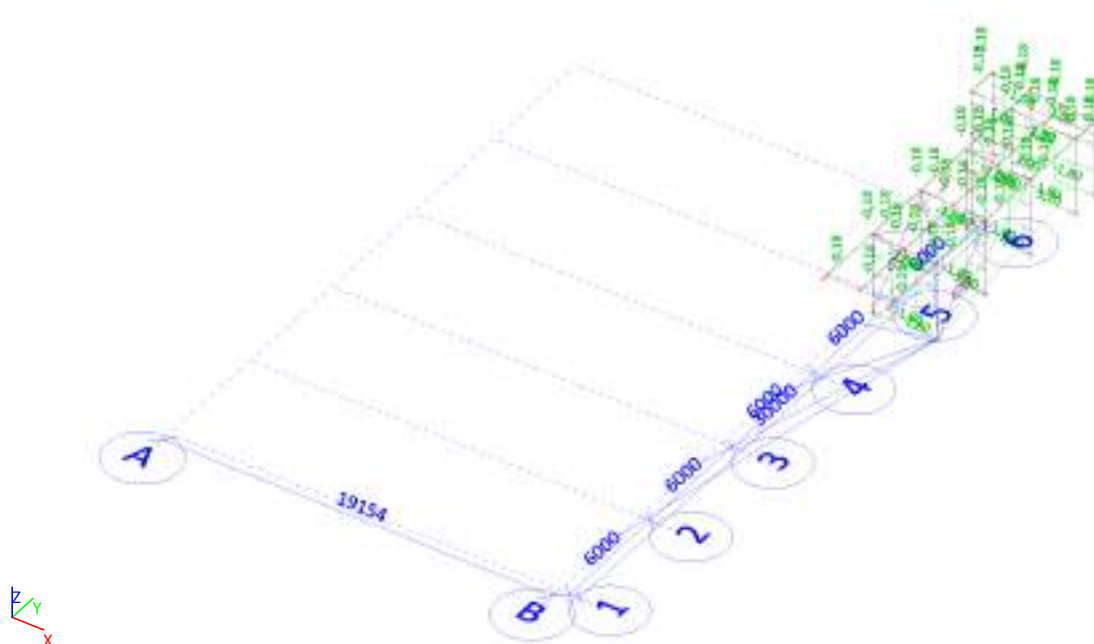
12.4. Zatěžovací stavy - VITR +X

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
VITR +X	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



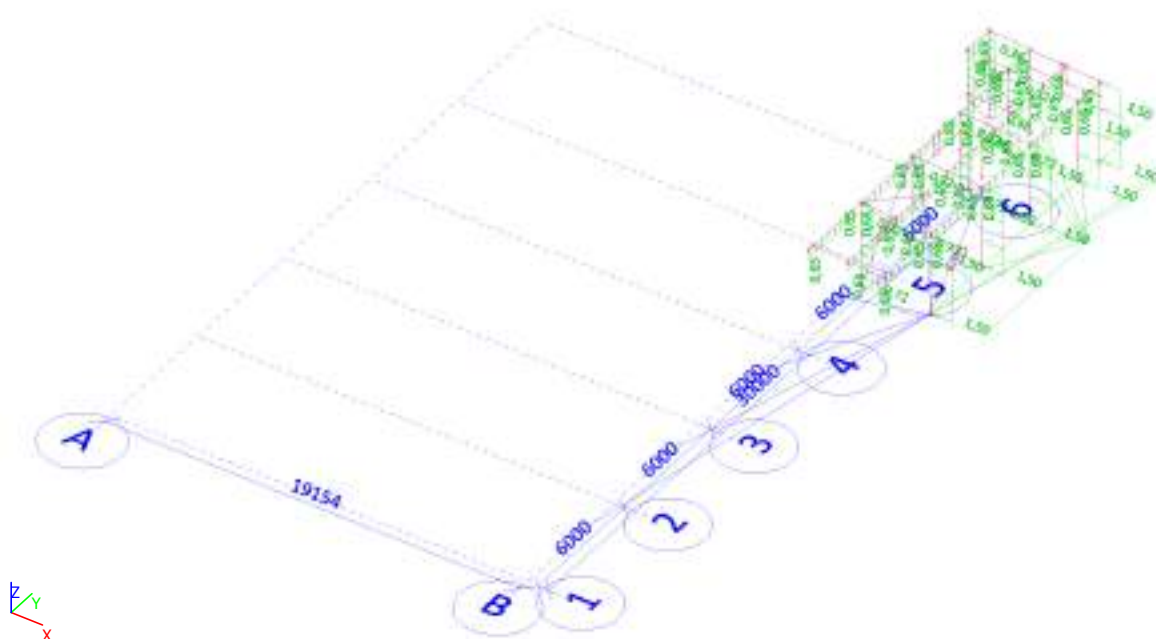
12.5. Zatěžovací stavy - VITR -X

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR -X	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



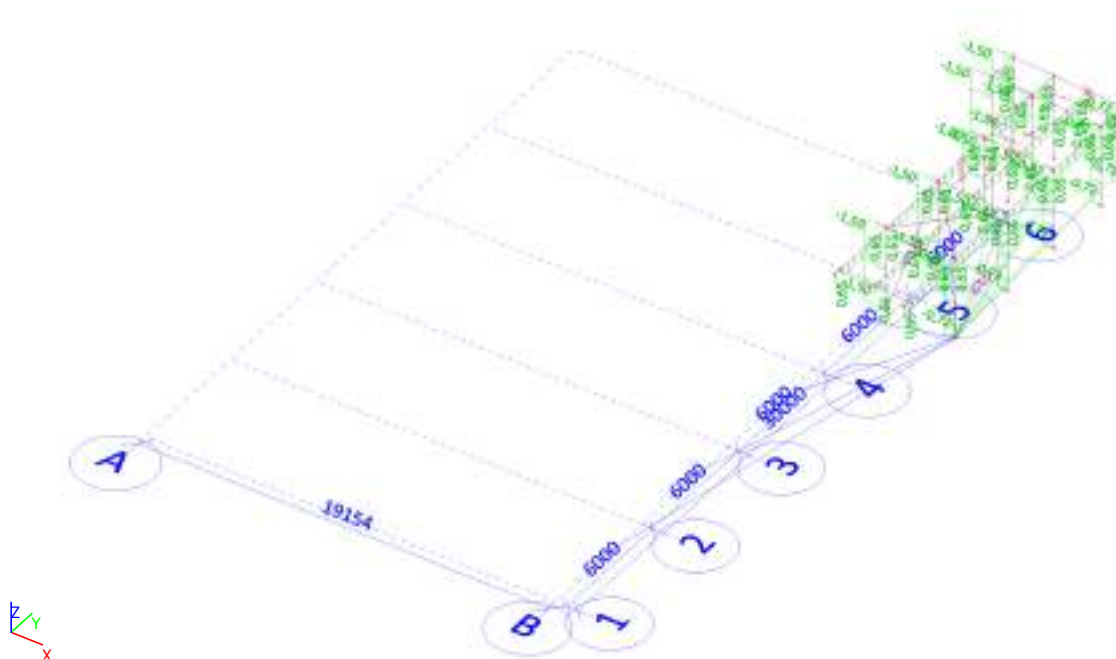
12.6. Zatěžovací stavy - VITR -Y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR -Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



12.7. Zatěžovací stavy - VITR +Y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR +Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



13. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VLASTNÍ TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha		-Z		
STALE STŘECHA	Stálé	STALE	Standard				
SNIH_PLNÝ	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR +X	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR -X	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR -Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VITR +Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

14. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
STALE	Stálé		
SNIH	Proměnné	Výběrová	Sníh
VITR	Proměnné	Výběrová	Vítr
KAT. A	Proměnné	Výběrová	Kat A : obytné

15. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
unosnost	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	VLASTNI TIHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		VITR +X	1,00
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00
pouzitelnost	EN-MSP charakteristická	VLASTNI TIHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		VITR +X	1,00
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00
pozar	EN-mimořádné 1	VLASTNI TIHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		VITR +X	1,00
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00

16. Nelineární kombinace

Prázdná tabulka

17. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	unosnost - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1
Všechny MSP	pouzitelnost - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	unosnost - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1 pouzitelnost - EN-MSP charakteristická

18. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

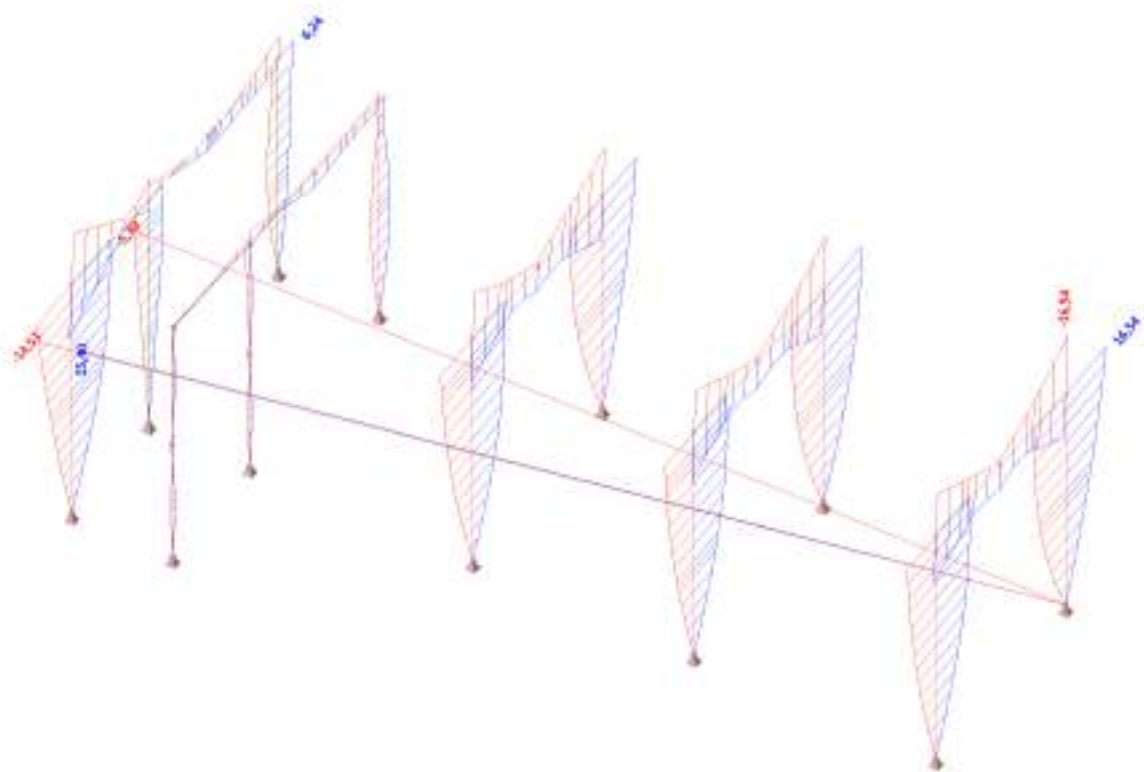
Kombinace : unosnost

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B919	KR_SLOUP2 - 2Uo	0,000	unosnost/1	-19,82	0,00	-0,45	0,00	0,00	0,00
B919	KR_SLOUP2 - 2Uo	2,000	unosnost/2	24,11	0,00	-2,61	0,00	-0,72	0,00
B914	KR_SLOUP2 - 2Uo	3,100	unosnost/3	5,16	0,00	0,81	0,00	13,31	0,00
B914	KR_SLOUP2 - 2Uo	3,100	unosnost/4	-6,68	0,00	-1,72	0,00	-10,53	0,00
B911	KR_SLOUP2 - 2Uo	0,000	unosnost/4	8,81	0,00	-7,56	0,00	0,00	0,00
B913	KR_SLOUP2 - 2Uo	0,000	unosnost/5	-15,18	0,00	8,94	0,00	0,00	0,00
B918	KR_SLOUP2 - 2Uo	0,000	unosnost/6	-9,16	0,00	-1,56	0,00	0,00	0,00
B918	KR_SLOUP2 - 2Uo	0,000	unosnost/7	-4,26	0,00	-0,42	0,00	0,00	0,00

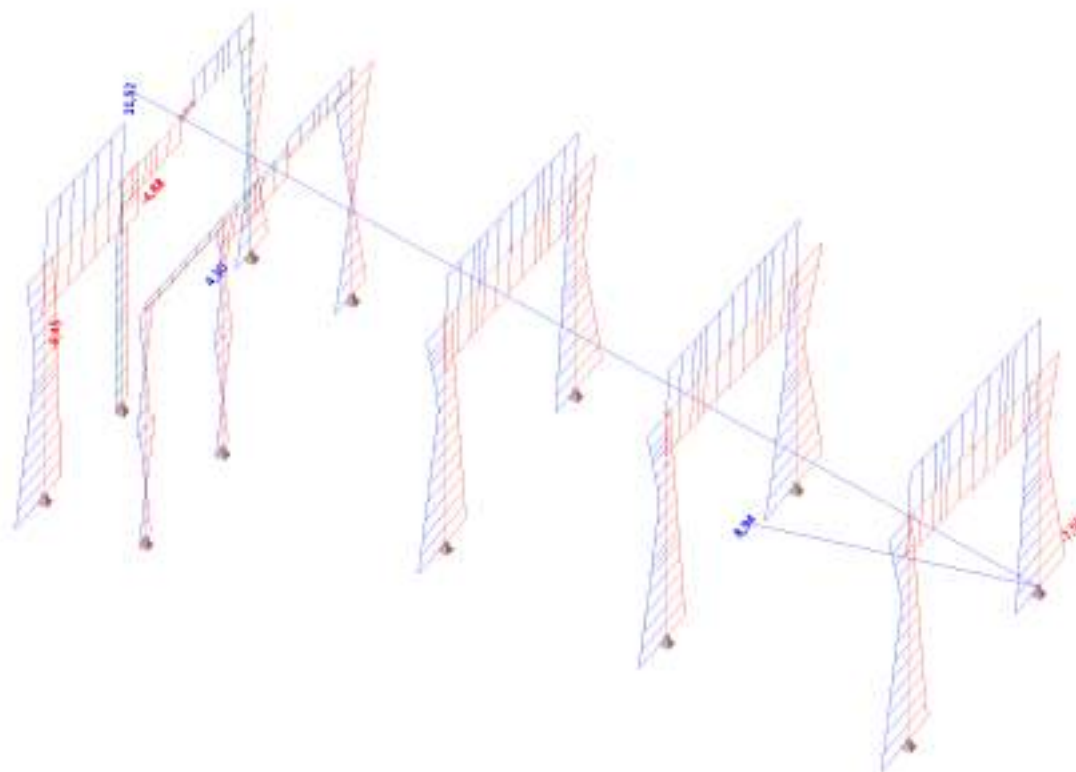
Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B951	KR_SLOUP2 - 2Uo	4,119	unosnost/1	-9,30	0,00	-2,41	0,00	-14,51	0,00
B911	KR_SLOUP2 - 2Uo	3,800	unosnost/3	-11,12	0,00	2,30	0,00	16,54	0,00
B911	KR_SLOUP2 - 2Uo	3,800	unosnost/2	-5,36	0,00	1,54	0,00	13,65	0,00
B913	KR_SLOUP2 - 2Uo	3,800	unosnost/2	-5,50	0,00	1,54	0,00	13,66	0,00
B938	KR_VAZNICE - I140	0,000	unosnost/8	-2,70	0,02	3,08	0,00	0,00	0,00
B941	KR_VAZNICE - I140	3,300	unosnost/9	2,76	-0,18	-5,09	0,00	1,61	0,06
B938	KR_VAZNICE - I140	3,300	unosnost/9	-2,69	-0,18	-5,09	0,00	1,61	0,06
B938	KR_VAZNICE - I140	3,300	unosnost/2	0,00	0,05	1,22	0,00	-0,40	-0,02
B941	KR_VAZNICE - I140	3,600	unosnost/9	2,76	-0,18	-5,62	0,00	0,00	0,00
B970	KR_VAZNICE - I140	0,000	unosnost/9	0,00	0,01	5,51	0,00	0,00	0,00
B953	KR_VAZNICE - I140	0,000	unosnost/2	0,00	0,00	-0,48	-0,01	0,00	0,00
B953	KR_VAZNICE - I140	0,000	unosnost/1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
B938	KR_VAZNICE - I140	1,925	unosnost/2	0,00	0,00	0,05	0,00	-1,07	-0,01
B970	KR_VAZNICE - I140	1,800	unosnost/9	-0,01	0,01	-0,20	0,00	5,14	0,00
B938	KR_VAZNICE - I140	3,300	unosnost/2	0,00	0,00	0,93	0,00	-0,40	-0,02
B932	KR_VAZNIK - IPE180	0,000	unosnost/1	-4,97	0,00	1,71	0,00	-2,18	0,00
B934	KR_VAZNIK - IPE180	1,603	unosnost/10	6,09	0,00	3,39	0,00	5,86	0,00
B932	KR_VAZNIK - IPE180	1,603	unosnost/11	2,74	0,00	-4,48	0,00	4,07	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	0,000	unosnost/11	-0,75	0,00	2,68	0,00	-0,78	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	5,110	unosnost/12	-1,82	0,00	-9,45	0,00	-14,48	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	3,206	unosnost/13	-1,62	0,00	11,52	0,00	-6,17	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	0,000	unosnost/9	-0,98	0,00	3,04	0,00	-0,91	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	1,753	unosnost/7	-2,33	0,00	-4,47	0,00	3,91	0,00
B935	KR_VAZNIK - IPE180	0,000	unosnost/3	-2,19	0,00	10,82	0,00	-16,54	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	5,110	unosnost/2	-1,59	0,00	11,08	0,00	15,40	0,00
B935	KR_VAZNIK - IPE180	1,603	unosnost/6	5,13	0,00	0,65	0,00	3,28	0,00
B954	KR_VAZNIK - IPE180	1,453	unosnost/11	-0,73	0,00	2,42	0,00	2,93	0,00
B959	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/4	-1,84	0,00	2,13	0,00	0,00	0,00
B959	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/14	5,80	0,00	2,13	0,00	0,00	0,00
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/5	0,00	-0,09	2,78	0,16	0,00	0,00
B948	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/5	0,00	0,09	4,00	0,30	0,00	0,00
B948	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	3,284	unosnost/15	0,00	0,05	-4,73	0,14	0,00	0,00
B948	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/15	0,00	0,05	4,73	0,14	0,00	0,00
B949	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/5	1,13	0,00	0,00	-0,15	0,00	0,00
B959	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	1,750	unosnost/2	2,46	0,00	-2,15	0,00	-0,90	0,00
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	1,642	unosnost/15	0,00	-0,05	0,00	0,08	3,59	0,00
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	1,492	unosnost/5	0,00	-0,09	1,27	0,16	3,02	-0,14
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	1,792	unosnost/5	0,00	-0,09	-1,27	0,16	3,02	0,14
B945	KR_ZTUZ_STENA - RD16	0,000	unosnost/5	-0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B942	KR_ZTUZ_STENA - RD16	5,381	unosnost/2	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B972	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	0,000	unosnost/2	-24,71	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
B972	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	2,759	unosnost/1	14,94	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00
B946	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	2,410	unosnost/16	0,03	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00
B946	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	0,000	unosnost/16	0,04	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
B969	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	0,000	unosnost/2	-0,28	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
B968	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	0,000	unosnost/17	-1,19	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
B946	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	1,205	unosnost/16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
B957	KR_PAZDIK VRATA -	0,000	unosnost/3	-16,39	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	SHS120/120/4.0								
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	4,000	unosnost/4	5,91	0,00	0,20	0,00	-4,90	0,00
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/7	-4,05	0,00	-1,02	0,00	0,00	0,00
B952	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/7	-6,58	0,00	-2,78	0,00	0,00	0,00
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	3,100	unosnost/14	-11,63	0,00	-4,88	0,00	2,86	0,00
B952	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/6	-4,89	0,00	4,30	0,00	0,00	0,00
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	4,000	unosnost/1	4,17	0,00	-0,26	0,00	-5,39	0,00
B952	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	3,800	unosnost/3	-5,56	0,00	1,95	0,00	6,24	0,00
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	3,100	unosnost/7	-3,54	0,00	-1,02	0,00	-3,17	0,00
B952	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	3,100	unosnost/7	-6,07	0,00	1,41	0,00	-2,12	0,00
B981	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	2,200	unosnost/18	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	0,000	unosnost/4	0,00	0,00	0,00	-0,35	0,00	0,00
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	1,500	unosnost/18	0,00	-0,11	0,00	0,22	0,00	-0,04
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	1,500	unosnost/18	0,00	0,15	0,00	0,22	0,00	-0,04
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	0,000	unosnost/1	0,00	-0,02	0,00	-0,37	0,00	0,00
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	0,000	unosnost/2	0,00	0,05	0,00	0,37	0,00	0,00
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	2,711	unosnost/19	0,00	-0,02	0,00	-0,23	0,00	0,04

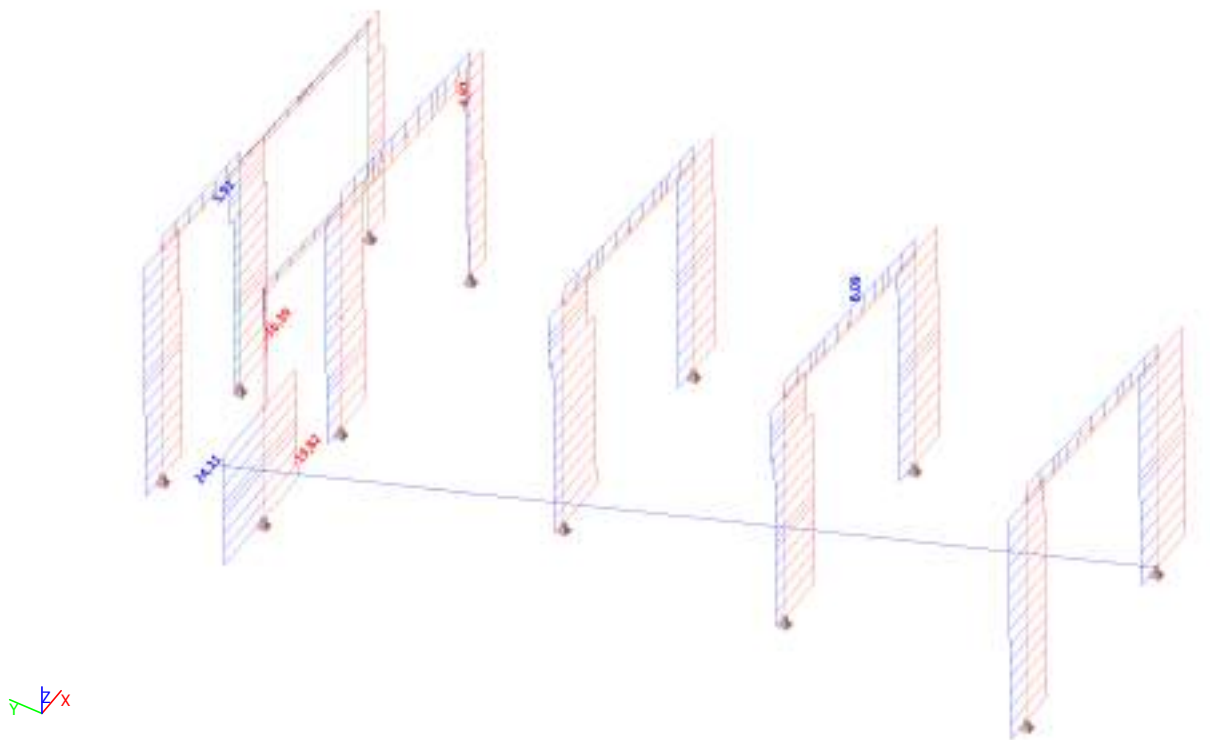
19. Vnitřní síly na prutu; M_y



20. Vnitřní síly na prutu; Vz



21. Vnitřní síly na prutu; N



22. Posudek oceli

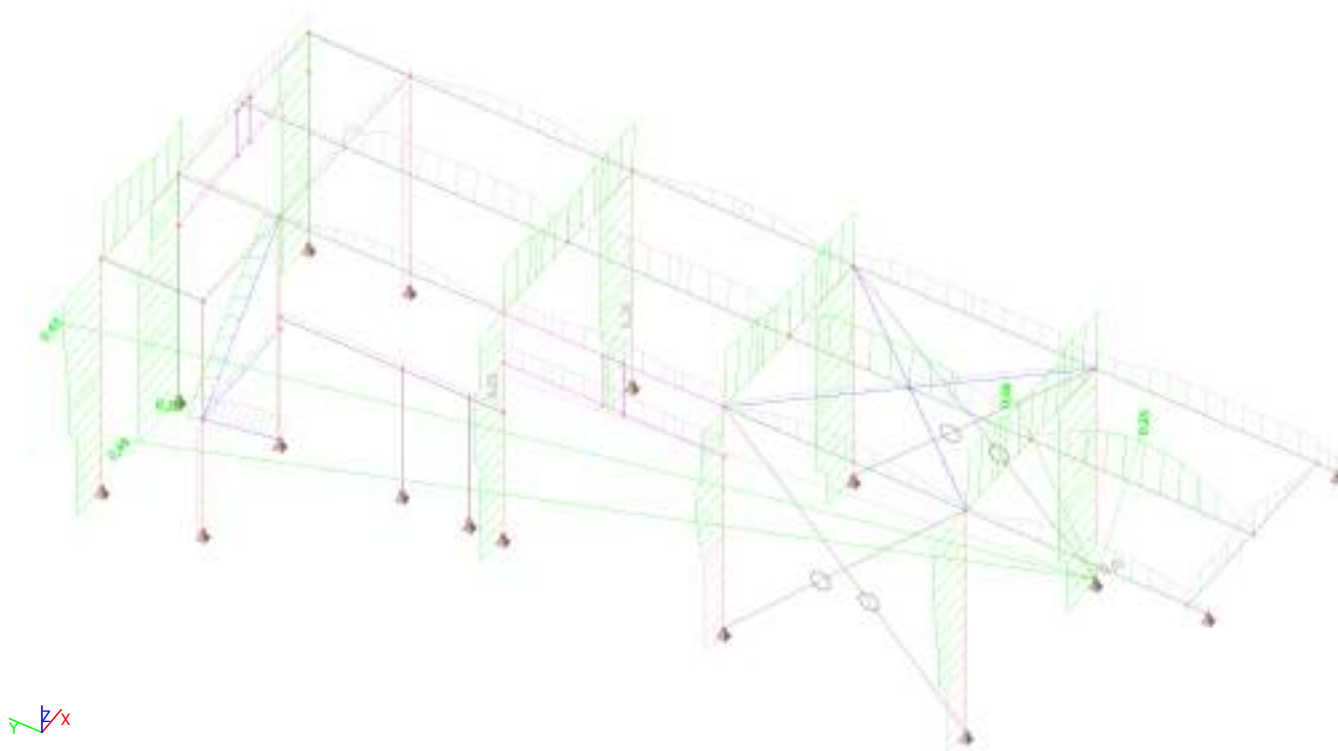
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : unosnost

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B951	KR_SLOUP2 - 2Uo	S 235	unosnost/2	3,844	0,43	0,30	0,43
B963	KR_VAZNICE - I140	S 235	unosnost/9	1,650	0,35	0,18	0,35
B935	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	unosnost/3	2,405	0,46	0,18	0,46
B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/15	1,792	0,20	0,19	0,20
B945	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	unosnost/5	0,000	0,01	0,01	0,00
B973	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	unosnost/1	0,000	0,26	0,04	0,26
B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/3	0,000	0,46	0,04	0,46
B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	S 235	unosnost/2	0,000	0,05	0,05	0,00

23. Posudek oceli; jed.posudek



24. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : unosnost

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B951	4,119 m	2Uo (U160; 0)	S 235	unosnost/2	0,43 -
------------	---------	---------------	-------	------------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro unosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro unosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro unosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 3.844 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	11,53	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	-0,28	kN
T,Ed	0,00	kNm

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$M_{y,Ed}$	15,57	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	4,8042e-03	m ²
$N_{pl,Rd}$	1129,00	kN
$N_{u,Rd}$	1245,26	kN
$N_{t,Rd}$	1129,00	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{el,y,min}$	2,3125e-04	m ³
$M_{el,y,Rd}$	54,34	kNm
Jedn. posudek	0,29	-

Posudek smyku pro V_z

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

$\tau_{u,Vz,Ed}$	0,1	MPa
$\tau_{u,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

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

Elastický posudek		
Vlákno	1	
$\sigma_{N,Ed}$	-2,4	MPa
$\sigma_{M_y,Ed}$	-67,3	MPa
$\sigma_{M_z,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{tot,Ed}$	-69,7	MPa
$\tau_{V_y,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{V_z,Ed}$	0,1	MPa
$\tau_{t,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{tot,Ed}$	0,1	MPa
$\sigma_{von Mises,Ed}$	69,7	MPa
Jedn. posudek	0,30	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Posudek klopení**

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	2,3125e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	122,80	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0,67	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce α_{LT}	0,76	
Redukční součinitel χ_{LT}	0,67	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,Rd}$	36,20	kNm
Jedn. posudek	0,43	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	4,119	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,25	
Součinitel momentu na klopení C2	0,15	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d_z	0	mm

Parametry M _{cr}		
Vzdálenost polohy zatížení z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	11,53	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	15,57	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,00	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	1129,00	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	36,20	kNm
Vlákno	17	
Pružný modul průřezu W _{el,z,com}	5,1147e-05	m ³
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	12,02	kNm

Jednotkový posudek = 0,43 + 0,00 - 0,01 = 0,42 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B963	3,300 m	I140	S 235	unosnost/9	0,35 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
Třída 1 limit	72,00
Třída 2 limit	83,00
Třída 3 limit	124,00

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,81

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.650 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	0,00	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	4,02	kNm
M _{z,Ed}	0,02	kNm

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	9,5208e-05	m ³
-------------------	------------	----------------

Mpl,y,Rd	22,37	kNm
Jedn. posudek	0,18	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	1,7900e-05	m ³
Mpl,z,Rd	4,21	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	22,37	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	4,21	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,03 + 0,00 = 0,04 -

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,275 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
Třída 1 limit	72,00
Třída 2 limit	83,00
Třída 3 limit	124,00

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,81

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	9,5208e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	18,05	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	1,11	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	b	
Imperfekce Alpha,LT	0,34	
Redukční součinitel Chi,LT	0,53	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	11,80	kNm
Jedn. posudek	0,34	-

Parametry M _{cr}		
Délka klopení L	3,300	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	0,00	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	4,02	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,02	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	427,70	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	11,80	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	4,21	kNm

Jednotkový posudek = 0,34 + 0,00 - 0,00 = 0,35 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B935	3,206 m	IPE180	S 235	unosnost/3	0,46 -
------------	---------	--------	-------	------------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	70,99
Třída 2 limit	81,75
Třída 3 limit	118,26

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.405 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-2,18	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	8,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
My,Ed	7,01	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,3900e-03	m ²
Nc,Rd	561,65	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	1,6600e-04	m ³
Mpl,y,Rd	39,01	kNm
Jedn. posudek	0,18	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	3,4600e-05	m ³
Mpl,z,Rd	8,13	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	1,5318e-03	m ²
Vpl,y,Rd	207,83	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	1,1204e-03	m ²
Vpl,z,Rd	152,01	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	39,01	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	8,13	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,03 + 0,00 = 0,03 -

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	70,99
Třída 2 limit	81,75
Třída 3 limit	121,20

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,206	1,603	m
Součinitel vzpěru k	1,36	0,97	
Vzpěrná délka Lcr	4,374	1,560	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1426,79	859,98	kN
Štíhlost Lambda	58,92	75,90	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,63	0,81	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,6600e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	153,98	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,50	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	a	
Imperfekce Alpha,LT	0,21	
Redukční součinitel Chi,LT	0,92	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	36,02	kNm
Jedn. posudek	0,19	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	1,603	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,72	
Součinitel momentu na klopení C2	0,00	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	2,3900e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,6600e-04	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	3,4600e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	2,18	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-16,54	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	561,65	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	39,01	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	8,13	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	0,92	
Interakční součinitel k,yy	0,90	
Interakční součinitel k,yz	0,38	
Interakční součinitel k,yz	1,00	
Interakční součinitel k,zz	0,63	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B935 pozice 0,000 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B935 pozice 1,603 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,90	
Výsledný typ zatížení z	liniový moment M	
Poměr koncových momentů Psi,z	0,07	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,63	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	13,36	kNm
Moment v poli M,s,LT	7,01	kNm
Součinitel alpha,s,LT	0,53	
Poměr koncových momentů Psi,LT	0,04	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,62	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,00 + 0,41 + 0,00 = 0,42 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,00 + 0,46 + 0,00 = 0,46 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	3,206	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny hw	164	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel epsilon	1,00	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny hw/t	30,94
Limit štíhlosti stojiny	60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B939	3,284 m	SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/15	0,20 -
-------------------	----------------	-----------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	70,27
Třída 2 limit	80,91
Třída 3 limit	118,81

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.792 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	0,00	kN
V _{y,Ed}	-0,05	kN
V _{z,Ed}	-1,48	kN
T _{Ed}	0,08	kNm
M _{y,Ed}	3,57	kNm
M _{z,Ed}	0,07	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,8400e-03	m ²
N _{pl,Rd}	432,40	kN
N _{u,Rd}	476,93	kN
N _{t,Rd}	432,40	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	7,9146e-05	m ³
M _{pl,y,Rd}	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,19	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

W _{pl,z}	7,9146e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

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

E _{ta}	1,20	
A _v	9,2000e-04	m ²
V _{pl,y,Rd}	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _{ta}	1,20	
A _v	9,2000e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	124,82	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,8	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN _{y,Rd}	18,60	kNm
Alfa	1,66	
MN _{z,Rd}	18,60	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek $(6.41) = 0,06 + 0,00 = 0,06 -$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,298 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	73,18
Třída 2 limit	84,36
Třída 3 limit	128,07

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	0,00	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	3,57	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,07	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	432,40	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	18,60	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	18,60	kNm

Jednotkový posudek = 0,19 + 0,00 - 0,00 = 0,20 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B945	5,235 m	RD16	S 235	unosnost/5	0,01 -
------------	---------	------	-------	------------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-0,55	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,0096e-04	m ²
Nc,Rd	47,23	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Posudek rovinného vzpěru**

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,235	5,235	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	2382435332,92	2382435332,92	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru**

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,235	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	16607,69	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	16607,69	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
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)

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B973	2,759 m	L70X7	S 235	unosnost/1	0,26 -
-------------------	----------------	--------------	--------------	-------------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,71
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	10,00
Třída 3 Limit (1)	15,00
Poměr (b+h)/2t	10,00

Třída 3 Limit (2) 11,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-9,35	kN
V _{y,Ed}	0,06	kN
V _{z,Ed}	0,06	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	9,4000e-04	m ²
N _{c,Rd}	220,90	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek smyku pro V_y

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

Tau _{Vy,Ed}	0,1	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

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

Tau _{Vz,Ed}	0,1	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

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

Elastický posudek		
Vlákno	7	
Sigma _{N,Ed}	9,9	MPa
Sigma _{My,Ed}	0,0	MPa
Sigma _{Mz,Ed}	0,0	MPa
Sigma _{tot,Ed}	9,9	MPa
Tau _{Vy,Ed}	0,1	MPa
Tau _{Vz,Ed}	0,1	MPa
Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{tot,Ed}	0,2	MPa
Sigma _{von Mises,Ed}	10,0	MPa
Jedn. posudek	0,04	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu Rho. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,71
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	10,00
Třída 3 Limit (1)	15,00
Poměr (b+h)/2t	10,00
Třída 3 Limit (2)	11,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčnic	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,759	2,759	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,759	2,759	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	182,75	47,93	kN
Štíhlost Lambda	103,25	201,60	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,10	2,15	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	b	
Imperfekce Alfa	0,34	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,54	0,18	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	118,31	40,76	kN

Varování: Štíhlost 201,60 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	9,4000e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	40,76	kN
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	2,759	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	888,89	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	47,93	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	2,15	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	b	
Imperfekce Alfa	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,18	
Průřezová plocha A	9,4000e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	40,76	kN
Jedn. posudek	0,23	-

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	9,4000e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,1545e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	1,1097e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	9,35	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,04	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,04	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	220,90	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	5,06	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	2,61	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,54	
Redukční součinitel Chi,z	0,18	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,96	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Interakční součinitel k_{yz}	0,75	
Interakční součinitel k_{zy}	0,97	
Interakční součinitel k_{zz}	1,26	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B973 pozice 1,379 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B973 pozice 1,379 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 $M_{h,z}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	0,04	kNm
Součinitel $\alpha_{h,z}$	0,00	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,95	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	0,04	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,08 + 0,01 + 0,01 = 0,10$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,23 + 0,01 + 0,02 = 0,26$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B957	4,000 m	SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/3	0,46 -
-------------------	----------------	-----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-16,39	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	1,88	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,8400e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	432,40	kN

Jedn. posudek	0,04	-
---------------	------	---

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	124,82	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,100	4,000	m
Součinitel vzpěru k	2,60	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	8,074	3,988	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	130,34	534,43	kN
Štíhlost Lambda	171,05	84,47	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,82	0,90	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,26	0,73	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	114,38	317,50	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,8400e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	114,38	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**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	1,8400e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	7,9146e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	16,39	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	5,81	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	432,40	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	18,60	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	18,60	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,26	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Redukční součinitel $Ch_{i,z}$	0,73	
Redukční součinitel $Ch_{i,LT}$	1,00	
Interakční součinitel k_{yy}	1,00	
Interakční součinitel k_{yz}	0,56	
Interakční součinitel k_{zy}	0,60	
Interakční součinitel k_{zz}	0,93	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B957 pozice 3,100 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B957 pozice 3,100 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení z	bodové zatížení F	
Koncový moment $M_{h,z}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	0,00	kNm
Součinitel $\alpha_{h,z}$	-0,03	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	bodové zatížení F	
Koncový moment $M_{h,LT}$	4,90	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	5,25	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,93	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,99	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,14 + 0,31 + 0,00 = 0,46$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,05 + 0,19 + 0,00 = 0,24$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B979	3,316 m	MSH120x60x4.0	S 235	unosnost/2	0,05 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	0,00	kN
$V_{y,Ed}$	0,05	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	0,37	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
Av	4,5333e-04	m ²
Vpl,y,Rd	61,51	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	7,1	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,05	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro Vy a Tau,t,Rd

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.28)

Vpl,T,y,Rd	58,28	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,316	3,316	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	3,316	3,316	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	469,34	156,64	kN
Štíhlost Lambda	77,50	134,14	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,83	1,43	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru**

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**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	1,3600e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,z	3,1700e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	0,00	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	-0,03	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	319,60	kN
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	7,45	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yz	0,60	
Interakční součinitel k,zz	1,00	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B979 pozice 0,500 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B979 pozice 1,500 m.

Parametry interakční metody 2

Výsledný typ zatížení z	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	1,00
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	1,00

Jednotkový posudek (6.61) = $0,00 + 0,00 + 0,00 = 0,00$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,00 + 0,00 + 0,00 = 0,00$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

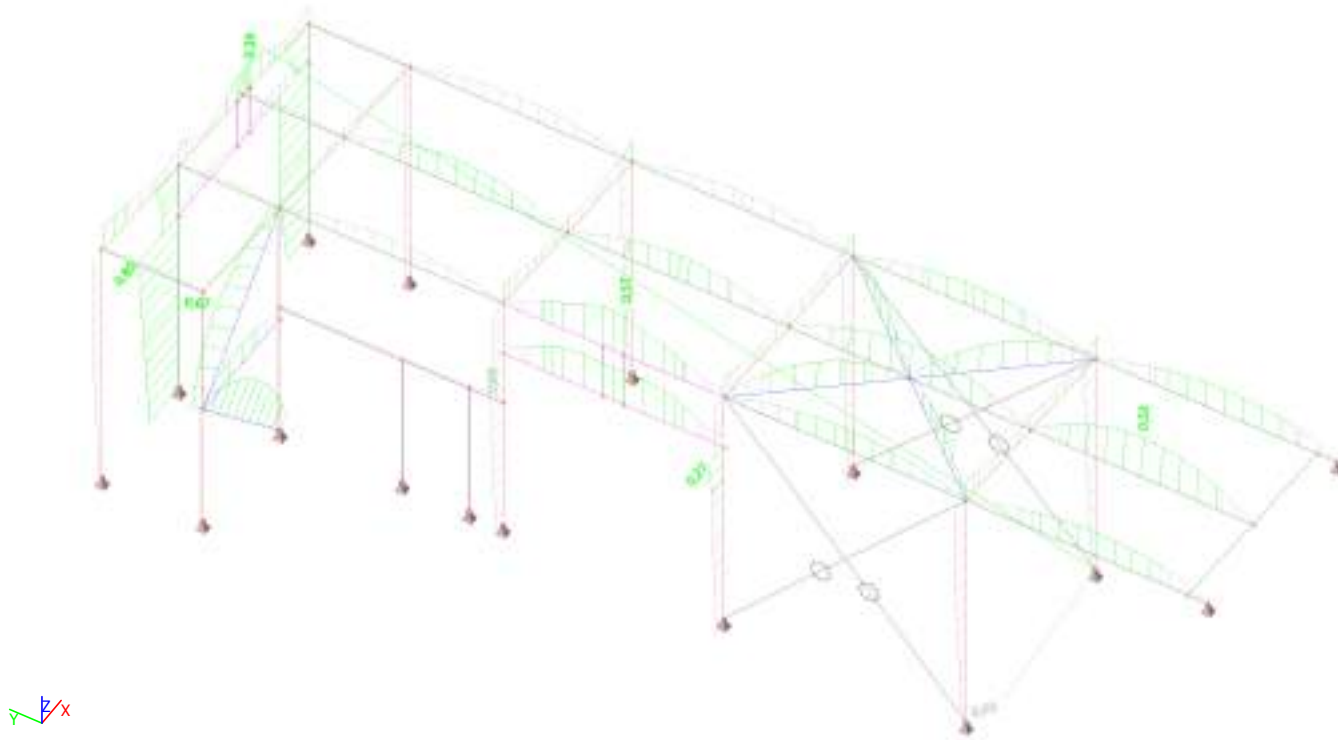
25. Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : požar

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
požar/20	B914	KR_SLOUP2 - 2Uo	S 235	3,100	0,27	0,12	0,27
požar/21	B963	KR_VAZNICE - I140	S 235	1,650	0,53	0,15	0,53
požar/20	B954	KR_VAZNIK - IPE180	S 235	1,603	0,39	0,24	0,39
požar/21	B939	KR_VRATA PAZDIK - SHS120/120/4.0	S 235	1,792	0,57	0,57	0,57
požar/22	B943	KR_ZTUZ_STENA - RD16	S 235	0,000	0,02	0,02	0,02
požar/20	B973	KR_ZTUZ_STENA+STRECHA - L70X7	S 235	1,379	0,67	0,28	0,67
požar/23	B957	KR_PAZDIK_VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	3,100	0,80	0,20	0,80
požar/20	B979	KR_STREDNI PAZDIK - MSH120x60x4.0	S 235	0,000	0,03	0,03	0,00

26. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek

27. Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B914	4,000 m	2Uo (U160; 0)	S 235	pozar/20	0,27 -
------------	---------	---------------	-------	----------	--------

Dílič souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

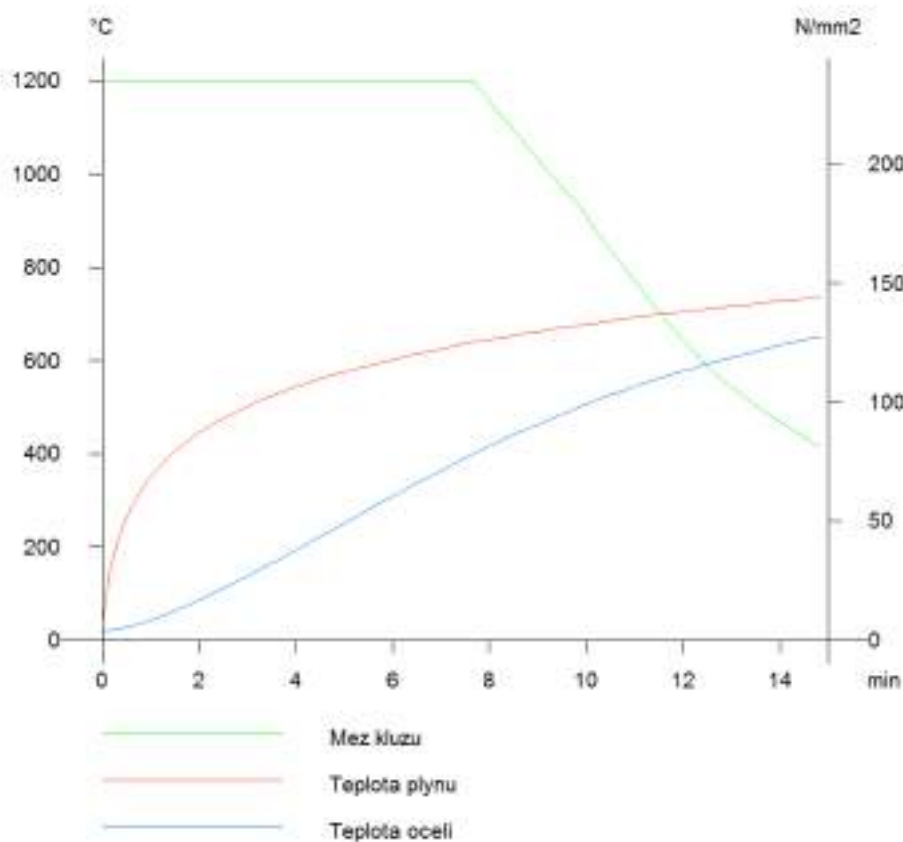
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	655,66	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	1,6016e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,34	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,21	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 3.100 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-7,34	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-0,35	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	-1,78	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	4,8042e-03	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	379,82	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

$W_{el,y,min}$	2,3125e-04	m ³
$M_{el,y,Rd}$	54,34	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	18,28	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	18,28	kNm
Jedn. posudek	0,10	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	5,1147e-05	m ³
Mel,z,Rd	12,02	kNm
Mz,fi,theta,Rd	4,04	kNm
Mz,fi,t,Rd	4,04	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,fi,t,Rd	45,6	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	1	
Sigma,N,fi,Ed	1,5	MPa
Sigma,My,fi,Ed	7,7	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	0,0	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	9,2	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,1	MPa
Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	0,1	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	9,2	MPa
Jedn. posudek	0,12	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Posudek rovinného vzpěru**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,000	3,100	m
Součinitel vzpěru k	2,41	0,85	
Vzpěrná délka Lcr	9,635	2,626	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	413,08	999,44	kN
Štíhlost Lambda	155,26	99,81	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,65	1,06	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,09	1,35	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,17	0,32	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	63,15	122,43	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	4,8042e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	63,15	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,100	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	5690,96	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	413,08	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,65	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,09	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,17	
Průřezová plocha A	4,8042e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	63,15	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	2,3125e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	212,98	kNm
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT}$	0,51	
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT,theta}$	0,64	
Imperfekce α_{LT}	0,65	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,64	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	11,70	kNm
Jedn. posudek	0,15	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	3,100	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,56	
Součinitel momentu na klopení C2	0,06	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{a,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002**Posudek ohybu a osového tlaku**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	4,8042e-03	m ²
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	2,3125e-04	m ³
Pružný modul průřezu $W_{el,z}$	5,1147e-05	m ³
Návrhová tlaková síla $N_{fi,Ed}$	7,34	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	-1,78	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm
Redukční součinitel $\chi_{i,min,fi}$	0,17	
Redukční součinitel $\chi_{i,z,fi}$	0,17	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT,fi}$	0,64	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,y}$	1,73	
Součinitel $\mu_{u,y}$	-0,64	
Interakční součinitel k_y	1,07	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,z}$	1,80	
Součinitel $\mu_{u,z}$	-0,14	
Interakční součinitel k_z	1,01	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,LT}$	1,75	
Součinitel $\mu_{u,LT}$	0,20	
Interakční součinitel k_{LT}	0,99	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,12 + 0,10 + 0,00 = 0,22 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,12 + 0,15 + 0,00 = 0,27 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B963	3,300 m	I140	S 235	pozar/21	0,53 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

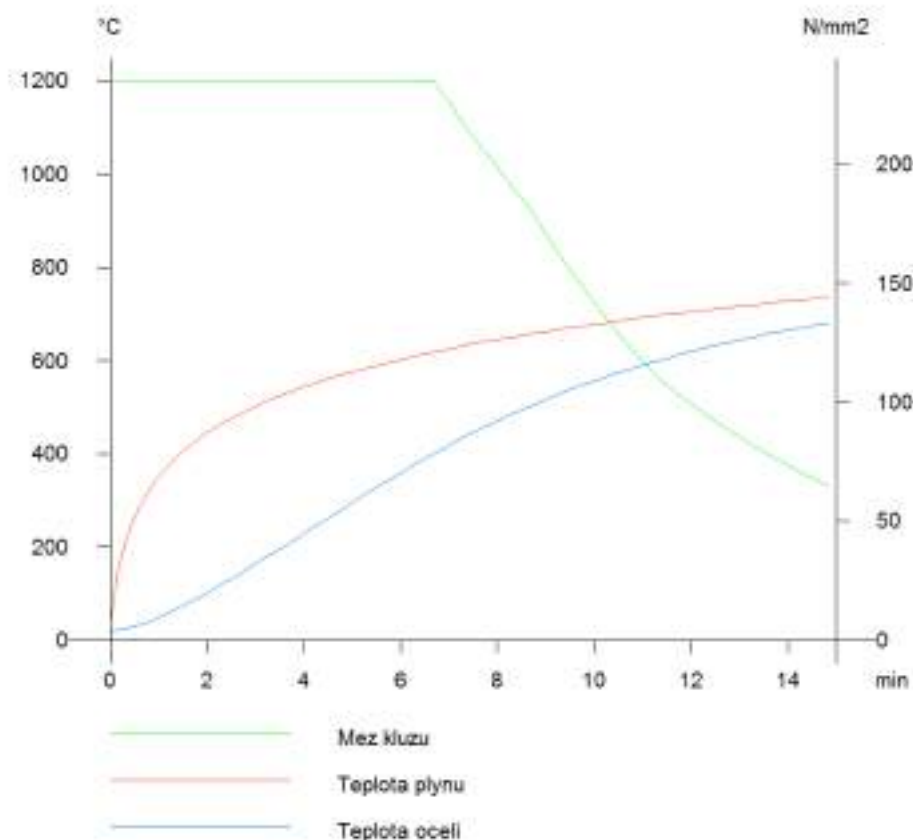
Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním α, c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku ϵ, f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu ϵ, m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g, t}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a, t}$	683,89	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a, 1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a, 2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,7473e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	0,74	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y, \theta}$	0,27	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E, \theta}$	0,16	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.**.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....****Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
----------------------------------	-------

Třída 1 limit	61,20
Třída 2 limit	70,55
Třída 3 limit	105,40

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,83

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.650 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,fi,Ed	0,00	kN
Vy,fi,Ed	0,00	kN
Vz,fi,Ed	0,00	kN
T,fi,Ed	0,00	kNm
My,fi,Ed	0,90	kNm
Mz,fi,Ed	0,02	kNm

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	9,5208e-05	m ³
Mpl,y,Rd	22,37	kNm
My,fi,theta,Rd	6,01	kNm
My,fi,t,Rd	6,01	kNm
Jedn. posudek	0,15	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	1,7900e-05	m ³
Mpl,z,Rd	4,21	kNm
Mz,fi,theta,Rd	1,13	kNm
Mz,fi,t,Rd	1,13	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	36,5	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

My,fi,t,Rd	6,01	kNm
Alfa	2,00	
Mz,fi,t,Rd	1,13	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,02 + 0,01 = 0,04 -

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,275 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
Třída 1 limit	61,20
Třída 2 limit	70,55
Třída 3 limit	105,40

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,83

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	9,5208e-05	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	18,05	kNm
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT}$	1,11	
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT,\theta}$	1,45	
Imperfekce α_{LT}	0,65	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,29	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	1,76	kNm
Jedn. posudek	0,51	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	3,300	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C_1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C_2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{a,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla $N_{fi,Ed}$	0,00	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	0,90	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,02	kNm
Tahová únosnost $N_{fi,\theta,Rd}$	114,90	kN
Pevnost za ohybu $M_{b,y,fi,t,Rd}$	1,76	kNm
Pevnost za ohybu $M_{b,z,fi,\theta,Rd,com}$	1,13	kNm

Jednotkový posudek = 0,51 + 0,01 - 0,00 = 0,53 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B954	5,110 m	IPE180	S 235	pozar/20	0,39 -
------------	---------	--------	-------	----------	--------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

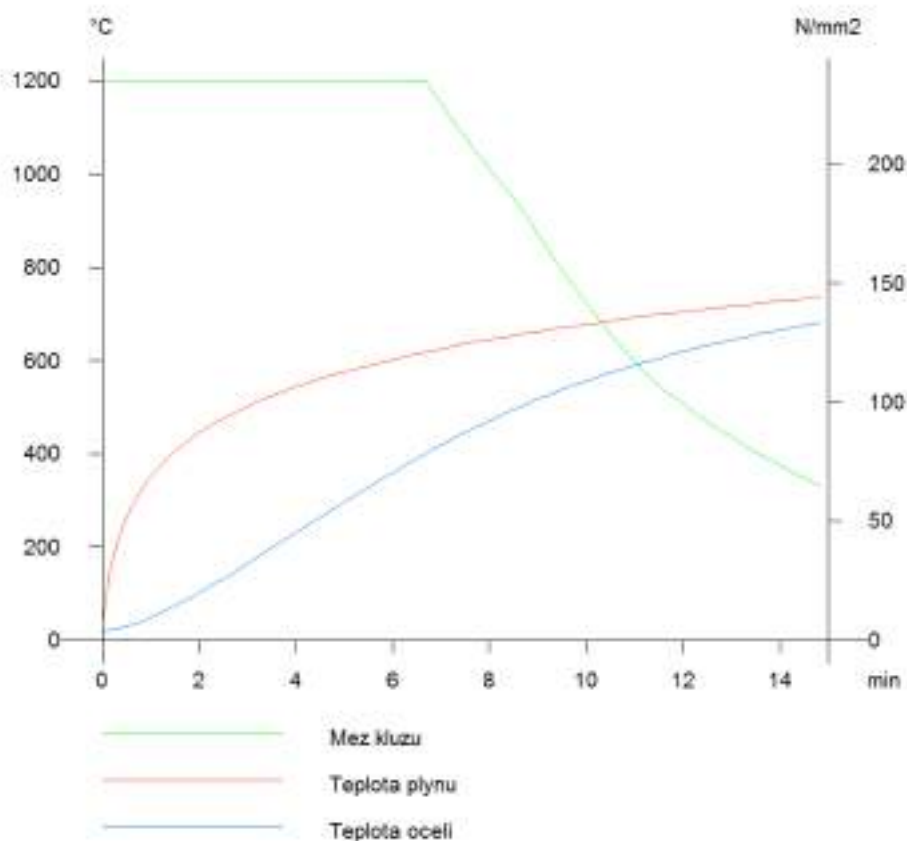
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním α, c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku ϵ, f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu ϵ, m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{a,g}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,t}$	684,06	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,9200e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	0,70	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,27	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0,16	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	60,61
Třída 2 limit	69,79
Třída 3 limit	96,71

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.603 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{fi,Ed}	-1,51	kN
V _{y,fi,Ed}	0,00	kN
V _{z,fi,Ed}	0,08	kN
T _{fi,Ed}	0,00	kNm
M _{y,fi,Ed}	2,46	kNm
M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,3900e-03	m ²
N _{fi,t,Rd}	150,67	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,y}	1,6600e-04	m ³
M _{pl,y,Rd}	39,01	kNm
M _{y,fi,theta,Rd}	10,46	kNm
M _{y,fi,t,Rd}	10,46	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,z}	3,4600e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	8,13	kNm
M _{z,fi,theta,Rd}	2,18	kNm
M _{z,fi,t,Rd}	2,18	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

E _t	1,20	
A _v	1,1204e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	152,01	kN
V _{z,fi,t,Rd}	40,78	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	0,0	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	36,4	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

M_y, f_i, t, R_d	10,46	kNm
Alfa	2,00	
M_z, f_i, t, R_d	2,18	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,06 + 0,00 = 0,06 -

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	60,56
Třída 2 limit	69,73
Třída 3 limit	76,58

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,301	1,603	m
Součinitel vzpěru k	2,65	0,83	
Vzpěrná délka Lcr	0,797	1,331	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	43000,39	1182,15	kN
Štíhlost Lambda	10,73	64,73	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,11	0,69	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,15	0,90	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,91	0,51	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	137,15	76,09	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,3900e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	76,09	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	1,6600e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	160,56	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0,49	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT,theta}$	0,64	
Imperfekce α_{LT}	0,65	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,64	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	6,69	kNm
Jedn. posudek	0,37	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	1,603	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,79	
Součinitel momentu na klopení C2	0,06	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{a,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002**Posudek ohybu a osového tlaku**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	2,3900e-03	m ²
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	1,6600e-04	m ³
Plastický modul průřezu $W_{pl,z}$	3,4600e-05	m ³
Návrhová tlaková síla $N_{fi,Ed}$	1,51	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	2,46	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm
Redukční součinitel $\chi_{i,min,fi}$	0,51	
Redukční součinitel $\chi_{i,z,fi}$	0,51	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT,fi}$	0,64	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,y}$	1,10	
Součinitel $\mu_{u,y}$	0,36	
Interakční součinitel k_y	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,z}$	1,72	
Součinitel $\mu_{u,z}$	0,09	
Interakční součinitel k_z	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,LT}$	1,89	
Součinitel $\mu_{u,LT}$	0,10	
Interakční součinitel k_{LT}	1,00	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,02 + 0,23 + 0,00 = 0,25 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,02 + 0,37 + 0,00 = 0,39 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	5,110	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h_w	164	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel ϵ	0,85	
Součinitel smykové korekce η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny h_w/t	30,94
Limit štíhlosti stojiny	51,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B939	3,284 m	SHS120/120/4.0	S 235	pozar/21	0,57 -
-------------------	----------------	-----------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

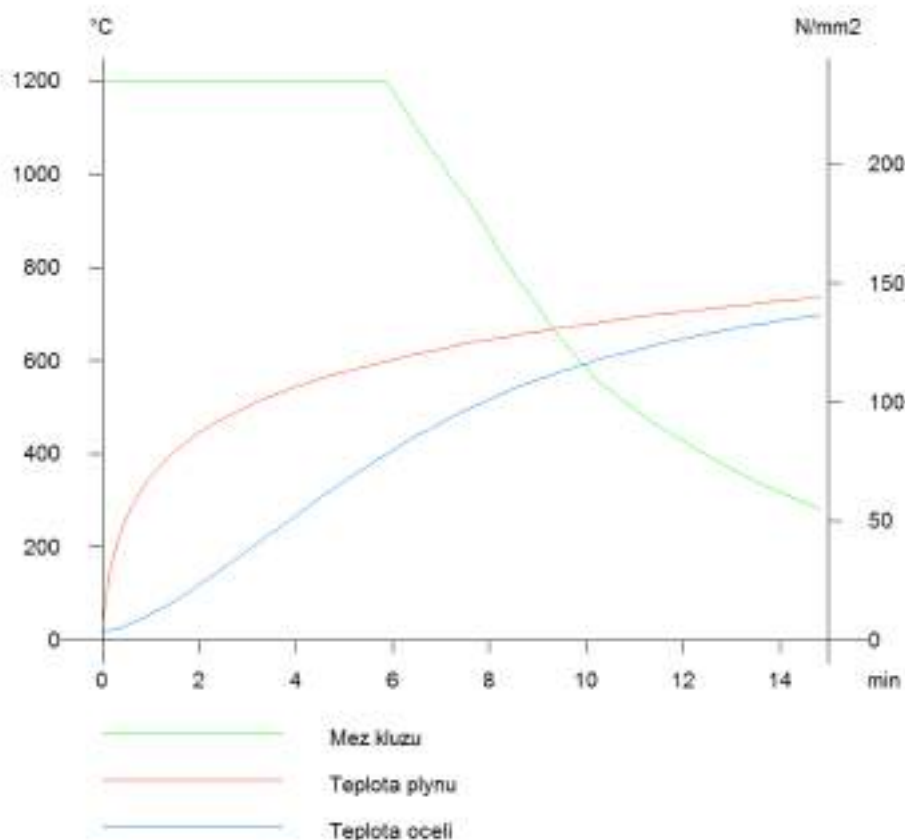
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	700,44	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,5543e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	60,59
Třída 2 limit	69,77
Třída 3 limit	103,31

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.792 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{y,fi,Ed}$	-0,01	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-1,25	kN
$T_{fi,Ed}$	0,02	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	2,42	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,02	kNm

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,y}$	7,9146e-05	m³
$M_{pl,y,Rd}$	18,60	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	4,27	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,57	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Mpl,z,Rd	18,60	kNm
Mz,fi,theta,Rd	4,27	kNm
Mz,fi,t,Rd	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	124,82	kN
Vy,fi,t,Rd	28,64	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	124,82	kN
Vz,fi,t,Rd	28,64	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,fi,t,Rd	31,1	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,fi,t,Rd	4,27	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,fi,t,Rd	4,27	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,39 + 0,00 = 0,39 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,298 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	61,64
Třída 2 limit	71,06
Třída 3 limit	106,93

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla $N_{fi,Ed}$	0,00	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	2,42	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,02	kNm
Tahová únosnost $N_{fi,theta,Rd}$	99,23	kN
Pevnost za ohybu $M_{b,y,fi,t,Rd}$	4,27	kNm
Pevnost za ohybu $M_{z,fi,theta,Rd,com}$	4,27	kNm

Jednotkový posudek = $0,57 + 0,00 - 0,00 = 0,57$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B943	5,381 m	RD16	S 235	pozar/22	0,02 -
------------	---------	------	-------	----------	--------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

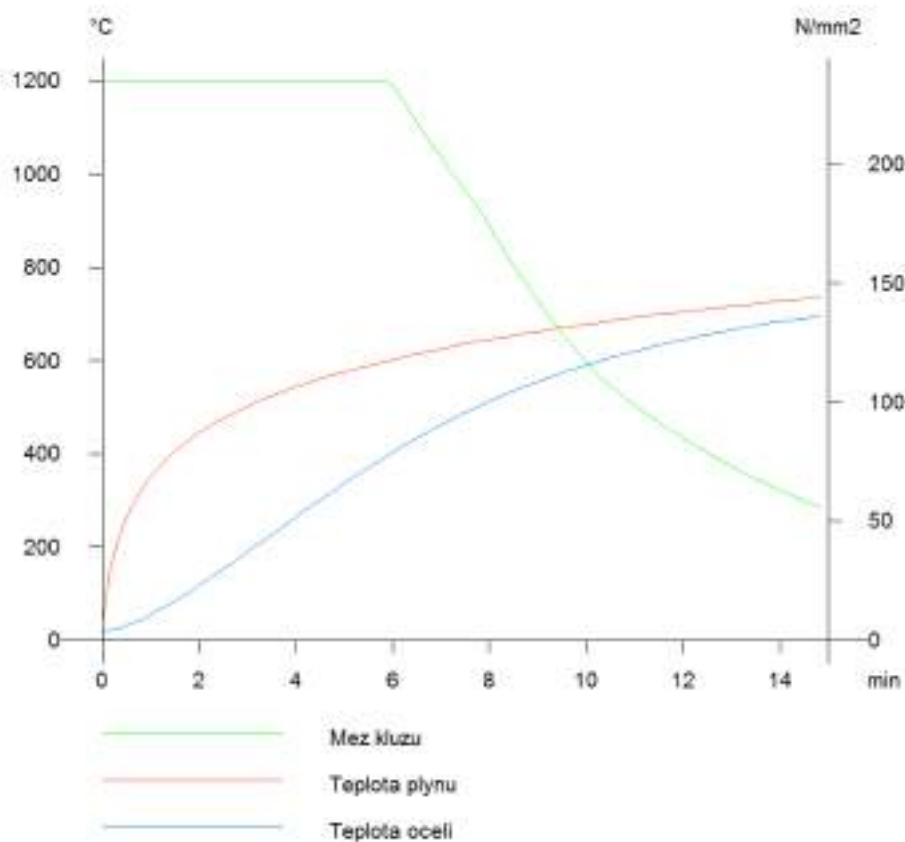
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním $\alpha_{c,c}$	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\epsilon_{f,f}$	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\epsilon_{f,m}$	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g,g}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,t}$	699,07	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce $A_{m,V}$	2,4947e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,23	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-0,19	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,0096e-04	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	10,97	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,381	5,381	m

Parametry vzpěru	yy	zz	
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	2254099727,97	2254099727,97	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,97	10,97	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,0096e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,97	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,381	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	16607,69	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	16607,69	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,07	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,96	
Průřezová plocha A	2,0096e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,48	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B973	2,759 m	L70X7	S 235	pozar/20	0,67 -
-------------------	----------------	--------------	--------------	-----------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

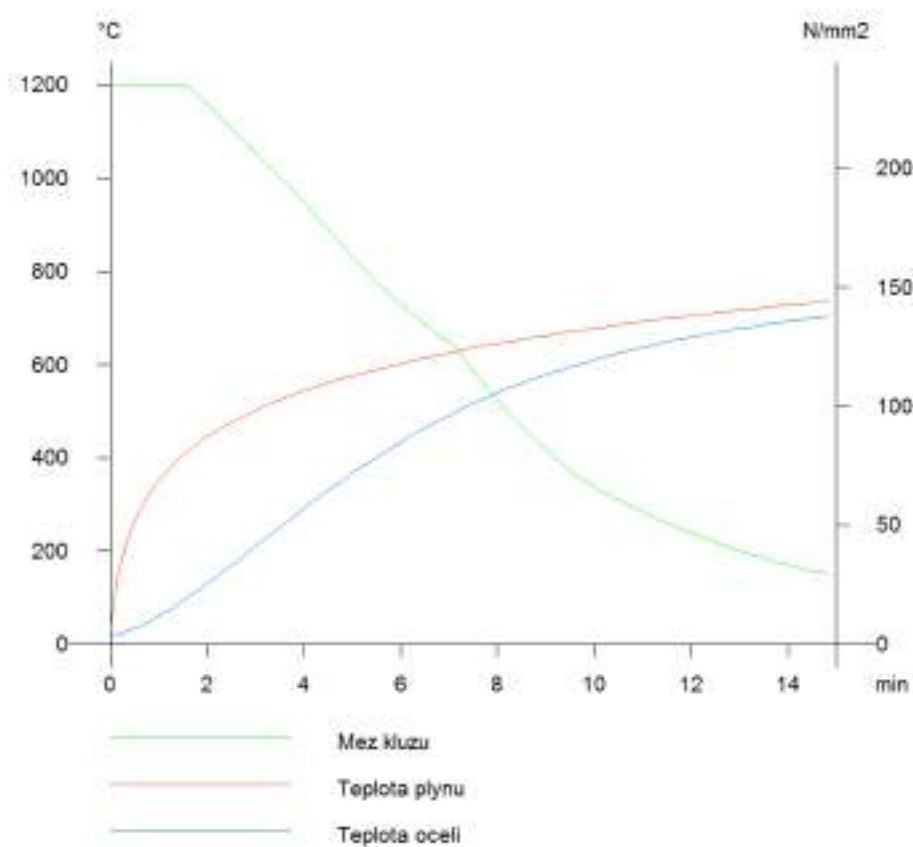
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	706,55	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,8936e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez 0,2% k,0.2p,theta	0,13	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Poznámka: Limitní teplota je určena podle metody české NP CSN-EN.

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,71
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.379 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-1,22	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,03	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,03	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	9,4000e-04	m²
$N_{fi,t,Rd}$	27,85	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	2,1545e-05	m ³
Mpl,y,Rd	5,06	kNm
My,fi,theta,Rd	0,64	kNm
My,fi,t,Rd	0,64	kNm
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	1,1097e-05	m ³
Mpl,z,Rd	2,61	kNm
Mz,fi,theta,Rd	0,33	kNm
Mz,fi,t,Rd	0,33	kNm
Jedn. posudek	0,10	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	17,1	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	13	
Sigma,N,fi,Ed	1,3	MPa
Sigma,My,fi,Ed	2,2	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	4,7	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	8,2	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	0,0	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	8,2	MPa
Jedn. posudek	0,28	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu Rho. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,71
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,90

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	10,00
Třída 3 Limit (1)	12,75
Poměr (b+h)/2t	10,00
Třída 3 Limit (2)	9,78

=> průřez klasifikován jako třída 4 pro návrh dílce na vzpěr

Výpočet vlastností účinné plochy přímou metodou.

Vlastnosti

plocha průřezu A eff	9.3100e-04	m ²			
Smyk. plocha Vy eff	4.6550e-04	m ²	Vz eff	4.6550e-04	m ²
poloměr setrvačnosti iy eff	27	mm	iz eff	14	mm
moment setrvačnosti Iy eff	6.8809e-07	m ⁴	Iz eff	1.7345e-07	m ⁴
elastický modul průřezu Wy eff	1.3901e-05	m ³	Wz eff	6.6746e-06	m ³
Excentricita eny	0	mm	enz	0	mm

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 & příloha E a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,759	2,759	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,759	2,759	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	182,75	47,93	kN
Štíhlost Lambda	103,25	201,60	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,09	2,14	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,09	2,13	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,42	0,16	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	11,50	4,47	kN

Varování: Štíhlost 201,60 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Efektivní průřezová plocha Aeff	9,3100e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	4,47	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 & příloha E a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	2,759	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	888,89	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	47,93	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	2,14	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,13	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,16	
Efektivní průřezová plocha Aeff	9,3100e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	4,47	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 & příloha E a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Efektivní modul průřezu Weff,y	1,3901e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	8,87	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,61	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,60	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,66	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	0,27	kNm
Jedn. posudek	0,12	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	2,759	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm

Parametry M_{cr}

Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 & příloha E a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Efektivní průřezová plocha A _{eff}	9,3100e-04	m ²
Efektivní modul průřezu W _{eff,y}	1,3901e-05	m ³
Efektivní modul průřezu W _{eff,z}	6,6746e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	1,22	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,03	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,03	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,16	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,16	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,66	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,30	
Součinitel mu _y	-1,75	
Interakční součinitel k _y	1,19	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,z}	1,30	
Součinitel mu _z	-2,43	
Interakční součinitel k _z	1,66	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,30	
Součinitel mu _{LT}	0,26	
Interakční součinitel k _{LT}	0,93	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,27 + 0,10 + 0,28 = 0,65 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,27 + 0,11 + 0,28 = 0,67 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B957	4,000 m	SHS120/120/4.0	S 235	pozar/23	0,80 -
-------------------	----------------	-----------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

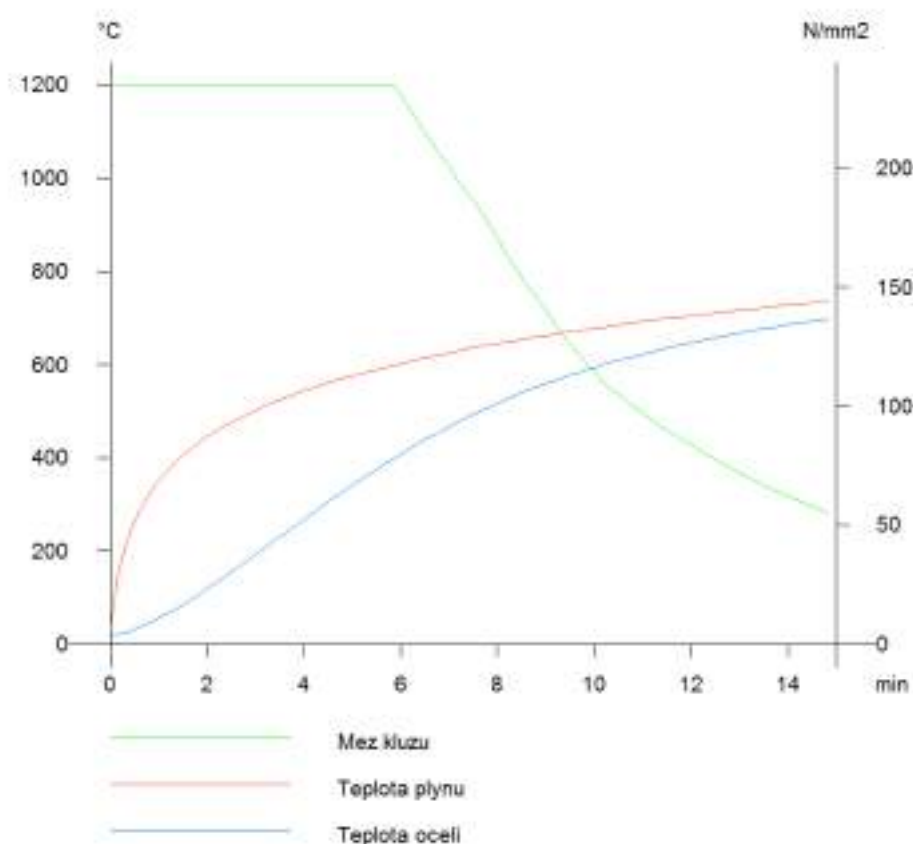
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha _c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon _f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon _m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta _g	738,56	°C
Teplota materiálu theta _{a,t}	700,44	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa ₁	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa ₂	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A _m /V	2,5543e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k _{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k _{y,theta}	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k _{E,theta}	0,13	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	43,90
Třída 2 limit	50,55
Třída 3 limit	70,68

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.100 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-7,03	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,28	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,87	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,8400e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	99,23	kN
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	7,9146e-05	m ³
Mpl,y,Rd	18,60	kNm
My,fi,theta,Rd	4,27	kNm
My,fi,t,Rd	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,20	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Mpl,z,Rd	18,60	kNm
Mz,fi,theta,Rd	4,27	kNm
Mz,fi,t,Rd	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	124,82	kN
Vz,fi,t,Rd	28,64	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,fi,t,Rd	4,27	kNm
Alfa	1,67	
MN,z,fi,t,Rd	4,27	kNm
Beta	1,67	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,07 + 0,00 = 0,07 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,100	4,000	m
Součinitel vzpěru k	2,60	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	8,074	3,988	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	130,34	534,43	kN
Štíhlost Lambda	171,05	84,47	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,82	0,90	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,42	1,20	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,13	0,37	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	12,93	37,13	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,8400e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	12,93	kN
Jedn. posudek	0,54	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda,rel,z'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,8400e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	7,9146e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,fi,Ed	7,03	kN
Návrhový ohybový moment My,fi,Ed	0,87	kNm
Návrhový ohybový moment Mz,fi,Ed	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,13	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,37	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,80	
Součinitel mu,y	-0,46	
Interakční součinitel k,y	1,25	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,z	1,35	
Součinitel mu,z	-0,98	
Interakční součinitel k,z	1,19	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,34	
Součinitel mu,LT	0,09	
Interakční součinitel k,LT	0,98	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,54 + 0,25 + 0,00 = 0,80 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,19 + 0,20 + 0,00 = 0,39 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B979	3,316 m	MSH120x60x4.0	S 235	pozar/20	0,03 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

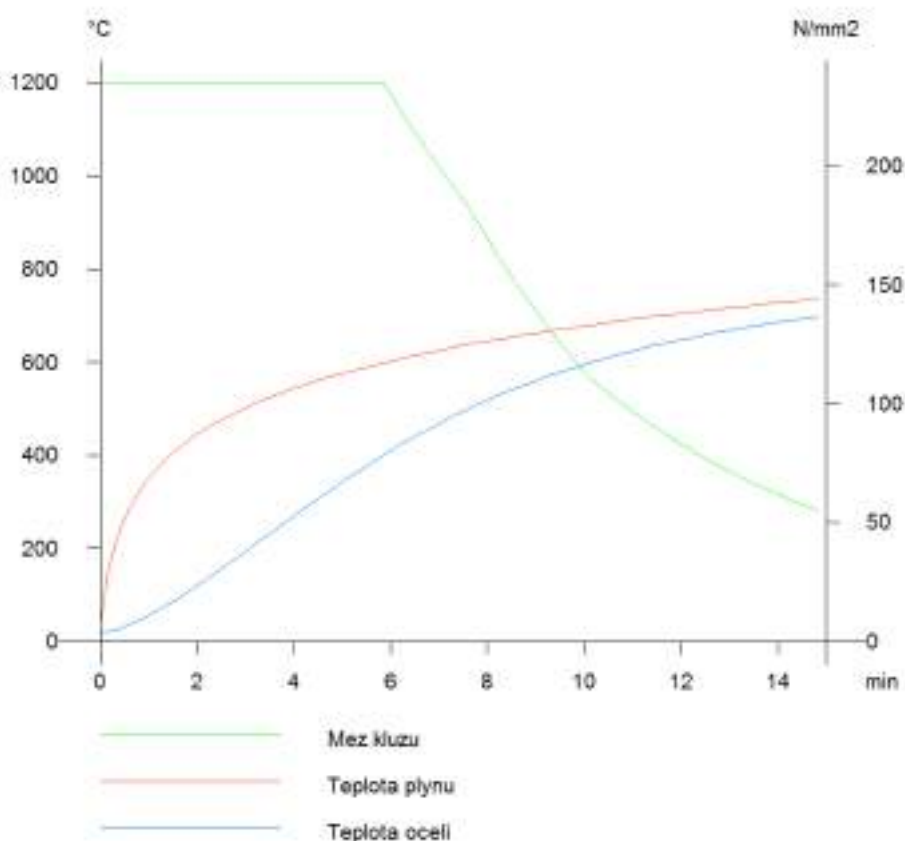
Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztahená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztahená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	700,85	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	

Požární odolnost

Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	$2,5735e+02$	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,23	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.

**.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....**

Kritický posudek v místě **0.000 m**

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	-0,05	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

η_a	1,20	
A_v	$4,5333e-04$	m²
$V_{pl,y,Rd}$	61,51	kN
$V_{y,fi,t,Rd}$	14,08	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	1,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	31,1	MPa
Jedn. posudek	0,03	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,500 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

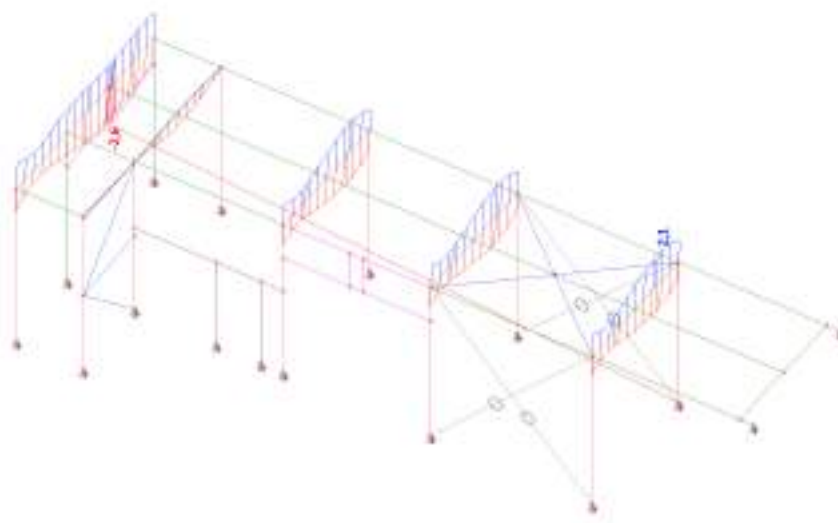
Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

28. Deformace na prutu; uz - VAZNIK

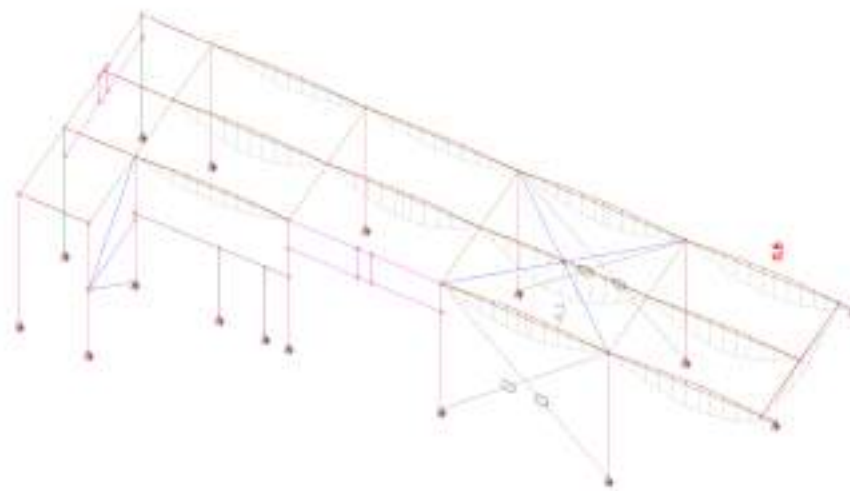


MAX DEFORMACE VAZNÍKU = $L/250$

$L = 3200\text{mm} \rightarrow L/250 = 3200/250 = 13\text{mm} > 3\text{mm}$

VYHOVUJE

29. Relativní deformace; uz - VAZNICE



MAX DEFORMACE VAZNICE = $L/200$

$L = 3200\text{mm} \rightarrow L/200 = 3200/200 = 16\text{mm} > 5\text{mm}$

VYHOVUJE

30. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

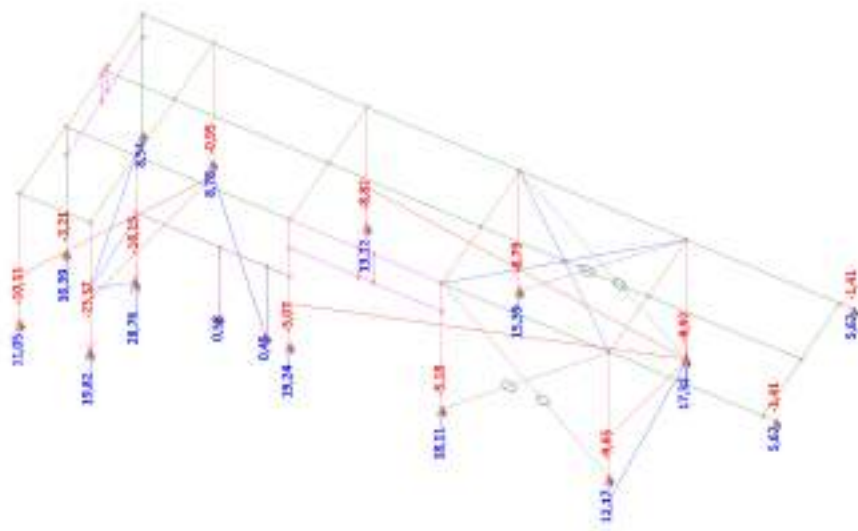
Výběr : Vše

Kombinace : unosnost

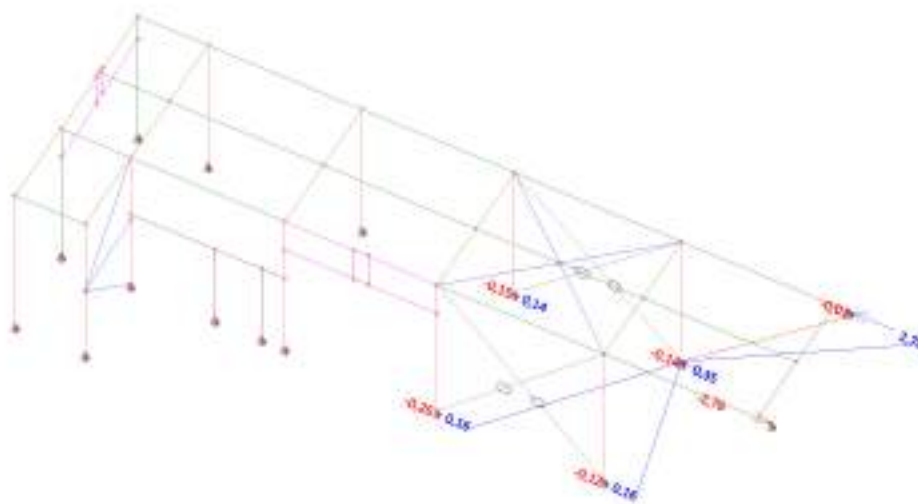
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N593	unosnost/3	-6,41	0,23	13,02	0,00	0,00	0,00
Sn3/N593	unosnost/4	7,56	-0,14	-8,92	0,00	0,00	0,00
Sn3/N593	unosnost/5	-4,93	0,35	17,32	0,00	0,00	0,00
Sn3/N593	unosnost/16	-0,11	0,06	5,03	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/17	-7,86	-0,12	-6,54	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/24	5,31	0,16	6,84	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/25	3,28	0,16	6,76	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/2	-7,69	-0,10	-9,65	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/9	2,92	0,12	12,17	0,00	0,00	0,00
Sn4/N595	unosnost/16	0,19	0,13	5,42	0,00	0,00	0,00
Sn5/N597	unosnost/5	-8,94	-0,15	15,39	0,00	0,00	0,00
Sn5/N597	unosnost/4	7,56	0,14	-8,79	0,00	0,00	0,00
Sn5/N597	unosnost/16	-0,11	-0,06	4,91	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/17	-7,85	0,07	-1,60	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/24	5,31	-0,09	11,63	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/9	2,94	-0,26	17,95	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/2	-7,70	0,16	-5,18	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/7	2,82	-0,26	18,11	0,00	0,00	0,00
Sn6/N599	unosnost/16	0,19	-0,07	11,17	0,00	0,00	0,00
Sn7/N601	unosnost/3	-5,70	0,00	10,89	0,00	0,00	0,00
Sn7/N601	unosnost/4	7,53	0,00	-8,82	0,00	0,00	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn7/N601	unosnost/2	-5,59	0,00	6,79	0,00	0,00	0,00
Sn7/N601	unosnost/7	4,27	0,00	3,76	0,00	0,00	0,00
Sn7/N601	unosnost/5	-3,60	0,00	13,12	0,00	0,00	0,00
Sn7/N601	unosnost/16	-0,09	0,00	4,47	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/2	-7,74	0,00	-5,07	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/14	5,74	0,00	15,53	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/3	-7,27	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/4	5,12	0,00	10,51	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/7	4,04	0,00	19,24	0,00	0,00	0,00
Sn8/N603	unosnost/16	0,17	0,00	10,80	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/14	-4,78	0,00	5,63	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/4	3,88	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/2	-1,82	0,00	-0,95	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/7	1,95	0,00	7,37	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/8	-0,41	0,00	8,78	0,00	0,00	0,00
Sn9/N605	unosnost/16	-0,09	0,00	3,87	0,00	0,00	0,00
Sn10/N607	unosnost/2	-18,88	0,00	25,23	0,00	0,00	0,00
Sn10/N607	unosnost/1	11,07	0,00	-14,61	0,00	0,00	0,00
Sn10/N607	unosnost/3	-18,39	0,00	28,76	0,00	0,00	0,00
Sn10/N607	unosnost/4	10,59	0,00	-18,15	0,00	0,00	0,00
Sn10/N607	unosnost/16	0,15	0,00	4,83	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/2	-1,89	0,00	-23,37	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/14	1,39	0,00	5,53	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/7	0,32	0,00	14,19	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/6	1,35	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/1	0,45	0,00	19,82	0,00	0,00	0,00
Sn11/N608	unosnost/16	0,02	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00
Sn12/N624	unosnost/2	-8,37	0,00	-10,11	0,00	0,00	0,00
Sn12/N624	unosnost/1	4,64	0,00	11,05	0,00	0,00	0,00
Sn12/N624	unosnost/7	2,93	0,00	8,25	0,00	0,00	0,00
Sn12/N624	unosnost/6	1,22	0,00	-2,91	0,00	0,00	0,00
Sn12/N624	unosnost/16	0,06	0,00	2,09	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/6	-4,30	0,00	4,89	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/1	4,54	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/2	-3,20	0,00	6,25	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/7	2,78	0,00	6,58	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/4	4,50	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/26	-1,87	0,00	8,54	0,00	0,00	0,00
Sn13/N626	unosnost/16	0,02	0,00	7,13	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/13	-1,90	0,00	15,16	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/12	1,67	0,00	-1,99	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/7	1,02	0,00	4,05	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/2	-1,90	0,00	14,21	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/4	1,64	0,00	-3,21	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/3	-1,88	0,00	16,39	0,00	0,00	0,00
Sn14/N630	unosnost/16	-0,04	0,00	8,68	0,00	0,00	0,00
Sn96/N659	unosnost/1	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Sn96/N659	unosnost/2	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00
Sn96/N659	unosnost/19	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
Sn96/N659	unosnost/16	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00
Sn97/N661	unosnost/1	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn97/N661	unosnost/15	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Sn97/N661	unosnost/27	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
Sn97/N661	unosnost/18	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00
Sn97/N661	unosnost/16	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00
Sn98/N612	unosnost/4	-0,05	-0,05	-1,41	0,00	0,00	0,00
Sn98/N612	unosnost/9	0,18	-2,76	5,62	0,00	0,00	0,00
Sn98/N612	unosnost/2	-0,05	-0,05	-1,41	0,00	0,00	0,00
Sn98/N612	unosnost/16	0,02	-0,07	1,45	0,00	0,00	0,00
Sn99/N614	unosnost/2	-0,05	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00
Sn99/N614	unosnost/9	0,18	2,69	5,62	0,00	0,00	0,00
Sn99/N614	unosnost/6	0,03	-0,01	1,76	0,00	0,00	0,00
Sn99/N614	unosnost/8	0,17	2,70	5,20	0,00	0,00	0,00
Sn99/N614	unosnost/16	0,02	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00

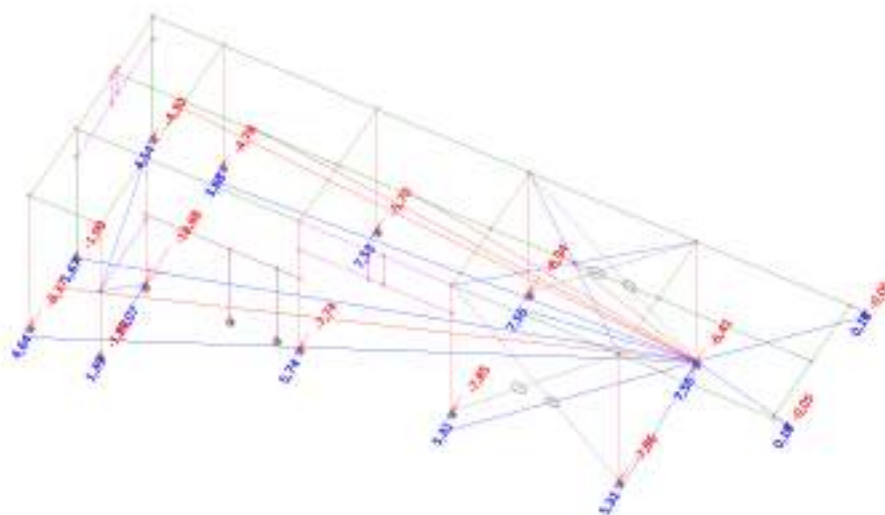
31. Reakce; Rz



32. Reakce; Ry



33. Reakce; Rx



1. Obsah

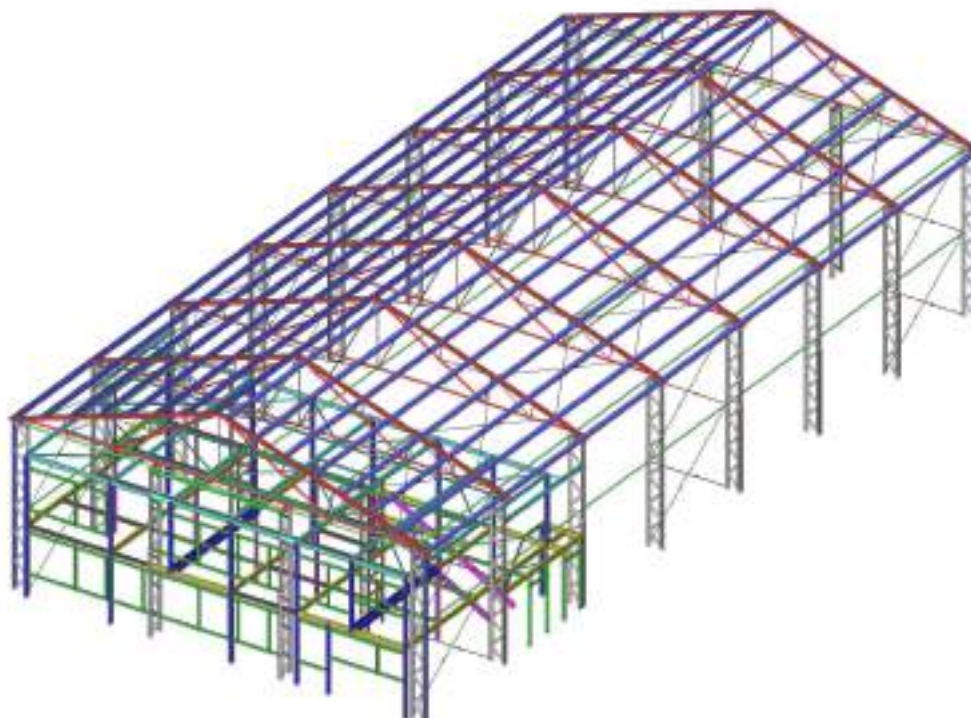
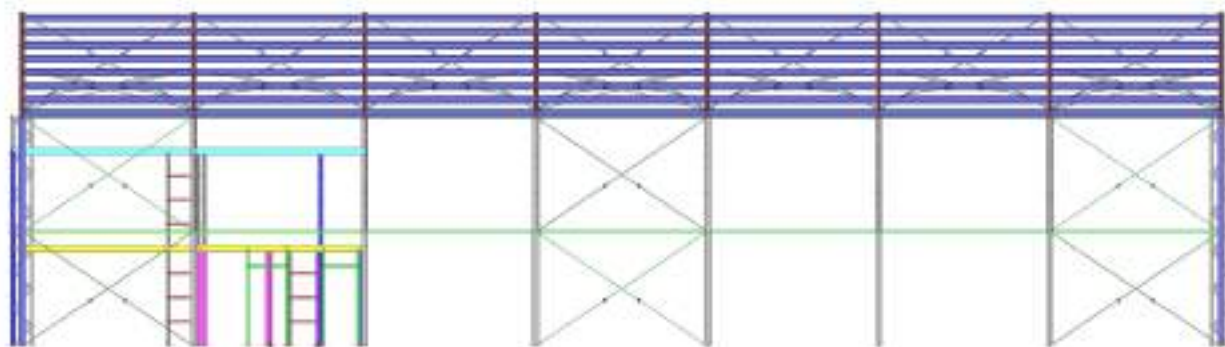
1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. Výpočtový model / Data o oceli	2
4. Průřezy	4
5. Materiály	17
6. Zatěžovací stavy	17
6.1. Zatěžovací stavy - VL TIHA	17
6.2. Zatěžovací stavy - SKLADBA STROP	17
6.3. Zatěžovací stavy - UZITNE	18
6.4. Zatěžovací stavy - STR PLAST	18
6.5. Zatěžovací stavy - SNIH	19
6.6. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIZK	19
6.7. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIIZK	20
6.8. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIZK	20
6.9. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIIZK	21
6.10. Zatěžovací stavy - VITR+y	21
6.11. Zatěžovací stavy - VITR-y	22
7. Zatěžovací stavy	22
8. Skupiny zatížení	23
9. Kombinace	23
10. Nelineární kombinace	23
11. Skupiny výsledků	23
12. Vnitřní síly na prutu	24
13. Posudek oceli	26
14. Posudek oceli; jed.posudek	27
15. Posudek oceli	27
16. Popis podpor	58
17. Reakce; Rz	59
18. Reakce	60

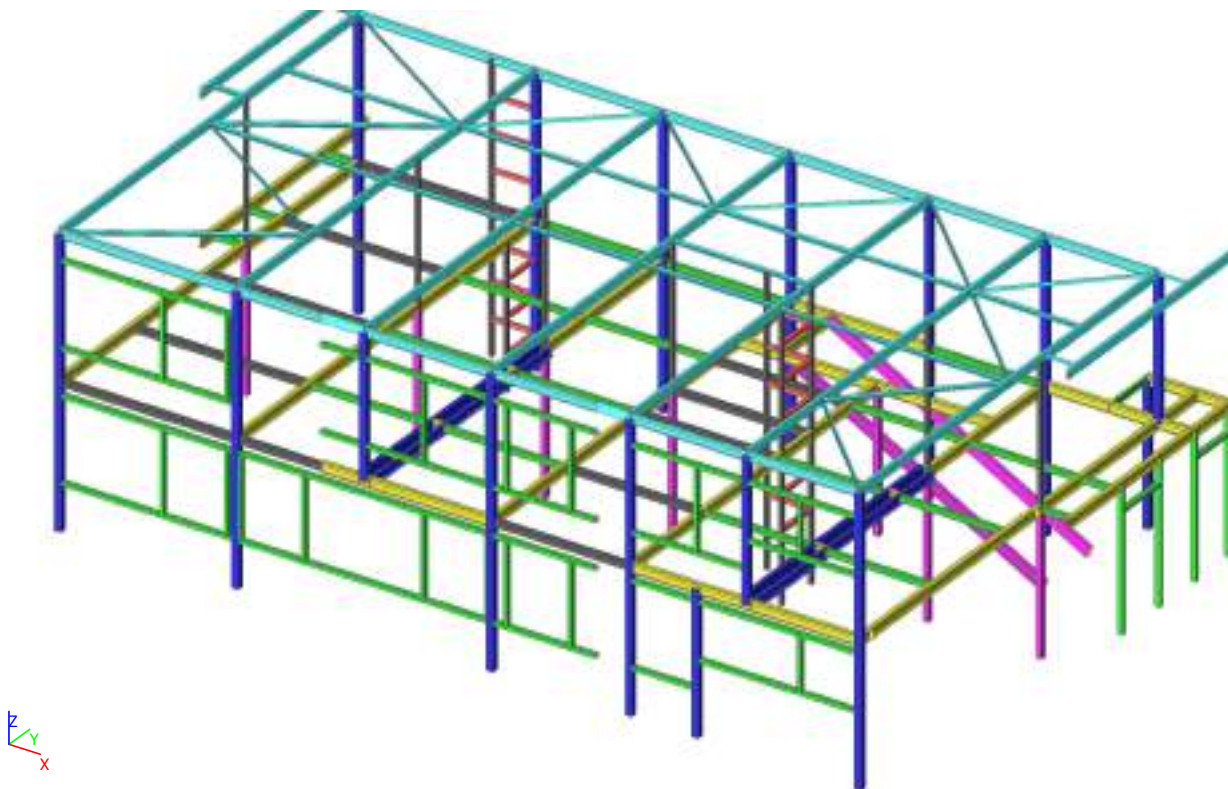
2. Projekt

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	VESTAVEK
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	926
Poč. prutů :	980
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	30
Poč. zat. stavů :	11
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

3. Výpočtový model / Data o oceli



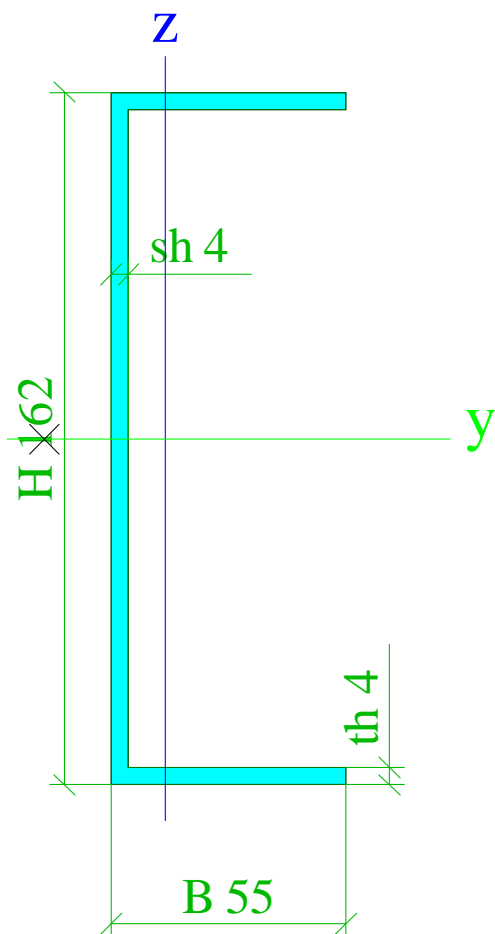




4. Průřezy

vestavek_VAZNIK_2NP			
Typ	U g		
Detailní	162; 55; 4; 4		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	obecný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	d		d
A [m ²]	1,0560e-03		
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,9146e-04	6,2577e-04	
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	5,3600e-01	5,3600e-01	
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	13	81	
α [deg]	0,00		
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,9640e-06	2,7864e-07	
i _y [mm], i _z [mm]	61	16	
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,8939e-05	6,5755e-06	
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,8476e-05	1,1611e-05	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,37e+04	1,37e+04	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,73e+03	2,73e+03	
d _y [mm], d _z [mm]	-28	0	
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,3455e-09	1,2399e-09	
β _y [mm], β _z [mm]	0	177	

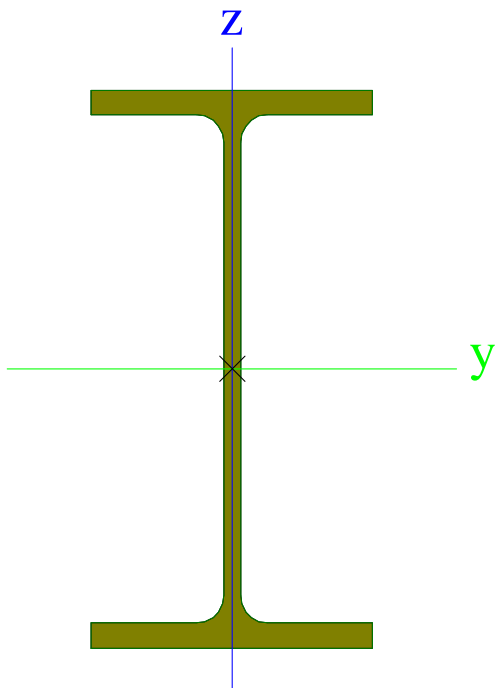
Obrázek




vestavek_VAZNIK_1NP

Typ	IPE180	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	2,3900e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4865e-03	9,6640e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	6,9788e-01	6,9788e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	46	90
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3170e-05	1,0100e-06
i _y [mm], i _z [mm]	74	21
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,4600e-04	2,2200e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6600e-04	3,4600e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,91e+04	5,91e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,23e+04	1,23e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,7900e-08	7,4300e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

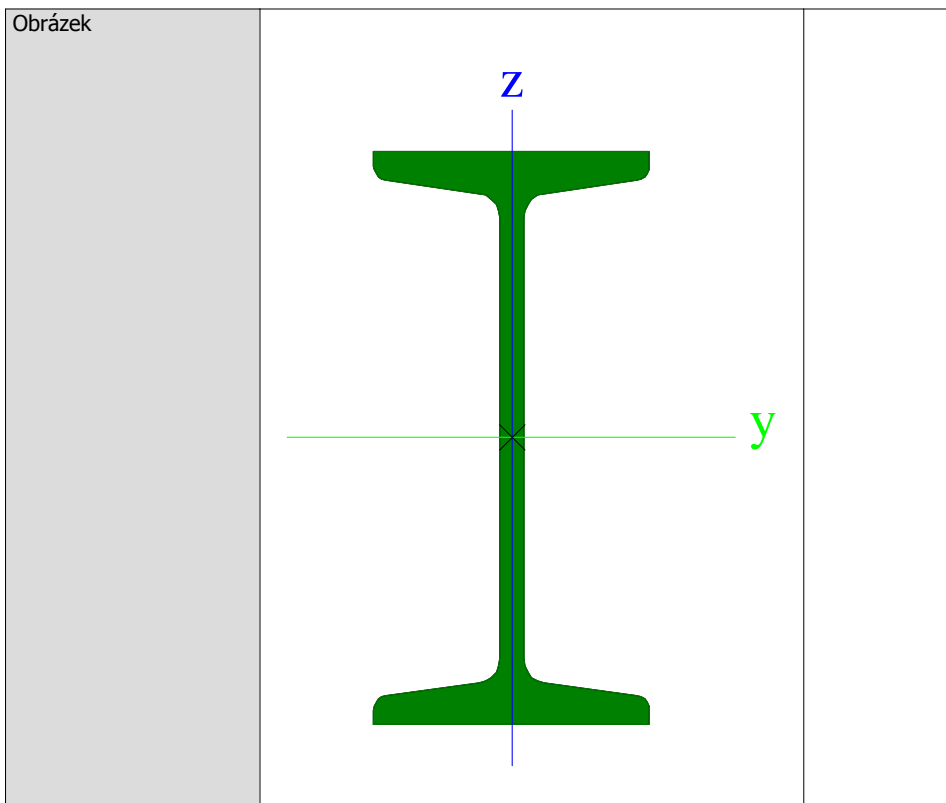
Obrázek



vestavek_VAZNICE 1NP <2,5

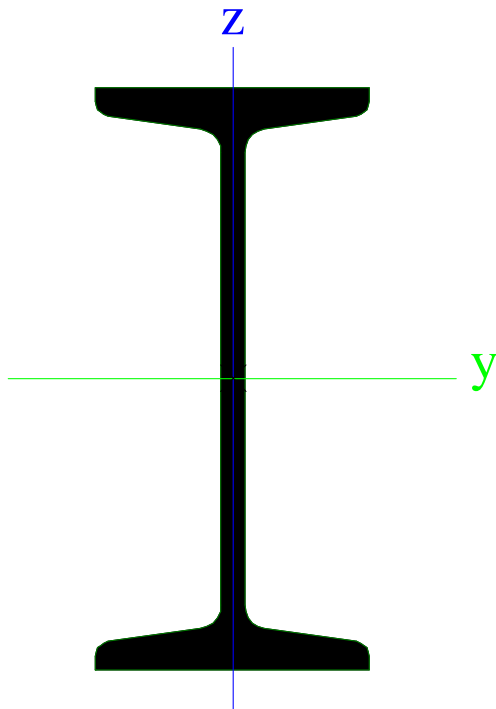
Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i _y [mm], i _z [mm]	48	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,26e+04	2,26e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,39e+03	4,39e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Projekt KB INVEST




vestavek_VAZNICE 1NP >2,5		
Typ	I140	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva	■	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,8200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2089e-03	8,0480e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	5,0000e-01	5,0562e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	33	70
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,7300e-06	3,5200e-07
i _y [mm], i _z [mm]	56	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,1900e-05	1,0700e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	9,5208e-05	1,7900e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,38e+04	3,38e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,34e+03	6,34e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,3200e-08	1,7787e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

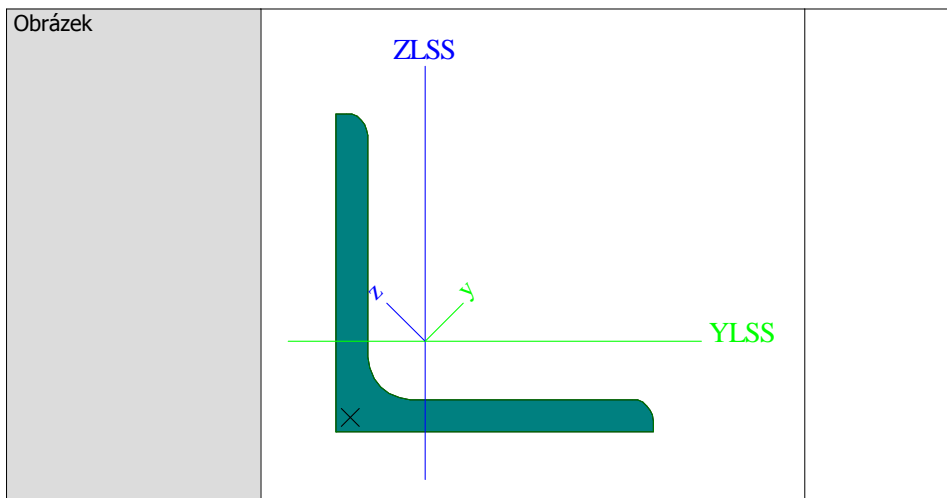
Obrázek




vestavek ZTUZENI STROP

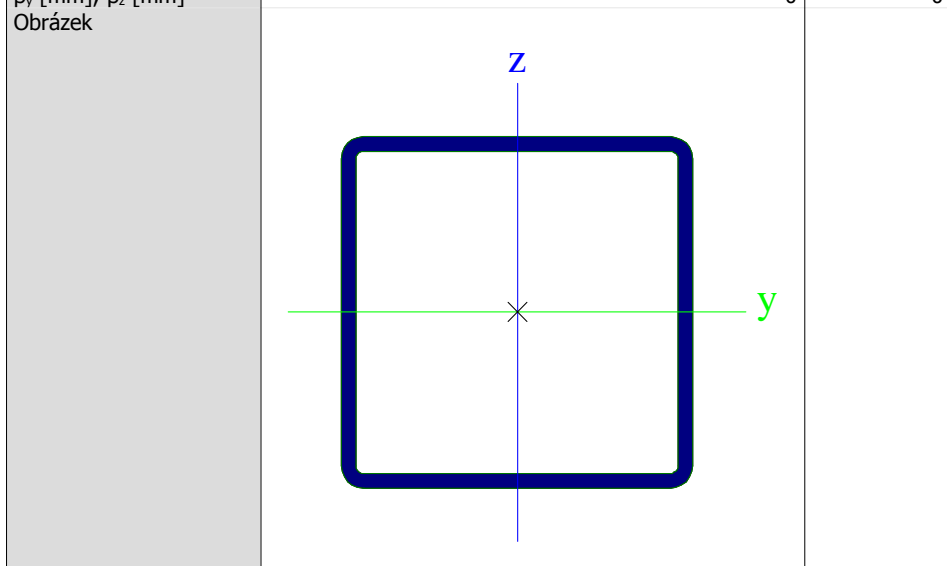
Typ	L60X6	
Kód tvaru	4 - Průřezy L	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	6,9100e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,7999e-04	5,8516e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	2,3300e-01	2,3310e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	17	17
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	2,2800e-07	2,2800e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,3344e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,6100e-07	9,4300e-08
i _y [mm], i _z [mm]	23	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,5150e-06	3,9562e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3551e-05	6,9893e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,18e+03	3,18e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,64e+03	1,64e+03
d _y [mm], d _z [mm]	-20	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	8,6400e-09	1,0721e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	79

Projekt KB INVEST



vestavek_SLOUP KRAJNI


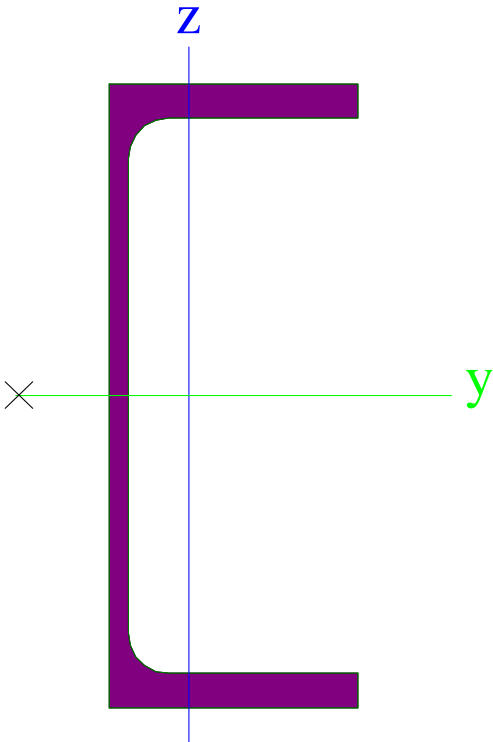
Typ	SHS120/120/5.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	2,2700e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,1281e-03	1,1281e-03
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	4,6700e-01	9,0275e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,9800e-06	4,9800e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47	47
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,3000e-05	8,3000e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	9,6726e-05	9,6726e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,27e+04	2,27e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,27e+04	2,27e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,7700e-06	1,0368e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0




vestavek_SCHODNICE

Typ	UPE200	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	

Projekt KB INVEST

Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,9000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6388e-03	1,2186e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	6,9684e-01	6,9679e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	26	100
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,9090e-05	1,8700e-06
i _y [mm], i _z [mm]	81	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,9100e-04	3,4400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,2000e-04	6,2200e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,17e+04	5,17e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,46e+04	1,46e+04
d _y [mm], d _z [mm]	-55	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	8,8900e-08	1,1565e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	209
Obrázek		

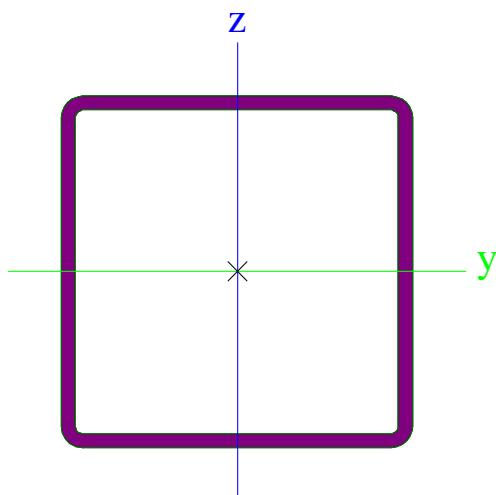
vestavek_SLOUP_SPODNI STREDNI RADA

Typ	SHS100/100/4.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,5200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,5401e-04	7,5401e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	3,9000e-01	7,5420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,3200e-06	2,3200e-06


Projekt KB INVEST

i_y [mm], i_z [mm]	39	39
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,6400e-05	4,6400e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	5,3981e-05	5,3981e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,27e+04	1,27e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,27e+04	1,27e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,6100e-06	3,3333e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázek

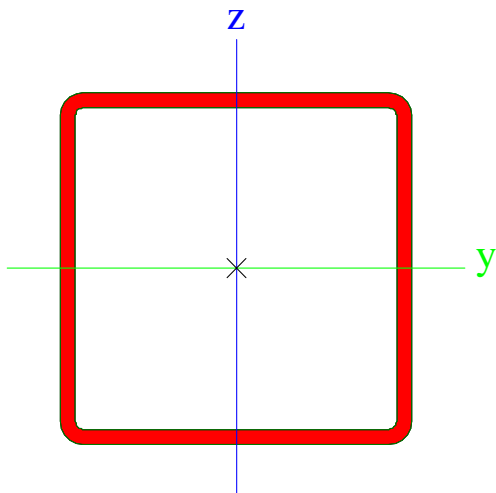


vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala


Typ	SHS70/70/3.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	7,9400e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,9413e-04	3,9413e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,7200e-01	5,2565e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	35	35
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,9000e-07	5,9000e-07
i_y [mm], i_z [mm]	27	27
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,6900e-05	1,6900e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,9684e-05	1,9684e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	4,62e+03	4,62e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,62e+03	4,62e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	9,2200e-07	4,2018e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Projekt KB INVEST

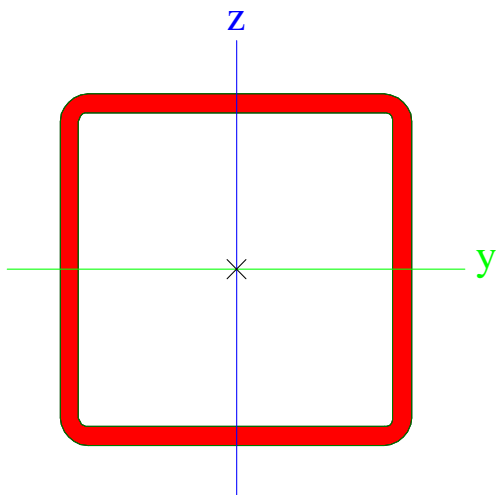
Obrázek



vestavek_SLOUP1

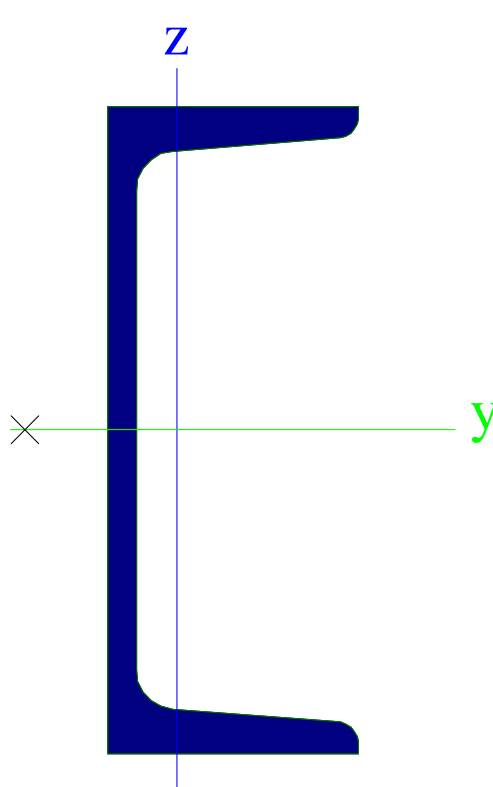
Typ	SHS120/120/6.3	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	2,8200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,3979e-03	1,3979e-03
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	4,6400e-01	8,8787e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,0300e-06	6,0300e-06
i _y [mm], i _z [mm]	46	46
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0000e-04	1,0000e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,1831e-04	1,1831e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,78e+04	2,78e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,78e+04	2,78e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,5000e-06	1,3064e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek



vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY

Projekt KB INVEST

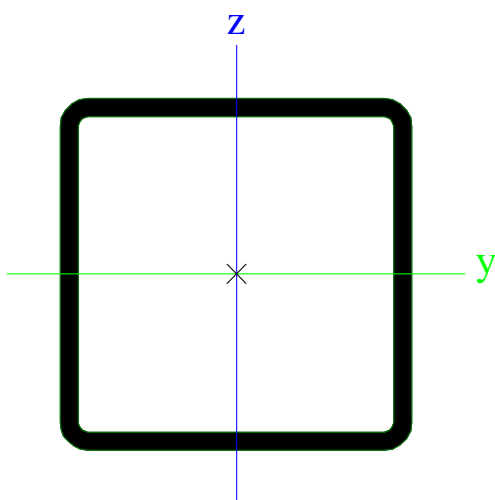
Typ	U180	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva	<div><div></div></div>	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,8000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4920e-03	1,4353e-03
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	6,1000e-01	6,0268e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	19	90
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3500e-05	1,1400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	69	20
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5000e-04	2,2400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,8225e-04	4,3056e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	6,36e+04	6,36e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,53e+04	1,53e+04
d _y [mm], d _z [mm]	-42	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,5500e-08	6,4377e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	194
Obrázek		

vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA		
Typ	SHS70/70/3.6	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva	<div><div></div></div>	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	9.4200e-04	


Projekt KB INVEST

A_y [m ²], A_z [m ²]	4,6675e-04	4,6675e-04
A_L [m ² /m], A_b [m ² /m]	2,7100e-01	5,1878e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	35	35
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	6,8600e-07	6,8600e-07
i_y [mm], i_z [mm]	27	27
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,9600e-05	1,9600e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,3072e-05	2,3072e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	5,42e+03	5,42e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	5,42e+03	5,42e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,0800e-06	5,0421e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

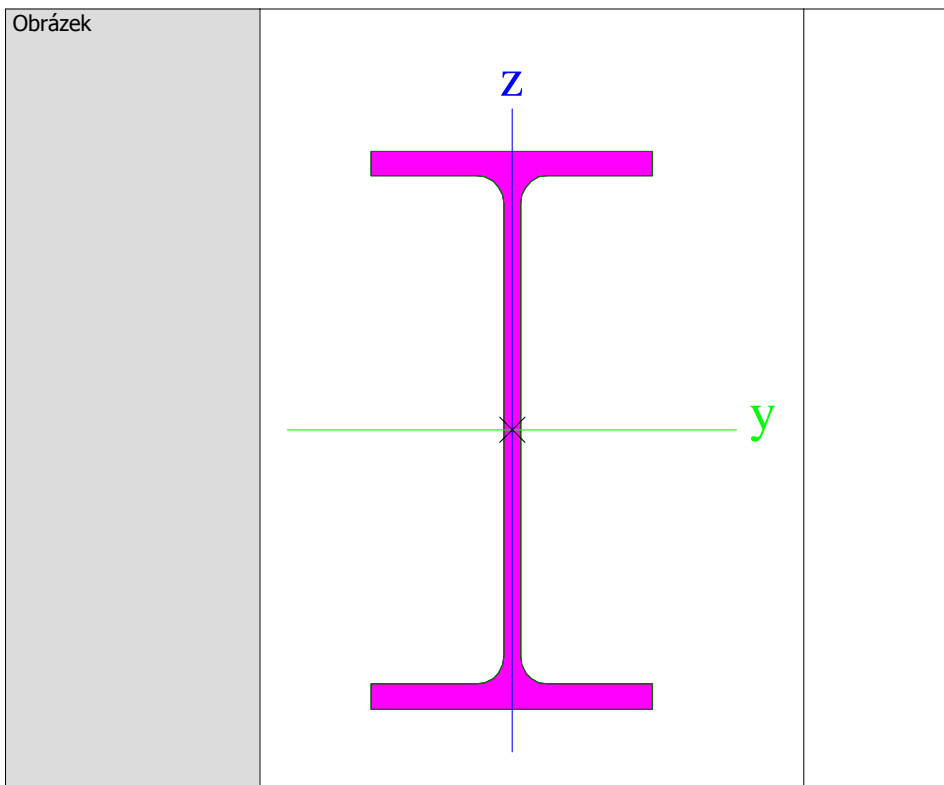
Obrázek



vestavek_VAZNIK-VYNECHANY SLOUP

Typ	IPE180	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	2,3900e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,4865e-03	9,6640e-04
A_L [m ² /m], A_b [m ² /m]	6,9788e-01	6,9788e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	46	90
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,3170e-05	1,0100e-06
i_y [mm], i_z [mm]	74	21
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,4600e-04	2,2200e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,6600e-04	3,4600e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	8,13e+03	8,13e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,7900e-08	7,4300e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Projekt KB INVEST



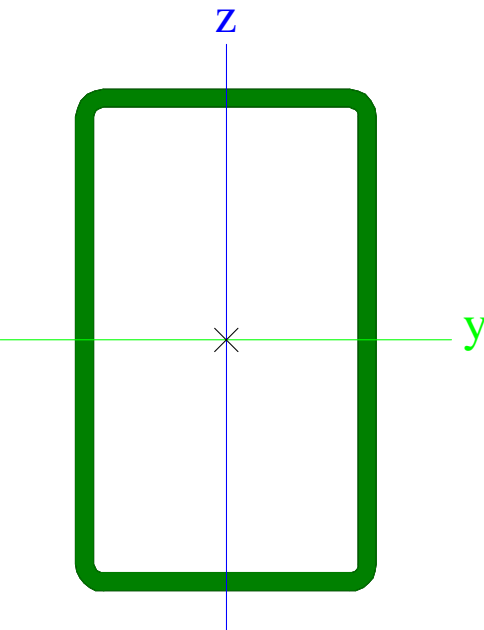
vestavek_SPOJKA - ram

Typ	FLA120/10	
Kód tvaru	7 - Obdélníkové plné průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,2000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0000e-03	1,0000e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	2,6000e-01	2,6000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,0000e-08	1,4400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	3	35
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,0000e-06	2,4000e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,0000e-06	3,6000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,05e+02	7,05e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	8,46e+03	8,46e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,0000e-08	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

vestavek_PAZDIK OKNO

Typ	RHS100/60/3.6	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	

Projekt KB INVEST

Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,0900e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0406e-04	6,7344e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1100e-01	5,9878e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	30	50
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4500e-06	6,4800e-07
i _y [mm], i _z [mm]	36	24
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,8900e-05	2,1600e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,5210e-05	2,4662e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8,27e+03	8,27e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5,80e+03	5,80e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,4200e-06	8,6400e-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
C _{y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C _{z,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

Vysvětlivky symbolů	
y	
i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
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 -

Vysvětlivky symbolů	
	Vypočteno 2D MKP analýzou
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou

Vysvětlivky symbolů	
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

5. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	

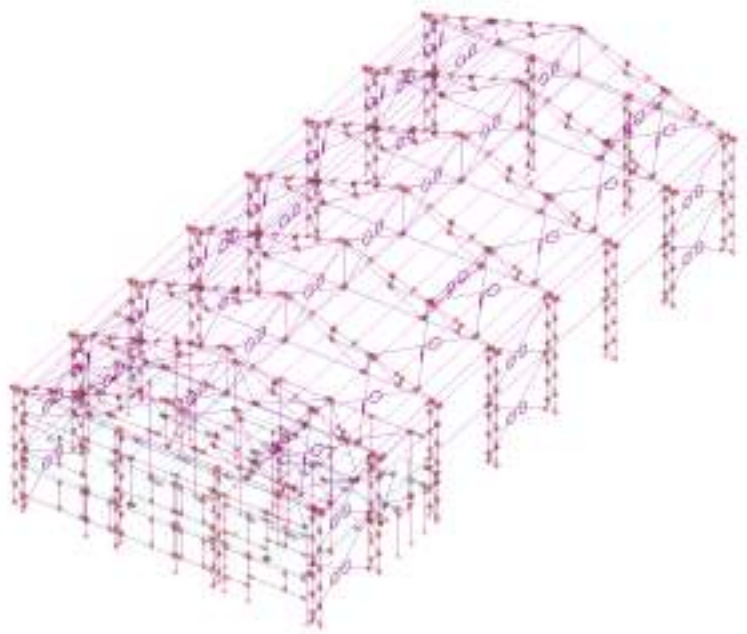
Timber EC5

Jméno	Typ dřeva	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{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
C24	Rostlé dřevo 350,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,0	0,4	21,0	2,5	4,0	

6. Zatěžovací stavy

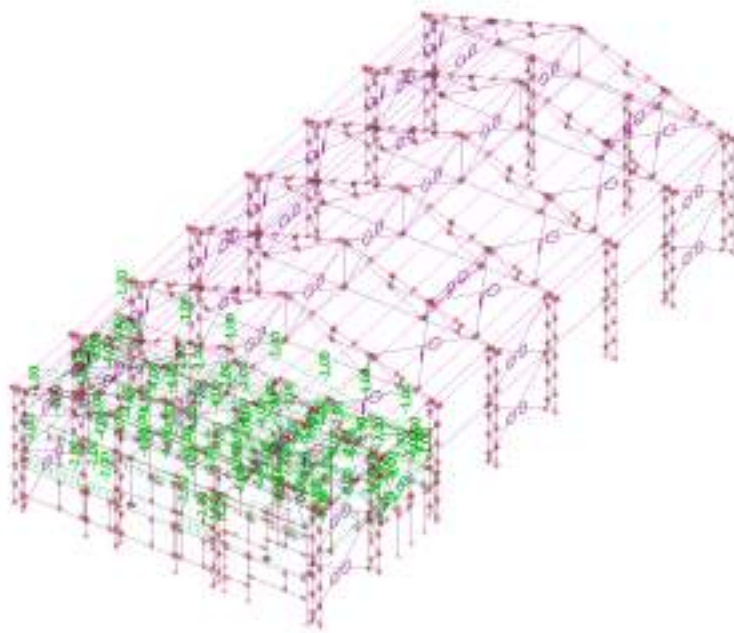
6.1. Zatěžovací stavy - VL TIHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
VL TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha	-Z



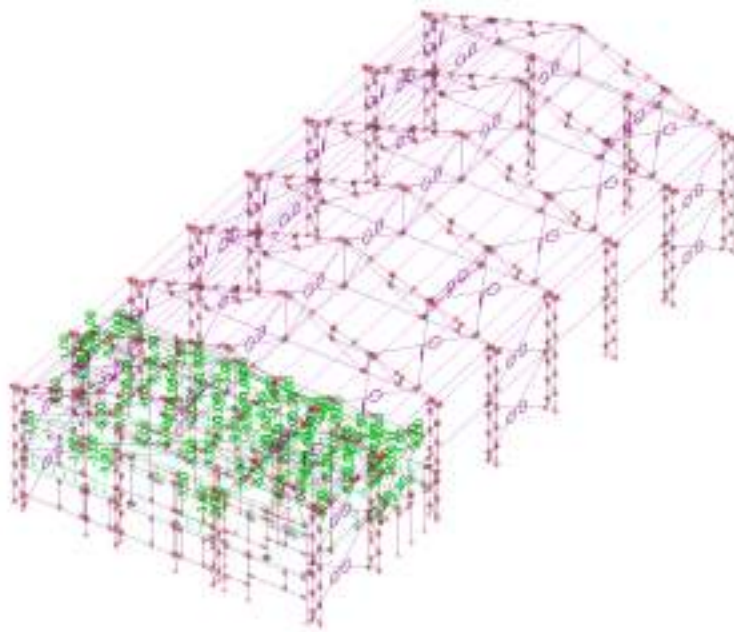
6.2. Zatěžovací stavy - SKLADBA STROP

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
SKLADBA STROP	Stálé	STALE	Standard



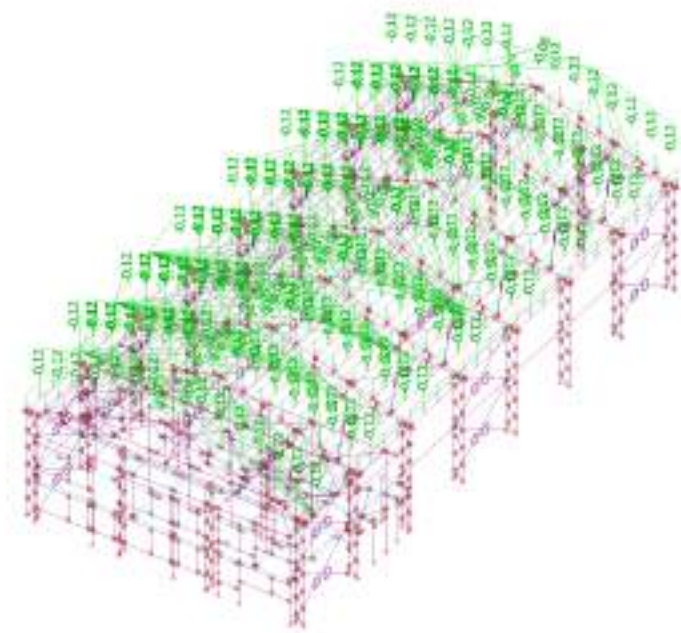
6.3. Zatěžovací stavy - UZITNE

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
UZITNE	Proměnné	UZITNE	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



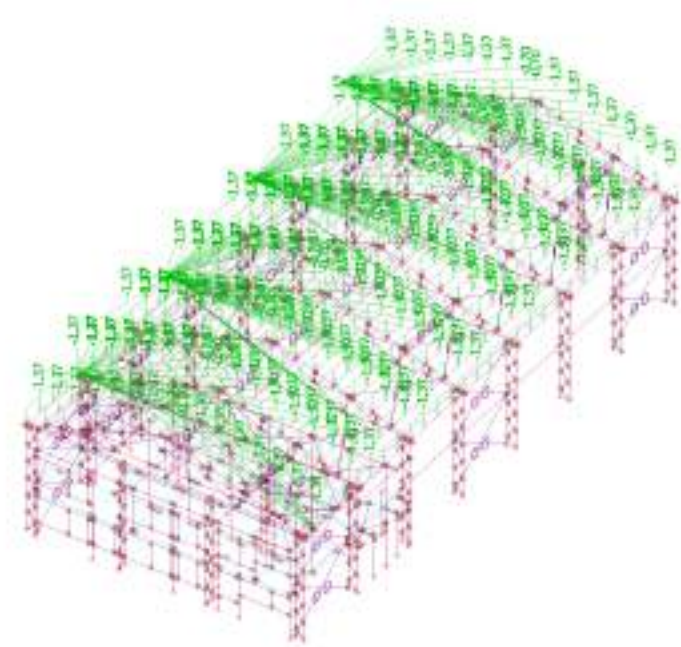
6.4. Zatěžovací stavy - STR PLAST

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
STR PLAST	Stálé	STALE1	Standard



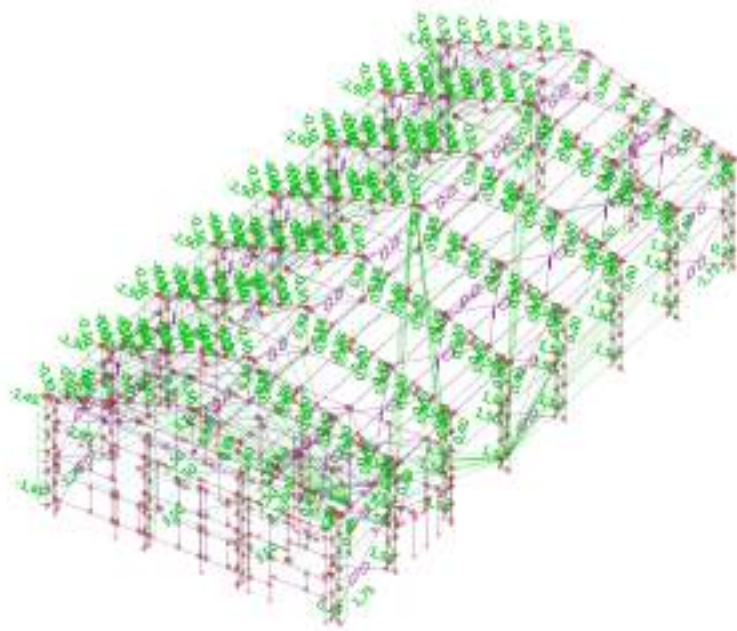
6.5. Zatěžovací stavy - SNIH

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
SNIH	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



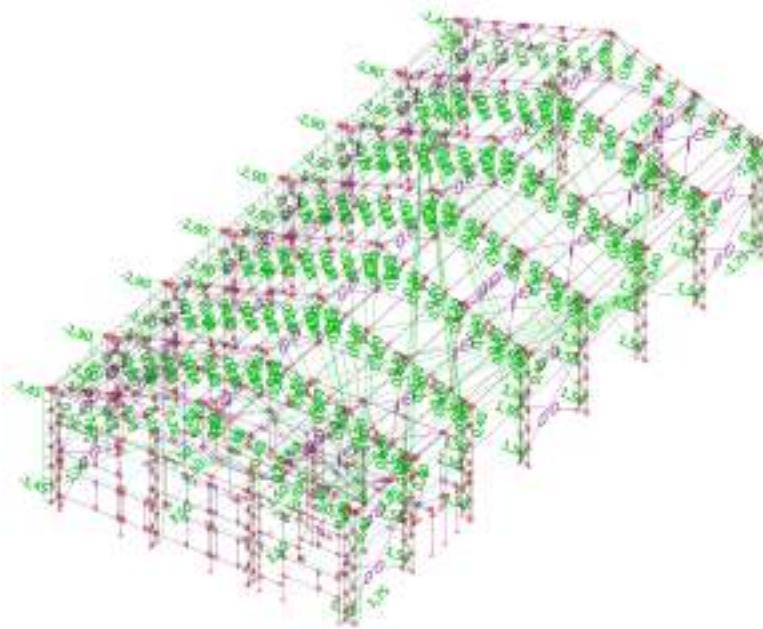
6.6. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR+X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



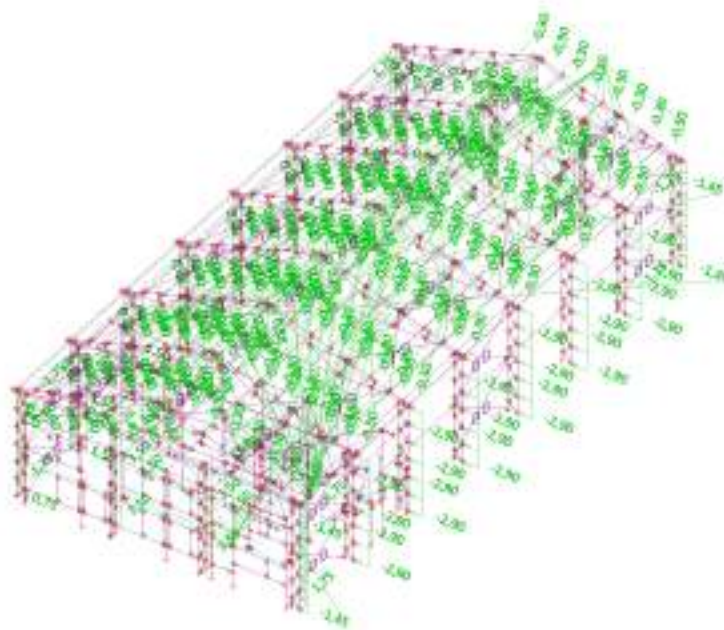
6.7. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR+X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



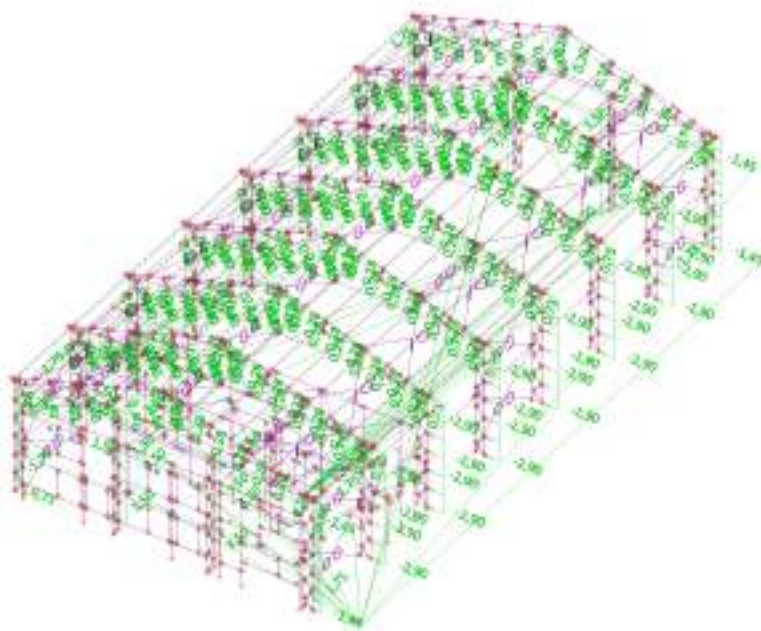
6.8. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR-X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



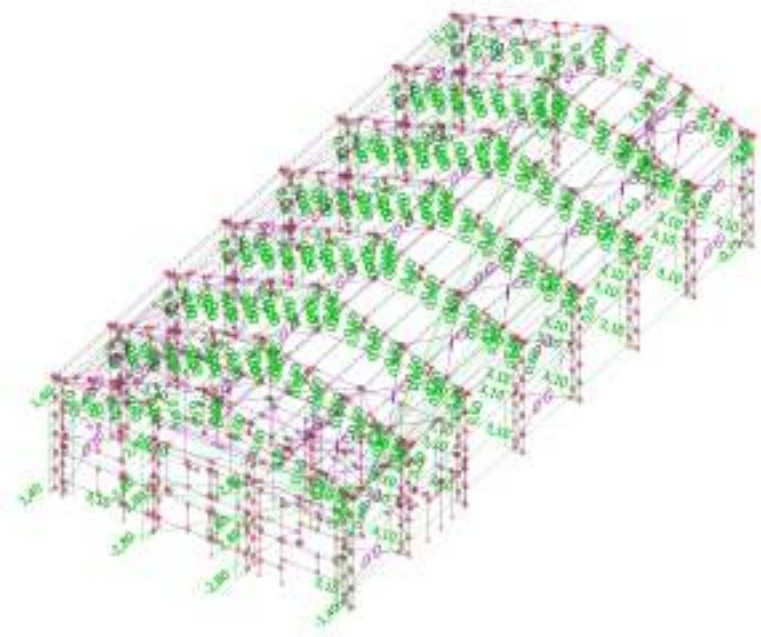
6.9. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIIKZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
VITR-X_IIIKZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



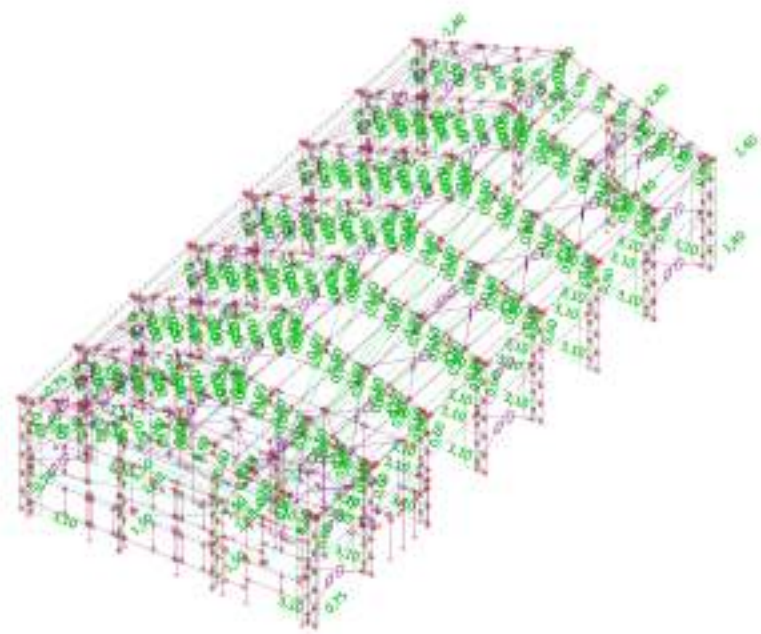
6.10. Zatěžovací stavy - VITR+y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
VITR+y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



6.11. Zatěžovací stavy - VITR-y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR-y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



7. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VL TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha		-Z		
SKLADBA STROP	Stálé	STALE	Standard				
UZITNE	Proměnné	UZITNE	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
STR PLAST	Stálé	STALE1	Standard				
SNIH	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR+X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
VITR+X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR-X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR-X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR+y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR-y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

8. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
STALE	Stálé		
VITR	Proměnné	Výběrová	Vítr
UZITNE	Proměnné	Výběrová	Kat B : kanceláře
STALE1	Stálé		
SNIH	Proměnné	Výběrová	Sníh
VITR1	Proměnné	Výběrová	Vítr

9. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
UNOSNOST	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	VL TIHA	1,00
		SKLADBA STROP	1,00
		UZITNE	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00
POUZITELNOST	EN-MSP charakteristická	VL TIHA	1,00
		SKLADBA STROP	1,00
		UZITNE	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00
pozar	EN-mimořádné 1	VL TIHA	1,00
		SKLADBA STROP	1,00
		UZITNE	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00

10. Nelineární kombinace

Prázdná tabulka

11. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	UNOSNOST - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1 POUZITELNOST - EN-MSP charakteristická

12. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Vrstva : VESTAVEK

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B25	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/27	-48,90	0,07	-3,76	0,00	0,00	0,00
B23	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,637	UNOSNOST/38	2,14	-0,72	1,22	0,06	-0,89	-0,07
B204	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	2,325	UNOSNOST/39	-28,55	-1,66	-0,07	0,00	0,01	0,37
B23	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	1,913	UNOSNOST/40	-2,02	2,21	1,60	0,00	0,58	-1,41
B26	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/27	-5,32	0,02	-5,02	-0,02	9,28	0,08
B93	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/25	-2,51	0,08	3,19	0,03	-6,04	-0,19
B43	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/41	-4,35	-0,37	-2,36	-0,22	3,39	0,45
B906	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/42	-4,36	0,29	-1,67	0,17	2,15	-0,11
B25	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	2,550	UNOSNOST/1	-47,54	-0,17	-3,77	0,00	-10,37	0,09
B26	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	0,000	UNOSNOST/43	-5,30	-0,22	-5,00	0,00	9,31	0,36
B91	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	2,550	UNOSNOST/44	-7,76	-0,75	0,63	0,00	1,61	-1,91
B91	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	2,550	UNOSNOST/45	-3,06	0,40	0,40	0,00	1,03	1,02
B145	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	1,913	UNOSNOST/27	-59,75	0,01	2,90	-0,01	-0,33	0,04
B177	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	0,637	UNOSNOST/40	6,58	2,00	-0,01	0,01	-0,16	0,35
B144	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	1,913	UNOSNOST/46	-12,45	-1,08	-0,04	0,02	-0,01	0,29
B177	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	0,000	UNOSNOST/40	6,52	2,00	-0,01	0,01	-0,15	-0,92
B12	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	1,913	UNOSNOST/1	-20,87	-0,17	-1,70	-0,02	0,31	0,07
B155	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	0,000	UNOSNOST/47	2,53	-0,17	3,94	0,01	-1,96	0,05
B202	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	0,000	UNOSNOST/33	-5,44	0,00	-0,02	-0,06	0,05	0,00
B202	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	0,000	UNOSNOST/26	-8,05	0,00	0,08	0,11	-0,21	0,00
B145	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	2,550	UNOSNOST/43	-59,20	-0,02	3,16	0,00	1,64	0,03
B144	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	2,550	UNOSNOST/26	-16,81	1,10	-0,06	0,02	-0,04	0,54
B898	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,140	UNOSNOST/26	-34,44	0,07	-0,76	0,00	0,36	-0,42
B898	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,140	UNOSNOST/33	21,85	0,00	0,67	0,00	0,27	0,23
B67	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	1,300	UNOSNOST/26	0,57	-22,90	-1,12	0,00	0,11	2,29
B67	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,000	UNOSNOST/26	0,57	20,02	2,70	0,00	0,00	0,00
B15	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	4,090	UNOSNOST/43	0,88	-0,16	-51,21	0,00	-18,32	0,02
B21	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	4,890	UNOSNOST/24	0,75	-0,09	37,38	0,00	-33,82	0,04
B135	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,000	UNOSNOST/1	0,29	2,85	-19,94	-0,75	0,01	-0,11
B135	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,100	UNOSNOST/1	-0,29	2,91	20,36	0,76	-2,04	-0,18
B27	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	4,890	UNOSNOST/47	1,39	-0,10	-49,65	0,00	-36,63	-0,03
B27	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	2,000	UNOSNOST/47	1,39	0,02	25,15	0,00	31,80	0,05
B912	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	0,290	UNOSNOST/40	-0,11	-8,91	6,55	0,00	1,91	-2,58
B143	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	2,400	UNOSNOST/39	0,66	16,28	-7,72	0,01	11,83	3,78
B18	vestavek_SLOUP_SPODNI STREDNI RADA - SHS100/100/4.0	0,000	UNOSNOST/24	-99,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B35	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	2,023	UNOSNOST/1	-7,21	0,00	1,15	0,00	2,17	-0,01

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B64	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	0,000	UNOSNOST/40	6,53	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
B970	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	0,000	UNOSNOST/26	0,02	-1,92	0,23	0,00	0,00	0,00
B916	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	0,000	UNOSNOST/34	0,05	2,00	0,23	0,00	0,00	0,00
B905	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	5,040	UNOSNOST/24	-0,79	-0,43	-5,82	0,00	-2,83	-0,29
B193	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	4,890	UNOSNOST/48	0,03	0,01	4,54	0,00	-4,16	-0,02
B54	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	0,000	UNOSNOST/36	-0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
B52	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	0,000	UNOSNOST/49	0,16	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
B193	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	4,890	UNOSNOST/48	0,31	-0,01	-5,33	0,00	-4,16	0,00
B193	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	2,023	UNOSNOST/50	0,01	0,01	0,42	0,00	3,83	0,00
B905	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	5,040	UNOSNOST/34	-0,57	1,04	2,33	0,00	-2,34	-0,73
B45	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	5,040	UNOSNOST/31	-4,10	1,11	2,58	0,00	-2,56	0,67
B85	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/40	-13,51	0,00	17,68	0,00	0,00	0,00
B83	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/31	10,18	0,00	13,85	0,00	0,00	0,00
B146	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,800	UNOSNOST/33	0,07	-0,04	3,93	0,00	-0,69	0,06
B146	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/33	0,02	0,05	-0,19	0,00	0,00	0,00
B75	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	3,200	UNOSNOST/25	-0,02	0,00	-22,00	0,00	0,00	0,00
B75	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/27	-0,03	0,00	22,00	0,00	0,00	0,00
B892	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/25	0,79	0,00	5,32	-0,02	0,00	0,00
B891	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,000	UNOSNOST/26	0,76	0,00	1,71	0,03	0,00	0,00
B146	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,800	UNOSNOST/1	0,16	0,03	14,20	0,01	-4,26	-0,05
B75	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	1,600	UNOSNOST/27	-0,03	0,00	0,00	0,00	17,60	0,00
B146	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	0,800	UNOSNOST/26	0,10	0,03	11,58	0,01	-3,71	-0,05
B901	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/26	-15,47	0,00	3,28	0,00	0,00	0,00
B82	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/26	21,97	0,00	14,02	0,00	0,00	0,00
B974	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/33	-1,34	-1,07	0,64	0,00	-0,61	0,55
B974	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/26	0,80	1,52	2,02	0,00	-2,02	-0,79
B82	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	2,100	UNOSNOST/24	-1,45	0,00	-16,85	0,00	0,00	0,00
B82	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/1	18,91	0,00	16,85	0,00	0,00	0,00
B915	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/25	0,87	0,00	4,22	-0,02	0,00	0,00
B913	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/24	0,33	0,00	2,13	0,01	0,00	0,00
B974	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	0,000	UNOSNOST/1	0,23	1,12	2,32	0,00	-2,33	-0,58
B84	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	1,150	UNOSNOST/1	-3,01	0,00	0,00	0,00	9,07	0,00
B974	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	1,040	UNOSNOST/26	0,80	1,52	1,89	0,00	0,01	0,79
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	0,000	UNOSNOST/26	-20,59	0,00	11,79	0,00	0,00	0,00
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	5,347	UNOSNOST/33	19,42	0,00	-5,87	0,00	0,00	0,00
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	5,347	UNOSNOST/1	-12,66	0,00	-13,96	0,00	0,00	0,00
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	0,000	UNOSNOST/24	10,41	0,00	13,96	0,00	0,00	0,00
B70	vestavek_SCHODNICE - UPE200	2,674	UNOSNOST/24	8,03	0,00	0,00	0,00	-18,66	0,00
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	2,674	UNOSNOST/24	10,74	0,00	0,00	0,00	18,66	0,00
B119	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/27	-5,88	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
B123	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/27	4,78	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
B118	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	3,786	UNOSNOST/51	-1,84	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00
B118	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/51	-1,84	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
B179	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/1	0,00	-0,05	0,12	0,00	0,00	0,00
B918	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/48	1,49	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
B917	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,000	UNOSNOST/24	0,13	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
B179	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,800	UNOSNOST/33	0,53	0,03	0,04	0,00	-0,02	0,00
B118	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	1,893	UNOSNOST/51	-1,84	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09
B179	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	0,800	UNOSNOST/26	-0,46	0,07	-0,01	0,00	0,08	-0,05
B137	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	0,000	UNOSNOST/39	-16,11	-0,18	-9,87	0,00	0,00	0,00
B138	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	0,000	UNOSNOST/39	21,92	0,18	9,87	0,01	0,00	0,00
B137	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,000	UNOSNOST/33	-3,76	-0,43	5,95	0,00	-5,15	0,22
B138	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,000	UNOSNOST/30	9,37	0,57	-14,52	0,01	12,46	-0,25
B194	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,890	UNOSNOST/1	-2,91	-0,29	-20,34	-0,01	-0,76	-0,11
B195	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,890	UNOSNOST/52	1,54	0,16	19,94	-0,01	0,75	0,07
B195	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,000	UNOSNOST/27	2,66	0,28	19,72	-0,01	-16,90	-0,14
B194	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	0,000	UNOSNOST/25	-0,83	0,04	12,78	0,01	0,00	0,00
B195	vestavek_DVOJITY VAZNIK	2,000	UNOSNOST/24	0,38	0,12	3,60	0,00	-24,59	-0,12

Projekt KB INVEST

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	1NP_SOCIALKY - U180								
B194	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	2,000	UNOSNOST/24	-0,92	0,04	12,28	0,01	25,06	0,07
B137	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	4,000	UNOSNOST/26	-1,33	-0,43	3,26	0,00	-13,22	-0,43
B137	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	2,000	UNOSNOST/26	-1,33	-0,43	2,77	0,00	-19,24	0,43
B153	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/24	-2,78	0,06	-0,72	-0,03	0,39	-0,01
B158	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/47	2,81	-0,15	-1,97	-0,03	0,89	0,02
B158	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/1	2,80	-0,16	-1,92	-0,01	0,87	0,03
B171	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/25	0,40	0,21	0,33	0,01	-0,11	-0,05
B162	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,800	UNOSNOST/47	0,11	0,00	-3,45	-0,02	-1,37	-0,01
B164	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/45	0,53	0,01	1,84	0,01	-0,68	-0,01
B162	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/39	0,06	0,16	-2,52	-0,06	1,02	-0,03
B149	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/26	-0,06	0,12	-0,65	0,06	0,27	-0,04
B162	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,000	UNOSNOST/47	0,11	0,00	-3,39	-0,02	1,36	-0,01
B162	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,800	UNOSNOST/53	0,11	-0,15	-2,61	0,04	-1,04	-0,10
B157	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	0,800	UNOSNOST/1	0,59	0,20	-0,38	-0,03	-0,13	0,13
B966	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/26	-35,95	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00
B966	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	2,550	UNOSNOST/33	22,99	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B962	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/39	0,01	-0,43	-0,05	0,00	0,07	0,64
B962	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/54	-0,10	0,15	-0,01	-0,01	0,02	-0,23
B962	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/24	0,00	-0,38	-0,06	-0,01	0,09	0,56
B965	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/26	-0,66	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
B962	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/27	-0,06	-0,09	-0,06	-0,01	0,09	0,14
B962	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	0,000	UNOSNOST/38	0,00	-0,32	-0,02	0,00	0,03	0,48
B966	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	2,100	UNOSNOST/26	-35,74	0,00	-0,05	0,00	-0,10	0,00
B965	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	2,100	UNOSNOST/26	-0,46	0,00	0,05	0,00	0,10	0,00

13. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

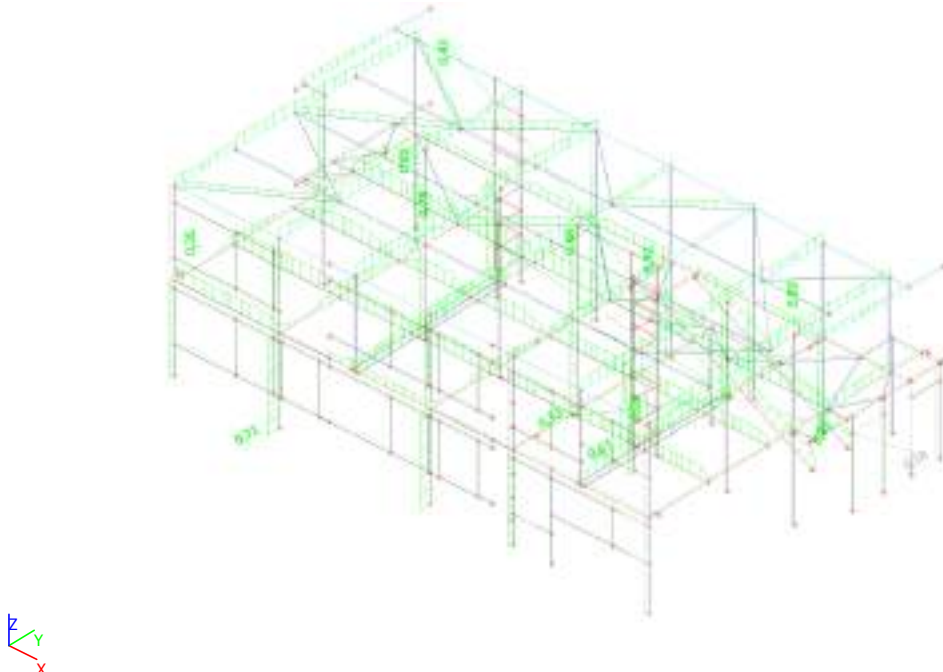
Vrstva : VESTAVEK

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B25	vestavek_SLOUP KRAJNI - SHS120/120/5.0	S 235	UNOSNOST/1	0,000	0,71	0,09	0,71
B144	vestavek_SLOUP_HORNI STREDNI RADA - SHS70/70/3.6	S 235	UNOSNOST/24	0,000	0,67	0,14	0,67
B27	vestavek_VAZNIK_1NP - IPE180	S 355	UNOSNOST/25	4,890	0,79	0,62	0,79
B18	vestavek_SLOUP_SPODNI STREDNI RADA - SHS100/100/4.0	S 235	UNOSNOST/24	0,000	0,33	0,28	0,33

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B45	vestavek_VAZNIK_2NP - U g	S 235	UNOSNOST/26	4,890	0,80	0,68	0,80
B85	vestavek_VAZNICE 1NP >2,5 - I140	S 355	UNOSNOST/27	1,600	0,80	0,52	0,80
B105	vestavek_VAZNICE 1NP <2,5 - I120	S 355	UNOSNOST/27	1,150	0,88	0,40	0,88
B973	vestavek_SCHODNICE - UPE200	S 235	UNOSNOST/1	0,281	0,85	0,09	0,85
B118	vestavek_ZTUZENI STROP - L60X6	S 235	UNOSNOST/1	1,893	0,43	0,13	0,43
B194	vestavek_DVOJITY VAZNIK 1NP_SOCIALKY - U180	S 355	UNOSNOST/1	2,000	0,69	0,39	0,69
B162	vestavek_SLOUP_STREDNI_diagonala - SHS70/70/3.0	S 235	UNOSNOST/1	0,800	0,30	0,29	0,30
B966	vestavek_PAZDIK OKNO - RHS100/60/3.6	S 235	UNOSNOST/26	0,000	0,18	0,14	0,18

14. Posudek oceli; jed.posudek



15. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Vrstva : VESTAVEK

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B25	2,550 m	SHS120/120/5.0	S 235	UNOSNOST/1	0,71 -
------------------	----------------	-----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Projekt KB INVEST

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	21,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-48,90	kN
V _{y,Ed}	0,07	kN
V _{z,Ed}	-3,77	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,2700e-03	m ²
N _{c,Rd}	533,45	kN
Jedn. posudek	0,09	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
Av	1,1350e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	153,99	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
Av	1,1350e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	153,99	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	21,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,550	0,825	m
Součinitel vzpěru k	2,47	0,97	
Vzpěrná délka L _{cr}	6,303	0,803	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	259,81	16010,04	kN
Štíhlost Lambda	134,57	17,14	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	1,43	0,18	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,40	1,00	
Únosnost na vzpěr N _{b,Rd}	214,55	533,45	kN

Projekt KB INVEST

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,2700e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	214,55	kN
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

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	2,2700e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	9,6726e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	9,6726e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	48,90	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-10,37	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,06	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	533,45	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	22,73	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	22,73	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,40	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	1,06	
Interakční součinitel k,yz	0,26	
Interakční součinitel k,zy	0,64	
Interakční součinitel k,zz	0,44	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B25 pozice 2,550 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B25 pozice 0,825 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,90	
Výsledný typ zatížení z	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,z	0,06	kNm
Moment v poli M,s,z	0,02	kNm
Součinitel alpha,s,z	0,30	
Poměr koncových momentů Psi,z	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,44	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	-3,11	kNm
Moment v poli M,s,LT	-0,93	kNm
Součinitel alpha,s,LT	0,30	
Poměr koncových momentů Psi,LT	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,44	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,23 + 0,49 + 0,00 = 0,71 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,09 + 0,29 + 0,00 = 0,38 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B144	2,550 m	SHS70/70/3.6	S 235	UNOSNOST/24	0,67 -
-------------------	----------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Projekt KB INVEST

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	16,44
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-30,21	kN
V _{y,Ed}	-0,54	kN
V _{z,Ed}	0,07	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	9,4200e-04	m ²
N _{c,Rd}	221,37	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
Av	4,7100e-04	m ²
V _{pl,y,Rd}	63,90	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
Av	4,7100e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	63,90	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	16,44
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,100	0,637	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,85	
Vzpěrná délka L _{cr}	5,100	0,545	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	54,66	4789,28	kN
Štíhlost Lambda	188,99	20,19	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	2,01	0,21	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	

Projekt KB INVEST

Parametry vzpěru	yy	zz	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,22	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	48,78	220,64	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	9,4200e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	48,78	kN
Jedn. posudek	0,62	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

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	9,4200e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,3072e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	2,3072e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	30,21	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-0,14	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	-0,34	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	221,37	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	5,42	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	5,42	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,22	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	1,35	
Interakční součinitel k,yz	0,31	
Interakční součinitel k,zy	0,81	
Interakční součinitel k,zz	0,52	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B156 pozice 0,638 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B144 pozice 0,637 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,90	
Výsledný typ zatížení z	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,z	-0,34	kNm
Moment v poli M,s,z	-0,14	kNm
Součinitel alpha,s,z	0,40	
Poměr koncových momentů Psi,z	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,52	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	0,04	kNm
Moment v poli M,s,LT	0,02	kNm
Součinitel alpha,s,LT	0,40	
Poměr koncových momentů Psi,LT	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,52	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,62 + 0,03 + 0,02 = 0,67 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,14 + 0,02 + 0,03 = 0,19 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B27	8,090 m	IPE180	S 355	UNOSNOST/25	0,79 -
------------------	----------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Projekt KB INVEST

Materiál		
Mez kluzu f_y	355,0	MPa
Mezní pevnost f_u	490,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	58,75
Třída 2 limit	67,72
Třída 3 limit	101,46

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,21

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 4.890 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	1,37	kN
$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
$V_{z,Ed}$	-49,63	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	-36,61	kNm
$M_{z,Ed}$	-0,04	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	2,3900e-03	m ²
$N_{pl,Rd}$	848,45	kN
$N_{u,Rd}$	843,19	kN
$N_{t,Rd}$	843,19	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	1,6600e-04	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	58,93	kNm
Jedn. posudek	0,62	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

$W_{pl,z}$	3,4600e-05	m ³
$M_{pl,z,Rd}$	12,28	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
A_v	1,5318e-03	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	313,95	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
A_v	1,1204e-03	m ²

Projekt KB INVEST

Vpl,z,Rd	229,64	kN
Jedn. posudek	0,22	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	205,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	58,93	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	12,28	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,39 + 0,00 = 0,39 -

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,55
Třída 1 limit	58,90
Třída 2 limit	67,90
Třída 3 limit	101,99

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,23
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,21

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,6600e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	89,74	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,81	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	a	
Imperfekce Alpha,LT	0,21	
Redukční součinitel Chi,LT	0,79	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	46,54	kNm
Jedn. posudek	0,79	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	2,000	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,41	
Součinitel momentu na klopení C2	0,78	
Součinitel momentu na klopení C3	0,41	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	1,37	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	-36,61	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	-0,04	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	843,19	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	46,54	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	12,28	kNm

Jednotkový posudek = 0,79 + 0,00 - 0,00 = 0,79 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	8,090	m
Stojina	nevztyžený	
Výška stojiny h _w	164	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel epsilon	0,81	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny h _w /t	30,94	
Limit štíhlosti stojiny	48,82	

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B18	2,550 m	SHS100/100/4.0	S 235	UNOSNOST/24	0,33 -
------------------	----------------	-----------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti		
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00	
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00	
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25	

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-99,16	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,5200e-03	m ²
N _{c,Rd}	357,20	kN
Jedn. posudek	0,28	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,550	2,550	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	2,550	2,550	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	739,48	739,52	kN
Štíhlost Lambda	65,27	65,27	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,70	0,69	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,85	0,85	
Únosnost na vzpěr N _{b,Rd}	303,64	303,65	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,5200e-03	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,Rd}	303,64	kN
Jedn. posudek	0,33	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B45	8,090 m	U g (162; 55; 4; 4)	S 235	UNOSNOST/26	0,80 -
------------------	----------------	----------------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Projekt KB INVEST

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 4.890 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-4,81	kN
Vy,Ed	1,12	kN
Vz,Ed	-4,06	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	-3,08	kNm
Mz,Ed	0,61	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,0560e-03	m ²
Nc,Rd	248,16	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wel,y,min	4,8939e-05	m ³
Mel,y,Rd	11,50	kNm
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wel,z,min	6,5755e-06	m ³
Mel,z,Rd	1,55	kNm
Jedn. posudek	0,39	-

Posudek smyku pro Vy

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

Tau,Vy,Ed	3,6	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,03	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro Vz

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

Tau,Vz,Ed	7,5	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,06	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	1	
Sigma,N,Ed	4,6	MPa
Sigma,My,Ed	62,9	MPa

Projekt KB INVEST

Elastický posudek		
Sigma,Mz,Ed	92,4	MPa
Sigma,tot,Ed	159,9	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	0,0	MPa
Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,Ed	0,0	MPa
Sigma,von Mises,Ed	159,9	MPa
Jedn. posudek	0,68	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,890	0,995	m
Součinitel vzpěru k	2,32	0,69	
Vzpěrná délka Lcr	11,343	0,687	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	63,85	1224,01	kN
Štíhlost Lambda	185,14	42,29	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,97	0,45	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	d	d	
Imperfekce Alfa	0,76	0,76	
Redukční součinitel Chi	0,18	0,81	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	44,88	202,11	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,0560e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	44,88	kN
Jedn. posudek	0,11	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	0,995	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	628,63	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	62,70	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,99	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	d	
Imperfekce Alfa	0,76	
Redukční součinitel Chi	0,18	
Průřezová plocha A	1,0560e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	44,21	kN
Jedn. posudek	0,11	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Pružný modul průřezu Wel,y	4,8939e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	72,87	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,40	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce Alpha,LT	0,76	
Redukční součinitel Chi,LT	0,85	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	9,80	kNm
Jedn. posudek	0,31	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	0,995	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,73	

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Součinitel momentu na klopení C ₂	0,00	
Součinitel momentu na klopení C ₃	1,00	
Vzdálenost středu smyku d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	1,0560e-03	m ²
Pružný modul průřezu W _{el,y}	4,8939e-05	m ³
Pružný modul průřezu W _{el,z}	6,5755e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	4,81	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	-3,08	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,67	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	248,16	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	11,50	kNm
Charakteristická momentová únosnost M _{z,Rk}	1,55	kNm
Redukční součinitel χ _{i,y}	0,18	
Redukční součinitel χ _{i,z}	0,18	
Redukční součinitel χ _{i,LT}	0,85	
Interakční součinitel k _{yy}	0,96	
Interakční součinitel k _{yz}	0,87	
Interakční součinitel k _{zy}	1,00	
Interakční součinitel k _{zz}	0,87	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B45 pozice 4,890 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B45 pozice 5,040 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	bodové zatížení F	
Koncový moment M _{h,z}	0,67	kNm
Moment v poli M _{s,z}	0,55	kNm
Součinitel α _{h,s,z}	0,83	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,z}	-0,51	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mz}	0,86	
Výsledný typ zatížení LT	liniový moment M	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,LT}	0,03	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,61	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,11 + 0,30 + 0,37 = 0,78 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,11 + 0,31 + 0,37 = 0,80 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B85	3,200 m	I140	S 355	UNOSNOST/27	0,80 -
------------------	----------------	-------------	--------------	--------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	355,0	MPa
Mezní pevnost f _u	490,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Projekt KB INVEST

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
Třída 1 limit	55,58
Třída 2 limit	64,00
Třída 3 limit	94,62

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,20

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.600 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-10,31	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	17,60	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,8200e-03	m ²
Nc,Rd	646,10	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	9,5208e-05	m ³
Mpl,y,Rd	33,80	kNm
Jedn. posudek	0,52	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	205,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Mpl,y,Rd	33,80	kNm
Jedn. posudek	0,52	-

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,54
Třída 1 limit	26,85
Třída 2 limit	30,92
Třída 3 limit	34,17

Projekt KB INVEST

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,84
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,39

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,200	3,200	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,50	
Vzpěrná délka Lcr	3,200	1,600	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1159,77	284,98	kN
Štíhlost Lambda	57,03	115,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,75	1,51	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,200	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	1151,86	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	284,98	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,51	
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 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	9,5208e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	42,24	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,89	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	b	
Imperfekce Alpha,LT	0,34	
Redukční součinitel Chi,LT	0,66	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	22,47	kNm
Jedn. posudek	0,78	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	1,600	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

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

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční metoda	alternativní metoda 2	
Průřezová plocha A	1,8200e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	9,5208e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	10,31	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	17,60	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	646,10	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	33,80	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	0,66	
Interakční součinitel k,yy	0,91	
Interakční součinitel k,zy	1,00	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B85 pozice 1,600 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B85 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 LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	0,00	kNm
Moment v poli M,s,LT	17,60	kNm
Součinitel alpha,h,LT	0,00	
Poměr koncových momentů Psi,LT	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,02 + 0,71 + 0,00 = 0,73 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,02 + 0,78 + 0,00 = 0,80 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B105	2,300 m	I120	S 355	UNOSNOST/27	0,88 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	--------------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	355,0	MPa
Mezní pevnost fu	490,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	56,43
Třída 2 limit	64,98
Třída 3 limit	95,17

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,20

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Projekt KB INVEST

Kritický posudek v místě 1.150 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-5,51	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	9,07	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,4200e-03	m ²
Nc,Rd	504,10	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	6,3500e-05	m ³
Mpl,y,Rd	22,54	kNm
Jedn. posudek	0,40	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	6,4461e-04	m ²
Vpl,z,Rd	132,12	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	205,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Mpl,y,Rd	22,54	kNm
Jedn. posudek	0,40	-

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	26,85
Třída 2 limit	30,92
Třída 3 limit	34,17

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,39

Projekt KB INVEST

=> vnější pásnice třída 1
=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,300	2,300	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,300	2,300	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1285,10	84,24	kN
Štíhlost Lambda	47,86	186,92	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,63	2,45	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce Alfa	0,21	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,88	0,15	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	443,48	73,29	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,4200e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	73,29	kN
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	6,3500e-05	m³
Pružný kritický moment Mcr	16,35	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	1,17	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	b	
Imperfekce Alpha,LT	0,34	
Redukční součinitel Chi,LT	0,49	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	11,10	kNm
Jedn. posudek	0,82	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	2,300	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	1,4200e-03	m²
Plastický modul průřezu Wpl,y	6,3500e-05	m³
Návrhová tlaková síla N,Ed	5,51	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	9,07	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	504,10	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	22,54	kNm

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Redukční součinitel $\chi_{i,y}$	0,88	
Redukční součinitel $\chi_{i,z}$	0,15	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT}$	0,49	
Interakční součinitel k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel k_{zy}	0,99	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B105 pozice 1,150 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B105 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	9,07	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,01 + 0,74 + 0,00 = 0,75$ -
Jednotkový posudek (6.62) = $0,08 + 0,81 + 0,00 = 0,88$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	2,300	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h_w	105	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny h_w/t	20,51
Limit štíhlosti stojiny	48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B973	5,347 m	UPE200	S 235	UNOSNOST/1	0,85 -
-------------------	----------------	---------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	25,33
Třída 1 limit	67,09
Třída 2 limit	77,25
Třída 3 limit	84,72

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	5,55
----------------------------------	------

Projekt KB INVEST

Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> vnější pásnice třída 1
=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.281 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-13,28	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	12,49	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	3,72	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,9000e-03	m ²
N _{c,Rd}	681,50	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)

W _{pl,y}	2,2000e-04	m ³
M _{pl,y,Rd}	51,70	kNm
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _{ta}	1,20	
A _v	1,3490e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	183,03	kN
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 1.2.6 a rovnice (6.2)

N _{pl,Rd}	681,50	kN
M _{pl,y,Rd}	51,70	kNm
M _{pl,z,Rd}	14,62	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,02 + 0,07 + 0,00 = 0,09 -

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 momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	25,33
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	5,55
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Projekt KB INVEST

=> vnější pásnice třída 1
=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných stýčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,347	5,347	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	5,347	5,347	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1383,80	135,56	kN
Štíhlost Lambda	65,91	210,57	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,70	2,24	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce Alfa	0,49	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,72	0,16	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	493,13	109,57	kN

Varování: Štíhlost 210,57 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,9000e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	109,57	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,347	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	785,99	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	135,56	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	2,24	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	c	
Imperfekce Alfa	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,16	
Průřezová plocha A	2,9000e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	109,57	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,2000e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	37,16	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	1,18	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,09	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,EXTRA	1,27	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	a	
Imperfekce Alpha,LT	0,21	
Redukční součinitel Chi,LT	0,49	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	25,28	kNm
Jedn. posudek	0,15	-

Poznámka: Lambda,rel,EXTRA je určena podle "Návrhového pravidla pro klopení U profilů, 2007".

Parametry Mcr		
Délka klopení L	5,347	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	2,9000e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	2,2000e-04	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	13,28	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	18,66	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	681,50	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	51,70	kNm
Redukční součinitel χ _{i,y}	0,72	
Redukční součinitel χ _{i,z}	0,16	
Redukční součinitel χ _{i,LT}	0,49	
Interakční součinitel k _{yy}	0,91	
Interakční součinitel k _{zy}	0,98	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B973 pozice 2,674 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B973 pozice 5,347 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 LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M _{h,LT}	0,00	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	18,66	kNm
Součinitel α _{h,LT}	0,00	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,03 + 0,67 + 0,00 = 0,70 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,12 + 0,73 + 0,00 = 0,85 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B118	3,786 m	L60X6	S 235	UNOSNOST/1	0,43 -
-------------------	----------------	--------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,67
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.893 m

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-4,22	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,08	kNm
Mz,Ed	0,08	kNm

Posudek na tlak

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

A	6,9100e-04	m ²
Nc,Rd	162,38	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	1,3551e-05	m ³
Mpl,y,Rd	3,18	kNm
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	6,9893e-06	m ³
Mpl,z,Rd	1,64	kNm
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,2	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	13	
Sigma,N,Ed	6,1	MPa
Sigma,My,Ed	8,2	MPa
Sigma,Mz,Ed	17,4	MPa
Sigma,tot,Ed	31,7	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	0,0	MPa
Tau,t,Ed	0,2	MPa
Tau,tot,Ed	0,2	MPa
Sigma,von Mises,Ed	31,7	MPa
Jedn. posudek	0,13	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu Rho. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	7,67
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	10,00
Třída 3 Limit (1)	15,00

Projekt KB INVEST

Poměr (b+h)/2t	10,00
Třída 3 Limit (2)	11,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,786	3,786	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	3,786	3,785	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	52,21	13,64	kN
Štíhlost Lambda	165,62	324,04	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,76	3,45	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	b	
Imperfekce Alfa	0,34	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,26	0,08	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	42,40	12,39	kN

Varování: Štíhlost 324,04 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,9100e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	12,39	kN
Jedn. posudek	0,34	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,786	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	655,24	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	13,64	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	3,45	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	b	
Imperfekce Alfa	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,08	
Průřezová plocha A	6,9100e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	12,39	kN
Jedn. posudek	0,34	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,3551e-05	m³
Pružný kritický moment Mcr	3,48	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,96	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,786	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Projekt KB INVEST

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	6,9100e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,3551e-05	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	6,9893e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	4,22	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,08	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,08	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	162,38	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	3,18	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	1,64	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,26	
Redukční součinitel Chi,z	0,08	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,97	
Interakční součinitel k,yz	0,84	
Interakční součinitel k,zy	0,95	
Interakční součinitel k,zz	1,40	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B118 pozice 1,893 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B118 pozice 1,893 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	0,00	kNm
Moment v poli M,s,z	0,08	kNm
Součinitel alpha,h,z	0,00	
Poměr koncových momentů Psi,z	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,95	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	0,00	kNm
Moment v poli M,s,LT	0,08	kNm
Součinitel alpha,h,LT	0,00	
Poměr koncových momentů Psi,LT	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,10 + 0,02 + 0,04 = 0,16 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,34 + 0,02 + 0,07 = 0,43 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B194	4,890 m	U180	S 355	UNOSNOST/1	0,69 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	355,0	MPa
Mezní pevnost fu	490,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,00
Třída 1 limit	57,98
Třída 2 limit	66,76
Třída 3 limit	92,99

Projekt KB INVEST

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,64
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,30

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-3,40	kN
V _{y,Ed}	0,08	kN
V _{z,Ed}	-3,66	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	25,05	kNm
M _{z,Ed}	-0,05	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,8000e-03	m ²
N _{c,Rd}	994,00	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	1,8225e-04	m ³
M _{pl,y,Rd}	64,70	kNm
Jedn. posudek	0,39	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

W _{pl,z}	4,3056e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	15,29	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

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

E _{ta}	1,20	
A _v	1,5400e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	315,64	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _{ta}	1,20	
A _v	1,4690e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	301,09	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 1.2.6 a rovnice (6.2)

N _{pl,Rd}	994,00	kN
M _{pl,y,Rd}	64,70	kNm
M _{pl,z,Rd}	15,29	kNm

Projekt KB INVEST

Jednotkový posudek (6.2) = 0,00 + 0,39 + 0,00 = 0,39 -

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 momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,00
Třída 1 limit	26,85
Třída 2 limit	30,92
Třída 3 limit	34,17

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,64
Třída 1 limit	7,32
Třída 2 limit	8,14
Třída 3 limit	11,39

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,890	2,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	4,890	2,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1170,13	590,70	kN
Štíhlost Lambda	70,42	99,12	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,92	1,30	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	2,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	1574,97	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	590,70	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,30	
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 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,8225e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	94,83	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,83	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce Alpha,LT	0,76	
Redukční součinitel Chi,LT	0,56	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	36,49	kNm
Jedn. posudek	0,69	-

Projekt KB INVEST

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M _{cr}		
Délka klopení L	2,000	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C ₁	1,17	
Součinitel momentu na klopení C ₂	0,00	
Součinitel momentu na klopení C ₃	1,00	
Vzdálenost středu smyku d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	2,8000e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	1,8225e-04	m ³
Plastický modul průřezu W _{pl,z}	4,3056e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	3,40	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	25,06	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,10	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	994,00	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	64,70	kNm
Charakteristická momentová únosnost M _{z,Rk}	15,29	kNm
Redukční součinitel χ _{i,y}	1,00	
Redukční součinitel χ _{i,z}	1,00	
Redukční součinitel χ _{i,LT}	0,56	
Interakční součinitel k _{yy}	0,90	
Interakční součinitel k _{yz}	0,38	
Interakční součinitel k _{zy}	1,00	
Interakční součinitel k _{zz}	0,63	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B194 pozice 2,000 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B194 pozice 4,000 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}	0,10	kNm
Moment v poli M _{s,z}	0,05	kNm
Součinitel α _{s,z}	0,53	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,z}	-0,55	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mz}	0,63	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M _{h,LT}	25,05	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	21,27	kNm
Součinitel α _{s,LT}	0,85	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,LT}	0,69	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,88	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,00 + 0,62 + 0,00 = 0,63 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,00 + 0,69 + 0,00 = 0,69 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B162	0,800 m	SHS70/70/3.0	S 235	UNOSNOST/1	0,30 -
-------------------	----------------	---------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00

Projekt KB INVEST

Dílič souč. spolehlivosti

Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
---------------------------------------	------

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,33
Třída 1 limit	76,31
Třída 2 limit	87,97
Třída 3 limit	139,07

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.800 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	0,12	kN
$V_{y,Ed}$	-0,08	kN
$V_{z,Ed}$	-3,36	kN
T_{Ed}	0,01	kNm
$M_{y,Ed}$	-1,34	kNm
$M_{z,Ed}$	-0,06	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	7,9400e-04	m ²
$N_{pl,Rd}$	186,59	kN
$N_{u,Rd}$	205,80	kN
$N_{t,Rd}$	186,59	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	1,9684e-05	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	4,63	kNm
Jedn. posudek	0,29	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

$W_{pl,z}$	1,9684e-05	m ³
$M_{pl,z,Rd}$	4,63	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
A_v	3,9700e-04	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	53,86	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
A_v	3,9700e-04	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	53,86	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{u,t,Ed}$	0,5	MPa
$\tau_{u,Rd}$	135,7	MPa

Projekt KB INVEST

Jedn. posudek	0,00	-
---------------	------	---

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN _{y,Rd}	4,63	kNm
Alfa	1,66	
MN _{z,Rd}	4,63	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,13 + 0,00 = 0,13 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,33
Třída 1 limit	71,88
Třída 2 limit	82,77
Třída 3 limit	123,20

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	0,12	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	-1,34	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	-0,06	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	186,59	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	4,63	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	4,63	kNm

Jednotkový posudek = 0,29 + 0,01 - 0,00 = 0,30 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B966	2,550 m	RHS100/60/3.6	S 235	UNOSNOST/26	0,18 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	24,78
Třída 1 limit	33,00

Projekt KB INVEST

Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-35,95	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	-0,05	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,0900e-03	m ²
Nc,Rd	256,15	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	4,0875e-04	m ²
Vpl,y,Rd	55,46	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	6,8125e-04	m ²
Vpl,z,Rd	92,43	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	24,78
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,550	2,100	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,76	
Vzpěrná délka Lcr	2,550	1,592	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	462,18	530,00	kN
Štíhlost Lambda	69,91	65,29	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,74	0,70	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,83	0,85	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	211,55	217,72	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,0900e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	211,55	kN
Jedn. posudek	0,17	-

Projekt KB INVEST

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

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	1,0900e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	3,5210e-05	m ³
Plastický modul průřezu W _{pl,z}	2,4662e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	35,95	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	-0,10	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	256,15	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	8,27	kNm
Charakteristická momentová únosnost M _{z,Rk}	5,80	kNm
Redukční součinitel χ _{i,y}	0,83	
Redukční součinitel χ _{i,z}	0,85	
Redukční součinitel χ _{i,LT}	1,00	
Interakční součinitel k _{yy}	0,98	
Interakční součinitel k _{yz}	0,39	
Interakční součinitel k _{zy}	0,59	
Interakční součinitel k _{zz}	0,65	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B966 pozice 2,100 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B966 pozice 2,100 m.

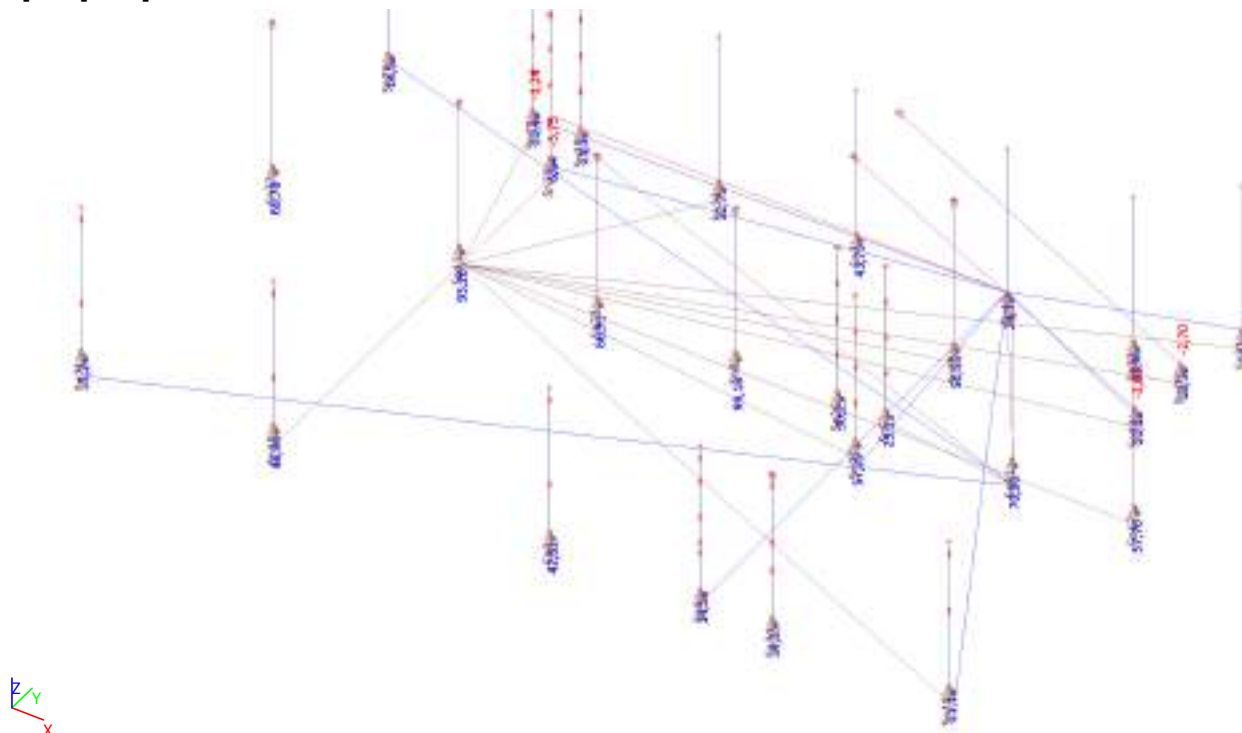
Parametry interakční metody 2	
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1
Posuvnost styčníků y	posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu C _{my}	0,90
Výsledný typ zatížení z	liniový moment M
Poměr koncových momentů Ψ _{i,z}	0,00
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mz}	0,60
Výsledný typ zatížení LT	liniový moment M
Poměr koncových momentů Ψ _{i,LT}	0,00
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,60

Jednotkový posudek (6.61) = 0,17 + 0,01 + 0,00 = 0,18 -

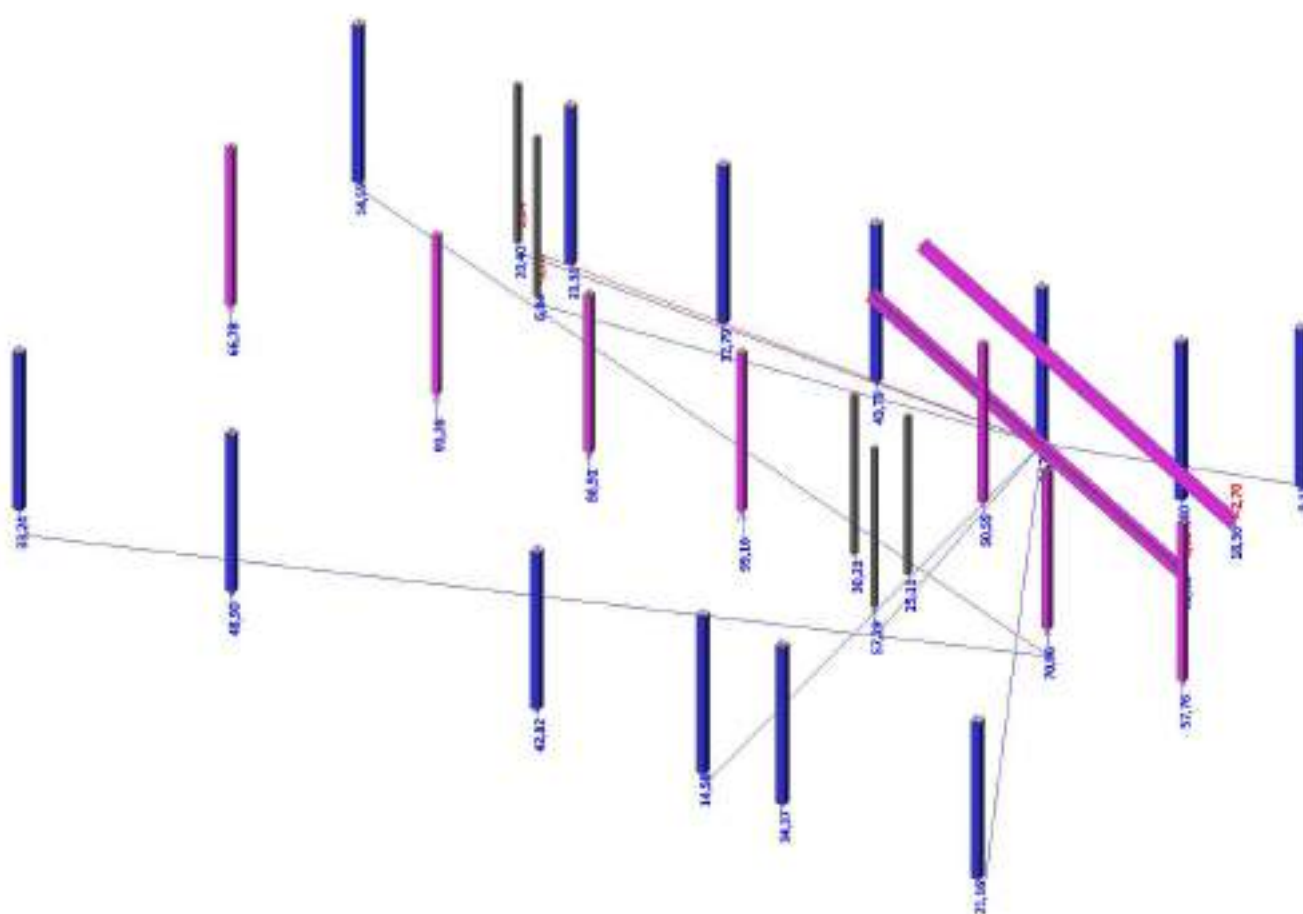
Jednotkový posudek (6.62) = 0,17 + 0,01 + 0,00 = 0,17 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

16. Popis podpor



17. Reakce; Rz



18. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/N13	UNOSNOST/38	-0,12	-0,05	11,68	0,00	0,00	0,00
Sn4/N13	UNOSNOST/40	0,34	-0,08	17,30	0,00	0,00	0,00
Sn4/N13	UNOSNOST/55	0,18	-0,12	20,98	0,00	0,00	0,00
Sn4/N13	UNOSNOST/45	0,24	-0,06	7,30	0,00	0,00	0,00
Sn4/N13	UNOSNOST/24	0,09	-0,08	24,33	0,00	0,00	0,00
Sn4/N13	UNOSNOST/51	0,10	-0,10	12,69	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/45	-0,55	-0,02	14,12	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/44	0,72	-0,39	11,15	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/43	0,18	-0,78	22,62	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/33	0,65	-0,07	1,59	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/1	-0,20	-0,55	25,11	0,00	0,00	0,00
Sn5/N16	UNOSNOST/51	0,10	-0,30	11,96	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/44	-0,18	1,62	12,54	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/45	0,08	0,77	5,79	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/56	-0,04	0,59	5,93	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/1	-0,03	1,98	14,15	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/54	0,08	0,76	5,79	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/25	-0,16	1,96	14,58	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	UNOSNOST/51	-0,05	0,89	8,15	0,00	0,00	0,00
Sn7/N21	UNOSNOST/38	-0,13	-0,42	23,97	0,00	0,00	0,00
Sn7/N21	UNOSNOST/40	0,35	-0,14	24,26	0,00	0,00	0,00
Sn7/N21	UNOSNOST/24	0,09	-0,85	43,79	0,00	0,00	0,00
Sn7/N21	UNOSNOST/45	0,24	0,23	6,99	0,00	0,00	0,00
Sn7/N21	UNOSNOST/51	0,10	-0,32	20,69	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	UNOSNOST/57	0,00	0,00	77,87	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	UNOSNOST/33	0,00	0,00	36,06	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	UNOSNOST/45	0,00	0,00	30,35	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	UNOSNOST/24	0,00	0,00	99,16	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	UNOSNOST/51	0,00	0,00	44,77	0,00	0,00	0,00
Sn9/N26	UNOSNOST/44	-0,21	2,26	35,50	0,00	0,00	0,00
Sn9/N26	UNOSNOST/45	0,09	1,04	17,50	0,00	0,00	0,00
Sn9/N26	UNOSNOST/33	-0,15	0,74	16,92	0,00	0,00	0,00
Sn9/N26	UNOSNOST/1	-0,05	3,09	42,82	0,00	0,00	0,00
Sn9/N26	UNOSNOST/51	-0,06	1,22	23,16	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/45	-0,12	1,35	6,91	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/44	0,67	-0,92	10,04	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/29	0,30	-1,37	19,48	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/33	0,49	-0,43	1,63	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/47	0,34	-1,29	21,31	0,00	0,00	0,00
Sn10/N29	UNOSNOST/51	0,24	-0,30	10,38	0,00	0,00	0,00
Sn11/N32	UNOSNOST/40	0,00	0,00	75,87	0,00	0,00	0,00
Sn11/N32	UNOSNOST/45	0,00	0,00	31,37	0,00	0,00	0,00
Sn11/N32	UNOSNOST/54	0,00	0,00	31,37	0,00	0,00	0,00
Sn11/N32	UNOSNOST/47	0,00	0,00	93,26	0,00	0,00	0,00
Sn11/N32	UNOSNOST/51	0,00	0,00	42,70	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/44	-0,18	2,75	40,32	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/45	0,06	1,34	18,49	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/33	-0,12	0,94	18,15	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/1	-0,07	3,77	48,90	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/58	-0,04	1,06	18,12	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/27	-0,07	3,76	48,90	0,00	0,00	0,00
Sn12/N34	UNOSNOST/51	-0,06	1,49	24,60	0,00	0,00	0,00
Sn17/N48	UNOSNOST/26	0,00	0,00	48,76	0,00	0,00	0,00
Sn17/N48	UNOSNOST/38	0,00	0,00	24,28	0,00	0,00	0,00
Sn17/N48	UNOSNOST/56	0,00	0,00	24,18	0,00	0,00	0,00
Sn17/N48	UNOSNOST/25	0,00	0,00	57,76	0,00	0,00	0,00
Sn17/N48	UNOSNOST/51	0,00	0,00	32,67	0,00	0,00	0,00
Sn18/N50	UNOSNOST/44	-0,18	1,10	18,72	0,00	0,00	0,00
Sn18/N50	UNOSNOST/45	0,08	0,46	10,89	0,00	0,00	0,00
Sn18/N50	UNOSNOST/58	-0,05	0,45	10,98	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn18/N50	UNOSNOST/24	-0,16	1,31	21,16	0,00	0,00	0,00
Sn18/N50	UNOSNOST/51	-0,05	0,66	14,87	0,00	0,00	0,00
Sn19/N58	UNOSNOST/45	-14,90	0,00	14,76	0,00	0,00	0,00
Sn19/N58	UNOSNOST/44	21,80	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00
Sn19/N58	UNOSNOST/33	19,37	0,00	-3,83	0,00	0,00	0,00
Sn19/N58	UNOSNOST/26	-12,47	0,00	20,18	0,00	0,00	0,00
Sn19/N58	UNOSNOST/51	2,88	0,00	7,46	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/45	-10,78	0,00	12,53	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/44	18,97	0,00	3,13	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/1	-3,80	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/33	17,29	0,00	-2,70	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/26	-9,11	0,00	18,36	0,00	0,00	0,00
Sn20/N60	UNOSNOST/51	2,64	0,00	7,59	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/45	-0,40	-0,40	3,51	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/44	0,75	-0,63	8,28	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/1	-0,08	-0,92	8,17	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/33	0,65	-0,24	5,01	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/24	0,57	-0,82	9,11	0,00	0,00	0,00
Sn21/N87	UNOSNOST/51	0,14	-0,46	5,80	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/38	-0,12	-0,32	11,95	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/40	0,33	-0,82	26,70	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/43	0,20	-1,44	32,78	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/45	0,23	-0,11	11,60	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/54	0,24	-0,13	11,59	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/47	0,19	-1,43	32,79	0,00	0,00	0,00
Sn22/N90	UNOSNOST/51	0,10	-0,52	16,04	0,00	0,00	0,00
Sn23/N93	UNOSNOST/40	0,00	0,00	55,32	0,00	0,00	0,00
Sn23/N93	UNOSNOST/1	0,00	0,00	66,91	0,00	0,00	0,00
Sn23/N93	UNOSNOST/58	0,00	0,00	23,98	0,00	0,00	0,00
Sn23/N93	UNOSNOST/27	0,00	0,00	66,91	0,00	0,00	0,00
Sn23/N93	UNOSNOST/51	0,00	0,00	32,55	0,00	0,00	0,00
Sn25/N103	UNOSNOST/26	0,00	0,00	34,95	0,00	0,00	0,00
Sn25/N103	UNOSNOST/38	0,00	0,00	21,02	0,00	0,00	0,00
Sn25/N103	UNOSNOST/45	0,00	0,00	12,43	0,00	0,00	0,00
Sn25/N103	UNOSNOST/24	0,00	0,00	50,55	0,00	0,00	0,00
Sn25/N103	UNOSNOST/51	0,00	0,00	22,64	0,00	0,00	0,00
Sn26/N129	UNOSNOST/45	-0,57	0,03	1,62	0,00	0,00	0,00
Sn26/N129	UNOSNOST/44	0,75	-0,06	28,08	0,00	0,00	0,00
Sn26/N129	UNOSNOST/43	0,18	-0,09	26,11	0,00	0,00	0,00
Sn26/N129	UNOSNOST/24	0,54	-0,07	30,21	0,00	0,00	0,00
Sn26/N129	UNOSNOST/51	0,10	-0,03	11,64	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/26	-0,16	-0,32	48,36	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/33	0,11	-0,06	21,03	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/43	-0,06	-0,77	55,48	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/45	-0,14	0,00	22,72	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/56	-0,03	-0,39	19,74	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/1	-0,13	-0,52	57,29	0,00	0,00	0,00
Sn27/N131	UNOSNOST/51	-0,02	-0,28	28,10	0,00	0,00	0,00
Sn28/N154	UNOSNOST/54	-0,01	0,54	6,82	0,00	0,00	0,00
Sn28/N154	UNOSNOST/39	0,03	-0,39	-4,31	0,00	0,00	0,00
Sn28/N154	UNOSNOST/29	0,01	-0,58	-5,75	0,00	0,00	0,00
Sn28/N154	UNOSNOST/45	0,00	0,55	6,84	0,00	0,00	0,00
Sn28/N154	UNOSNOST/51	0,01	-0,13	-1,15	0,00	0,00	0,00
Sn29/N168	UNOSNOST/45	-0,07	0,08	-1,24	0,00	0,00	0,00
Sn29/N168	UNOSNOST/44	0,32	-0,05	20,40	0,00	0,00	0,00
Sn29/N168	UNOSNOST/59	0,12	-0,06	12,54	0,00	0,00	0,00
Sn29/N168	UNOSNOST/54	-0,05	0,08	-1,15	0,00	0,00	0,00
Sn29/N168	UNOSNOST/51	0,11	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00
Sn31/N202	UNOSNOST/54	0,00	0,00	30,46	0,00	0,00	0,00
Sn31/N202	UNOSNOST/25	0,00	0,00	70,82	0,00	0,00	0,00
Sn31/N202	UNOSNOST/56	0,00	0,00	30,20	0,00	0,00	0,00
Sn31/N202	UNOSNOST/1	0,00	0,00	70,96	0,00	0,00	0,00
Sn31/N202	UNOSNOST/51	0,00	0,00	40,86	0,00	0,00	0,00
Sn32/N205	UNOSNOST/38	-0,11	-0,46	11,31	0,00	0,00	0,00
Sn32/N205	UNOSNOST/40	0,32	-1,31	26,69	0,00	0,00	0,00
Sn32/N205	UNOSNOST/1	0,28	-1,55	31,60	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn32/N205	UNOSNOST/33	-0,10	-0,45	11,30	0,00	0,00	0,00
Sn32/N205	UNOSNOST/51	0,10	-0,75	16,45	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/39	-0,22	0,07	29,45	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/54	0,10	0,03	16,62	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/60	-0,12	0,03	16,31	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/61	-0,13	0,09	34,25	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/38	-0,16	0,03	16,24	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/27	-0,04	0,09	34,37	0,00	0,00	0,00
Sn34/N214	UNOSNOST/51	-0,06	0,04	22,18	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/44	-0,17	1,79	27,52	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/45	0,05	1,11	13,44	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/58	-0,04	0,56	13,05	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/27	-0,07	2,57	33,24	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/38	-0,11	0,62	12,99	0,00	0,00	0,00
Sn71/N837	UNOSNOST/51	-0,06	0,98	17,73	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/38	-0,12	-0,10	6,74	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/40	0,32	0,38	11,27	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/62	0,13	-0,24	11,30	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/63	0,25	0,45	6,30	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/54	0,24	0,45	5,38	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/25	0,06	-0,16	14,55	0,00	0,00	0,00
Sn76/N841	UNOSNOST/51	0,09	0,02	8,37	0,00	0,00	0,00
Sn77/N838	UNOSNOST/40	0,00	0,00	55,01	0,00	0,00	0,00
Sn77/N838	UNOSNOST/54	0,00	0,00	23,79	0,00	0,00	0,00
Sn77/N838	UNOSNOST/38	0,00	0,00	23,35	0,00	0,00	0,00
Sn77/N838	UNOSNOST/27	0,00	0,00	66,78	0,00	0,00	0,00
Sn77/N838	UNOSNOST/51	0,00	0,00	31,71	0,00	0,00	0,00

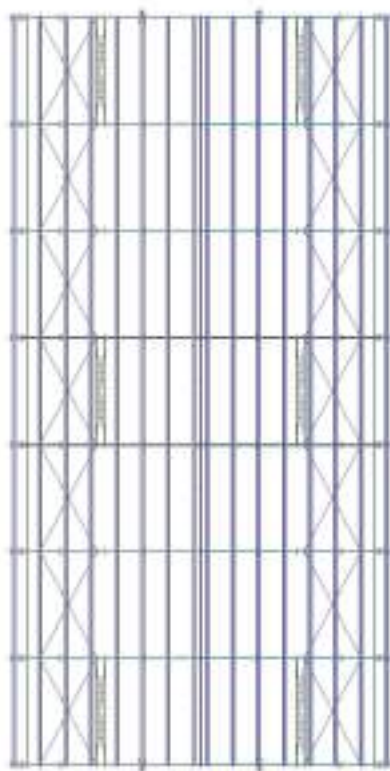
1. Obsah

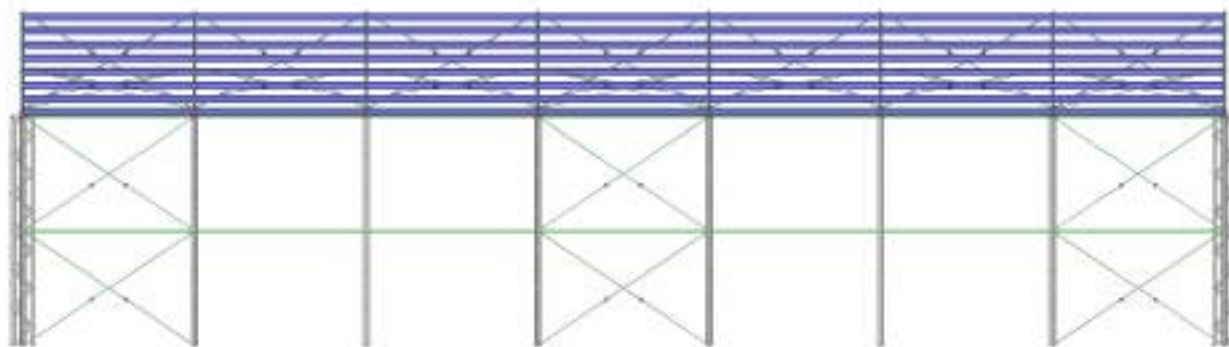
1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. Výpočtový model / Data o oceli	2
4. Průřezy	5
5. Materiály	13
6. Prvky	13
7. Klouby	36
8. Výpočtový model / Data o oceli	45
9. Podpory v uzlech	46
10. Výpočtový model / Data o oceli	47
11. Zatěžovací stavy	47
11.1. Zatěžovací stavy - VL TIHA	47
11.2. Zatěžovací stavy - STR PLAST	48
11.3. Zatěžovací stavy - SNIH	48
11.4. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIZK	48
11.5. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIIZK	49
11.6. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIZK	49
11.7. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIIZK	50
11.8. Zatěžovací stavy - VITR+y	50
11.9. Zatěžovací stavy - VITR-y	51
12. Zatěžovací stavy	51
13. Skupiny zatížení	52
14. Kombinace	52
15. Nelineární kombinace	52
16. Skupiny výsledků	52
17. Vnitřní síly na prutu	52
18. Posudek oceli	55
19. Posudek oceli; jed.posudek	72
20. Posudek oceli	72
21. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek	73
22. Posudek oceli - požární odolnost	73
23. ZÁVĚR - POSUDEK STÁVAJÍCÍ STAV	73

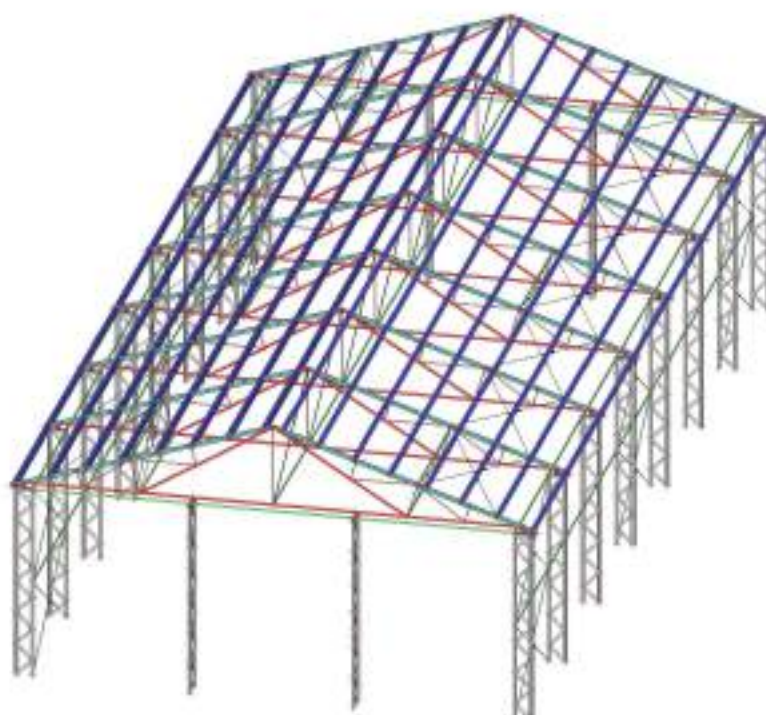
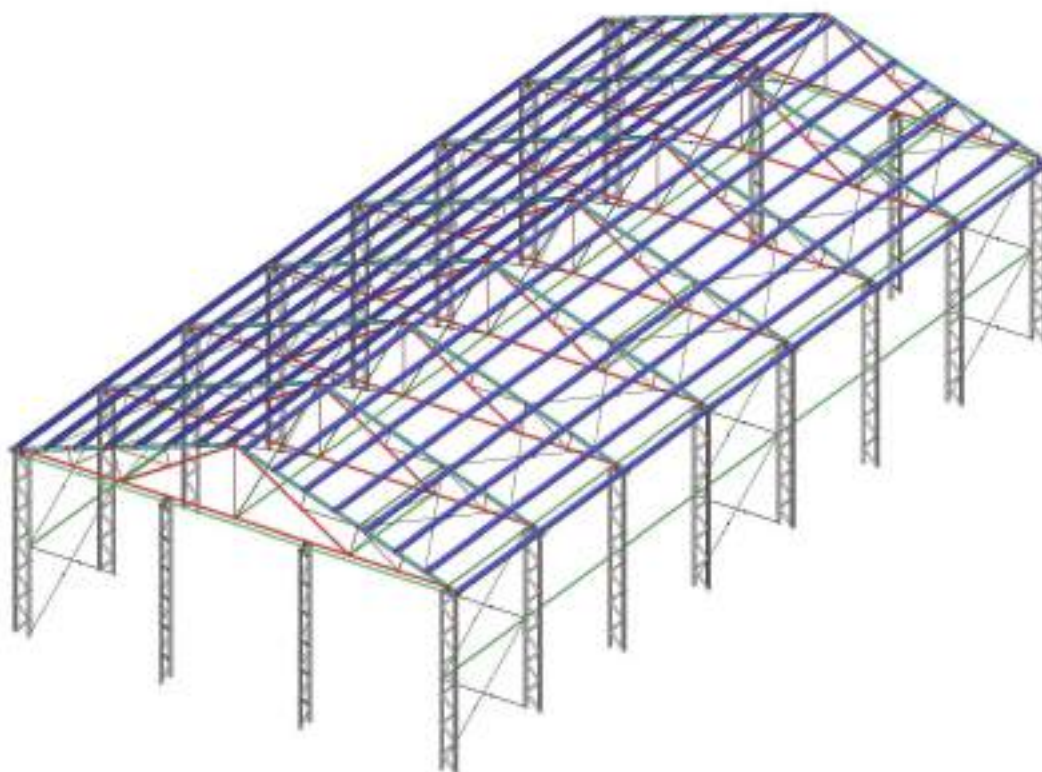
2. Projekt

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	SENÍK - STAVAJÍCÍ STAV
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	644
Poč. prutů :	723
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	13
Poč. zat. stavů :	9
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN


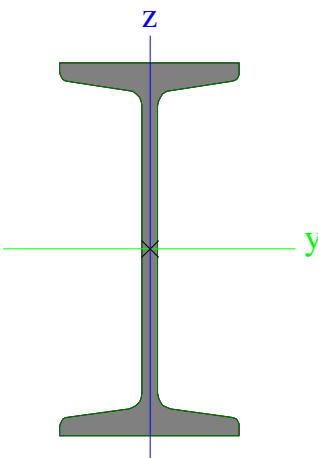

3. Výpočtový model / Data o oceli



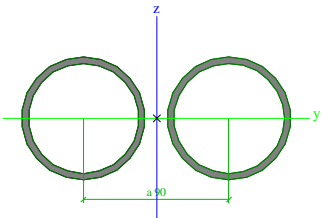





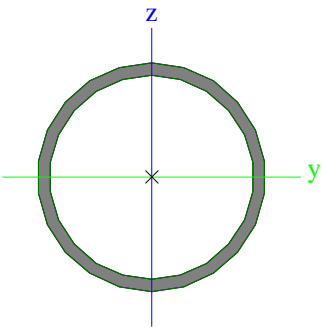
4. Průřezy

senik_SL_ZADNI		
Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i _y [mm], i _z [mm]	48	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,90e+03	2,90e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
senik_SL_PREDNI		
Typ	2xtrubka	
Detailní	CHS76.1/4.0; 90	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,8117e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4591e-03	1,2156e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	4,7813e-01	9,0599e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	83	38
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1806e-06	4,8493e-06
i _y [mm], i _z [mm]	26	52
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,1028e-05	5,8390e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	4,1617e-05	8,1527e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	9,78e+03	9,78e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,92e+04	1,92e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0


Projekt KB INVEST

I_y [m ⁴], I_w [m ⁶]	5,3964e-08	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_SL_DIAGONALA

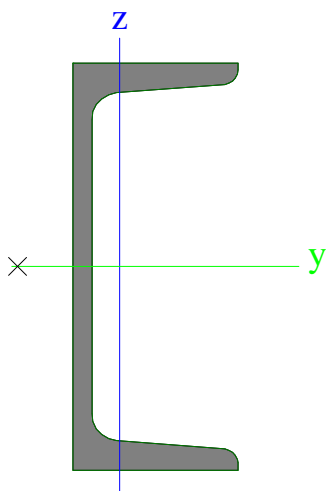
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	9,0600e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,3900e-01	4,5299e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	38	38
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i_y [mm], i_z [mm]	26	26
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,5500e-05	1,5500e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,0487e-05	2,0487e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_y [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_SL_HLAVA


Typ	U160	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,4000e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,3168e-03	1,1998e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	5,5000e-01	5,4472e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	18	80
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	9,2500e-06	8,5300e-07
i_y [mm], i_z [mm]	62	19
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,1600e-04	1,8300e-05

Projekt KB INVEST

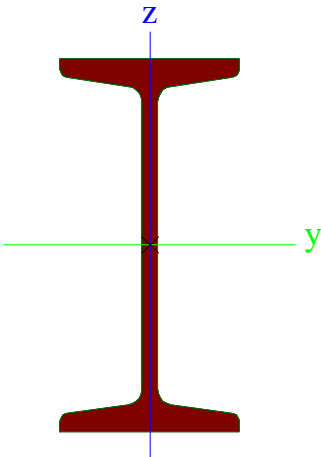

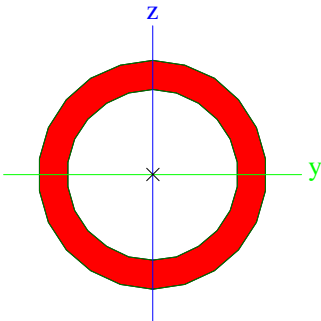

$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,3993e-04	3,5155e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,23e+04	3,23e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	8,26e+03	8,26e+03
d_y [mm], d_z [mm]	-40	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	7,3900e-08	3,7645e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	173
Obrázek		



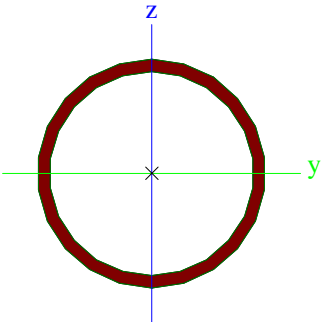
senik_VZ_PATKA

Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i_y [mm], i_z [mm]	48	12
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,90e+03	2,90e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0


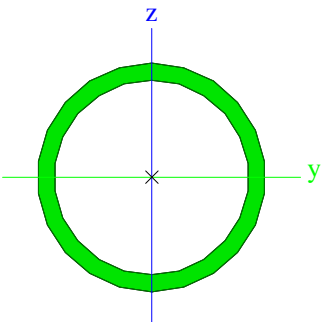
Projekt KB INVEST

Obrázek		
senik_VZ_DIAGONALA		
Typ	RO31.8X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m²]	3,4900e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	2,2240e-04	2,2240e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	9,9800e-02	1,7466e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	16	16
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,4400e-08	3,4400e-08
i _y [mm], i _z [mm]	10	10
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,1700e-06	2,1700e-06
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,0914e-06	3,0914e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,31e+02	7,31e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,31e+02	7,31e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,8800e-08	9,5901e-45
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
senik_VZ_PAS SPODNI		
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a

Projekt KB INVEST

A [m ²]	9,0600e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	2,3900e-01	4,5299e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	38	38
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	26	26
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5500e-05	1,5500e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,0487e-05	2,0487e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		


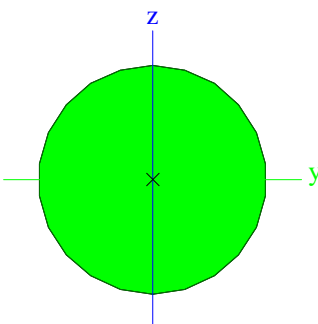
senik_DT_1


Typ	RO54X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	6,2800e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0000e-04	4,0000e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	1,6923e-01	3,1414e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	27	27
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,9800e-07	1,9800e-07
i _y [mm], i _z [mm]	18	18
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,3200e-06	7,3200e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,0000e-05	1,0000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,35e+03	2,35e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,35e+03	2,35e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,9600e-07	1,6212e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_DT_3

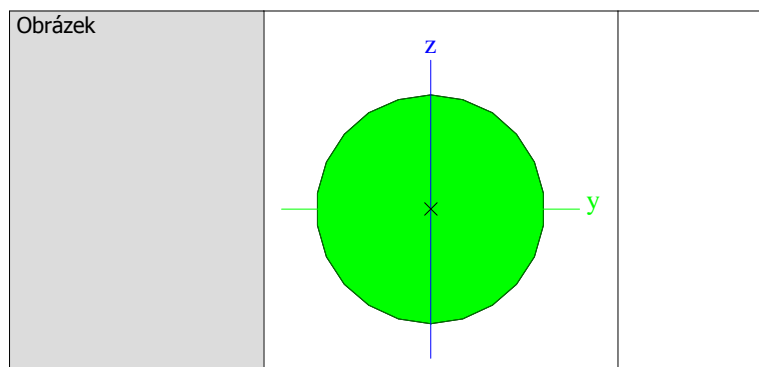
Typ	RD20	
-----	------	--

Projekt KB INVEST


Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,1400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8194e-04	2,8194e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	6,2666e-02	6,2829e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	10	10
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
i _y [mm], i _z [mm]	5	5
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5738e-08	3,9042e-23
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_DT_4		
Typ	RD10	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	7,8500e-05	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,0485e-05	7,0485e-05
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1333e-02	3,1414e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	5	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8059e-10	4,8059e-10
i _y [mm], i _z [mm]	2	2
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,6118e-08	9,6118e-08
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6404e-07	1,6404e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,8309e-10	6,1003e-25
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

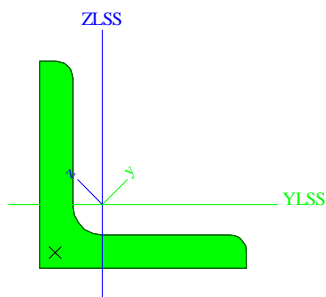
Projekt KB INVEST




senik_DT_5

Typ	L25X4	
Kód tvaru	4 - Průřezy L	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	1,8500e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6063e-04	1,5722e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	9,7000e-02	9,6766e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	8	8
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	1,0100e-08	1,0100e-08
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,8491e-09	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6100e-08	4,0000e-09
i _y [mm], i _z [mm]	9	5
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,0290e-07	3,9641e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,4758e-06	7,6217e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,47e+02	3,47e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,79e+02	1,79e+02
d _y [mm], d _z [mm]	-8	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,0700e-09	3,6048e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	31

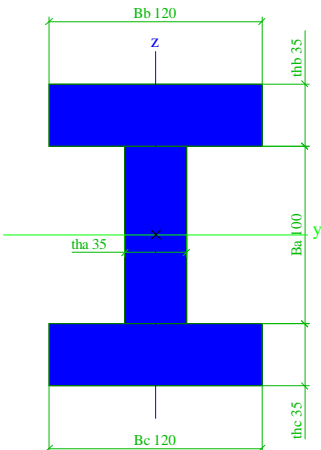

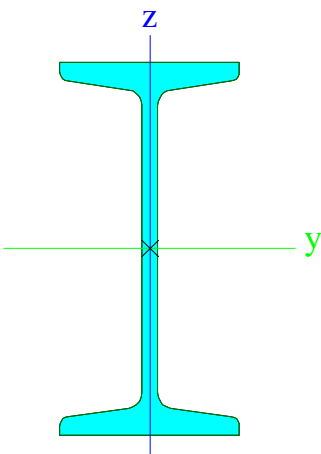
Obrázek



senik_VAZNICE_drevo

Typ	I nesymetrické	
Detailní	100; 35; 120; 35; 120; 35	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	1,1900e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0251e-02	5,9414e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	7,5000e-01	7,5000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	85
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,2047e-05	1,0437e-05
i _y [mm], i _z [mm]	59	30
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,9467e-04	1,7395e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,1170e-04	2,2858e-04

Projekt KB INVEST

$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	1,07e+04	1,07e+04
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	4,80e+03	4,80e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,8382e-06	4,1754e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		
senik_VZ_PAS HORNI		
Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A_L [m ² /m], A_o [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i_y [mm], i_z [mm]	48	12
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	2,90e+03	2,90e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		



Projekt KB INVEST

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A _L	Obvodový povrch na jednotku délky
A _D	Vysýchající povrch na jednotku délky
C _{y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C _{z,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


Vysvětlivky symbolů	
i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
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
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I _w	Výsečový moment setrvačnosti
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F _y [MPa]	F _u [MPa]	Barva
		G _{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	

Timber EC5

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/m³]	α [m/mK]	G _{mod} [MPa]							
C24	Rostlé dřevo 350,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,0	0,4	21,0	2,5	4,0	

6. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N216	N2	obecný (0)
B2	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N3	N4	obecný (0)
B3	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N216	N5	obecný (0)
B4	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N5	N6	obecný (0)
B5	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N6	N7	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B6	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N7	N217	obecný (0)
B7	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N217	N9	obecný (0)
B8	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N9	N10	obecný (0)
B9	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N10	N218	obecný (0)
B205	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N218	N12	obecný (0)
B206	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N12	N219	obecný (0)
B207	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N219	N220	obecný (0)
B208	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N220	N221	obecný (0)
B209	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N221	N2	obecný (0)
B210	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N4	N2	obecný (0)
B211	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N222	N223	obecný (0)
B212	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N224	N225	obecný (0)
B213	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N222	N226	obecný (0)
B214	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N226	N227	obecný (0)
B215	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N227	N228	obecný (0)
B216	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N228	N229	obecný (0)
B217	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N229	N230	obecný (0)
B218	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N230	N231	obecný (0)
B219	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N231	N232	obecný (0)
B220	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N232	N233	obecný (0)
B221	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N233	N234	obecný (0)
B222	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N234	N235	obecný (0)
B223	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N235	N236	obecný (0)
B224	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N236	N223	obecný (0)
B225	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N225	N223	obecný (0)
B226	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N237	N238	obecný (0)
B227	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N239	N240	obecný (0)
B228	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N241	N242	obecný (0)
B229	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N240	N242	obecný (0)
B38	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N244	N242	obecný (0)
B230	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N243	N244	obecný (0)
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N243	N245	obecný (0)
B232	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N246	N245	obecný (0)
B233	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N247	N248	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B234	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N243	N248	obecný (0)
B235	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N240	N244	obecný (0)
B46	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N238	N242	obecný (0)
B47	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N250	N242	obecný (0)
B236	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N249	N250	obecný (0)
B49	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N249	N251	obecný (0)
B237	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N252	N251	obecný (0)
B238	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N253	N254	obecný (0)
B239	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N249	N254	obecný (0)
B240	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N238	N250	obecný (0)
B241	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N250	N244	obecný (0)
B242	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N255	N256	obecný (0)
B243	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N257	N258	obecný (0)
B244	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N255	N259	obecný (0)
B245	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N259	N260	obecný (0)
B246	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N260	N261	obecný (0)
B247	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N261	N57	obecný (0)
B248	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N57	N262	obecný (0)
B249	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N262	N263	obecný (0)
B250	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N263	N264	obecný (0)
B251	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N264	N265	obecný (0)
B252	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N265	N266	obecný (0)
B253	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N266	N63	obecný (0)
B254	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N63	N267	obecný (0)
B68	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N267	N256	obecný (0)
B255	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N258	N256	obecný (0)
B256	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N268	N269	obecný (0)
B257	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N270	N271	obecný (0)
B258	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N268	N69	obecný (0)
B259	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N69	N272	obecný (0)
B260	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N272	N273	obecný (0)
B261	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N273	N274	obecný (0)
B262	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N274	N275	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B263	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N275	N276	obecný (0)
B264	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N276	N75	obecný (0)
B265	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N75	N277	obecný (0)
B266	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N277	N278	obecný (0)
B267	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N278	N279	obecný (0)
B268	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N279	N280	obecný (0)
B269	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N280	N269	obecný (0)
B270	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N271	N269	obecný (0)
B271	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N281	N282	obecný (0)
B272	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N283	N284	obecný (0)
B273	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N84	N285	obecný (0)
B274	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N284	N285	obecný (0)
B275	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N287	N285	obecný (0)
B276	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N286	N287	obecný (0)
B277	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N286	N288	obecný (0)
B278	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N289	N288	obecný (0)
B279	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N290	N291	obecný (0)
B280	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N286	N291	obecný (0)
B95	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N284	N287	obecný (0)
B281	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N282	N285	obecný (0)
B97	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N293	N285	obecný (0)
B282	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N292	N293	obecný (0)
B99	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N292	N294	obecný (0)
B283	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N95	N294	obecný (0)
B284	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N295	N296	obecný (0)
B285	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N292	N296	obecný (0)
B286	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N282	N293	obecný (0)
B287	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N293	N287	obecný (0)
B288	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N4	N258	obecný (0)
B289	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N98	N99	obecný (0)
B290	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N3	N99	obecný (0)
B108	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N257	N98	obecný (0)
B109	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N98	N258	obecný (0)
B110	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N99	N4	obecný (0)
B111	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N244	N287	obecný (0)
B291	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N243	N286	obecný (0)
B292	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N243	N287	obecný (0)
B293	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N286	N244	obecný (0)
B294	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N297	N286	obecný (0)
B295	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N298	N243	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B296	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N225	N271	obecný (0)
B297	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N299	N300	obecný (0)
B298	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N224	N300	obecný (0)
B299	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N270	N299	obecný (0)
B300	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N299	N271	obecný (0)
B301	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N300	N225	obecný (0)
B302	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N250	N293	obecný (0)
B303	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N249	N292	obecný (0)
B304	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N249	N293	obecný (0)
B305	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N292	N250	obecný (0)
B306	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N301	N292	obecný (0)
B307	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N302	N249	obecný (0)
B308	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N241	N84	obecný (0)
B130	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N303	N304	obecný (0)
B131	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N305	N306	obecný (0)
B132	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N303	N307	obecný (0)
B309	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N307	N308	obecný (0)
B310	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N308	N309	obecný (0)
B311	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N309	N113	obecný (0)
B312	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N113	N310	obecný (0)
B313	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N310	N311	obecný (0)
B314	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N311	N116	obecný (0)
B315	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N116	N117	obecný (0)
B316	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N117	N118	obecný (0)
B317	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N118	N119	obecný (0)
B318	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N119	N312	obecný (0)
B319	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N312	N304	obecný (0)
B320	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N306	N304	obecný (0)
B321	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N313	N314	obecný (0)
B322	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N315	N316	obecný (0)
B323	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N313	N317	obecný (0)
B148	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N317	N318	obecný (0)
B324	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N318	N319	obecný (0)
B325	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N319	N320	obecný (0)
B326	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N320	N321	obecný (0)
B327	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N321	N322	obecný (0)
B328	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N322	N323	obecný (0)
B329	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N323	N324	obecný (0)
B330	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N324	N325	obecný (0)
B331	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	0,707	N325	N326	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	CHS76.1/4.0					
B332	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N326	N327	obecný (0)
B333	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N327	N314	obecný (0)
B334	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N316	N314	obecný (0)
B335	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N328	N329	obecný (0)
B336	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N330	N331	obecný (0)
B337	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N332	N333	obecný (0)
B338	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N331	N333	obecný (0)
B339	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N335	N333	obecný (0)
B340	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N334	N335	obecný (0)
B341	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N334	N336	obecný (0)
B342	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N337	N336	obecný (0)
B343	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N338	N339	obecný (0)
B344	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N334	N339	obecný (0)
B345	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N331	N335	obecný (0)
B346	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N329	N333	obecný (0)
B172	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N341	N333	obecný (0)
B347	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N340	N341	obecný (0)
B174	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N340	N342	obecný (0)
B348	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N343	N342	obecný (0)
B176	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N344	N345	obecný (0)
B349	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N340	N345	obecný (0)
B178	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N329	N341	obecný (0)
B350	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N341	N335	obecný (0)
B351	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N306	N4	obecný (0)
B352	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N346	N243	obecný (0)
B353	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N297	N334	obecný (0)
B354	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N316	N225	obecný (0)
B355	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N347	N249	obecný (0)
B356	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N301	N340	obecný (0)
B357	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N332	N241	obecný (0)
B358	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N348	N349	obecný (0)
B359	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N350	N351	obecný (0)
B360	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N348	N352	obecný (0)
B361	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N352	N353	obecný (0)
B362	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N353	N354	obecný (0)
B363	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N354	N355	obecný (0)
B364	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N355	N356	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B365	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N356	N357	obecný (0)
B366	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N357	N358	obecný (0)
B367	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N358	N359	obecný (0)
B368	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N359	N360	obecný (0)
B369	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N360	N361	obecný (0)
B370	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N361	N362	obecný (0)
B371	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N362	N349	obecný (0)
B372	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N351	N349	obecný (0)
B373	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N173	N174	obecný (0)
B374	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N175	N363	obecný (0)
B375	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N173	N177	obecný (0)
B376	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N177	N364	obecný (0)
B377	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N364	N365	obecný (0)
B378	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N365	N366	obecný (0)
B379	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N366	N367	obecný (0)
B380	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N367	N368	obecný (0)
B381	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N368	N369	obecný (0)
B382	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N369	N370	obecný (0)
B383	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N370	N371	obecný (0)
B384	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N371	N372	obecný (0)
B385	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N372	N373	obecný (0)
B386	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N373	N174	obecný (0)
B387	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N363	N174	obecný (0)
B388	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N374	N375	obecný (0)
B389	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N376	N377	obecný (0)
B390	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N378	N379	obecný (0)
B391	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N377	N379	obecný (0)
B392	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N380	N379	obecný (0)
B393	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N194	N380	obecný (0)
B394	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N194	N381	obecný (0)
B395	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N382	N381	obecný (0)
B396	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N383	N384	obecný (0)
B397	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N194	N384	obecný (0)
B398	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N377	N380	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B399	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N375	N379	obecný (0)
B400	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N386	N379	obecný (0)
B401	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N385	N386	obecný (0)
B402	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N385	N387	obecný (0)
B403	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N388	N387	obecný (0)
B404	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N389	N390	obecný (0)
B405	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N385	N390	obecný (0)
B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N375	N386	obecný (0)
B407	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N386	N380	obecný (0)
B408	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N351	N306	obecný (0)
B409	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N392	N334	obecný (0)
B410	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N346	N194	obecný (0)
B411	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N363	N316	obecný (0)
B412	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N394	N340	obecný (0)
B413	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N347	N385	obecný (0)
B414	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N378	N332	obecný (0)
B415	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N395	N396	obecný (0)
B416	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N397	N398	obecný (0)
B417	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N395	N399	obecný (0)
B418	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N399	N400	obecný (0)
B419	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N400	N401	obecný (0)
B420	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N401	N402	obecný (0)
B421	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N402	N403	obecný (0)
B422	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N403	N404	obecný (0)
B423	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N404	N405	obecný (0)
B424	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N405	N406	obecný (0)
B425	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N406	N407	obecný (0)
B426	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N407	N408	obecný (0)
B427	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N408	N409	obecný (0)
B428	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N409	N396	obecný (0)
B429	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N398	N396	obecný (0)
B430	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N410	N411	obecný (0)
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N412	N413	obecný (0)
B432	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N410	N414	obecný (0)
B433	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N414	N415	obecný (0)
B434	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N415	N416	obecný (0)
B435	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	0,707	N416	N417	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	CHS76.1/4.0					
B436	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N417	N418	obecný (0)
B437	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N418	N419	obecný (0)
B438	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N419	N420	obecný (0)
B439	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N420	N421	obecný (0)
B440	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N421	N422	obecný (0)
B441	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N422	N423	obecný (0)
B442	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N423	N424	obecný (0)
B443	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N424	N411	obecný (0)
B444	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N413	N411	obecný (0)
B445	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N425	N426	obecný (0)
B446	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N427	N428	obecný (0)
B447	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N429	N430	obecný (0)
B448	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N428	N430	obecný (0)
B449	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N432	N430	obecný (0)
B450	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N431	N432	obecný (0)
B451	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N431	N433	obecný (0)
B452	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N434	N433	obecný (0)
B453	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N435	N436	obecný (0)
B454	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N431	N436	obecný (0)
B455	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N428	N432	obecný (0)
B456	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N426	N430	obecný (0)
B457	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N438	N430	obecný (0)
B458	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N437	N438	obecný (0)
B459	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N437	N439	obecný (0)
B460	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N440	N439	obecný (0)
B461	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N441	N442	obecný (0)
B462	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N437	N442	obecný (0)
B463	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N426	N438	obecný (0)
B464	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N438	N432	obecný (0)
B465	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N398	N351	obecný (0)
B466	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N443	N391	obecný (0)
B467	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N397	N391	obecný (0)
B468	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N350	N443	obecný (0)
B469	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N443	N351	obecný (0)
B470	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N391	N398	obecný (0)
B471	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N432	N380	obecný (0)
B472	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N431	N194	obecný (0)
B473	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N431	N380	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B474	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N194	N432	obecný (0)
B475	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N444	N194	obecný (0)
B476	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N392	N431	obecný (0)
B477	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N413	N363	obecný (0)
B478	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N445	N393	obecný (0)
B479	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N412	N393	obecný (0)
B480	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N175	N445	obecný (0)
B481	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N445	N363	obecný (0)
B482	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N393	N413	obecný (0)
B483	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N438	N386	obecný (0)
B484	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N437	N385	obecný (0)
B485	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N437	N386	obecný (0)
B486	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N385	N438	obecný (0)
B487	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N446	N385	obecný (0)
B488	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N394	N437	obecný (0)
B489	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N429	N378	obecný (0)
B490	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N447	N448	obecný (0)
B491	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N449	N450	obecný (0)
B492	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N447	N451	obecný (0)
B493	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N451	N452	obecný (0)
B494	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N452	N453	obecný (0)
B495	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N453	N454	obecný (0)
B496	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N454	N455	obecný (0)
B497	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N455	N456	obecný (0)
B498	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N456	N457	obecný (0)
B499	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N457	N458	obecný (0)
B500	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N458	N459	obecný (0)
B501	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N459	N460	obecný (0)
B502	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N460	N461	obecný (0)
B503	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N461	N448	obecný (0)
B504	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N450	N448	obecný (0)
B505	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N462	N463	obecný (0)
B506	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N464	N465	obecný (0)
B507	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N462	N466	obecný (0)
B508	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N466	N467	obecný (0)
B509	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N467	N468	obecný (0)
B510	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N468	N469	obecný (0)
B511	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N469	N470	obecný (0)
B512	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N470	N471	obecný (0)
B513	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N471	N472	obecný (0)
B514	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N472	N473	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B515	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N473	N474	obecný (0)
B516	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N474	N475	obecný (0)
B517	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N475	N476	obecný (0)
B518	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N476	N463	obecný (0)
B519	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N465	N463	obecný (0)
B520	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N477	N478	obecný (0)
B521	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N479	N480	obecný (0)
B522	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N481	N482	obecný (0)
B523	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N480	N482	obecný (0)
B524	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N484	N482	obecný (0)
B525	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N483	N484	obecný (0)
B526	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N483	N485	obecný (0)
B527	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N486	N485	obecný (0)
B528	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N487	N488	obecný (0)
B529	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N483	N488	obecný (0)
B530	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N480	N484	obecný (0)
B531	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N478	N482	obecný (0)
B532	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N490	N482	obecný (0)
B533	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N489	N490	obecný (0)
B534	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N489	N491	obecný (0)
B535	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N492	N491	obecný (0)
B536	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N493	N494	obecný (0)
B537	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N489	N494	obecný (0)
B538	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N478	N490	obecný (0)
B539	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N490	N484	obecný (0)
B540	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N450	N398	obecný (0)
B541	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N495	N431	obecný (0)
B542	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N444	N483	obecný (0)
B543	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N465	N413	obecný (0)
B544	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N496	N437	obecný (0)
B545	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N446	N489	obecný (0)
B546	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N481	N429	obecný (0)
B547	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N497	N498	obecný (0)
B548	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N499	N500	obecný (0)
B549	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N497	N501	obecný (0)
B550	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N501	N502	obecný (0)
B551	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N502	N503	obecný (0)
B552	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	0,707	N503	N504	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	CHS76.1/4.0					
B553	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N504	N505	obecný (0)
B554	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N505	N506	obecný (0)
B555	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N506	N507	obecný (0)
B556	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N507	N508	obecný (0)
B557	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N508	N509	obecný (0)
B558	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N509	N510	obecný (0)
B559	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N510	N511	obecný (0)
B560	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N511	N498	obecný (0)
B561	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N500	N498	obecný (0)
B562	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N512	N513	obecný (0)
B563	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N514	N515	obecný (0)
B564	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N512	N516	obecný (0)
B565	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N516	N517	obecný (0)
B566	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N517	N518	obecný (0)
B567	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N518	N519	obecný (0)
B568	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N519	N520	obecný (0)
B569	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N520	N521	obecný (0)
B570	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N521	N522	obecný (0)
B571	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N522	N523	obecný (0)
B572	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N523	N524	obecný (0)
B573	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N524	N525	obecný (0)
B574	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N525	N526	obecný (0)
B575	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N526	N513	obecný (0)
B576	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N515	N513	obecný (0)
B577	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N527	N528	obecný (0)
B578	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N529	N530	obecný (0)
B579	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N531	N532	obecný (0)
B580	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N530	N532	obecný (0)
B581	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N534	N532	obecný (0)
B582	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N533	N534	obecný (0)
B583	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N533	N535	obecný (0)
B584	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N536	N535	obecný (0)
B585	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N537	N538	obecný (0)
B586	senik_VZ_DIAGONALA	S 235	1,791	N533	N538	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	- RO31.8X4					
B587	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N530	N534	obecný (0)
B588	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N528	N532	obecný (0)
B589	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N540	N532	obecný (0)
B590	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N539	N540	obecný (0)
B591	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N539	N541	obecný (0)
B592	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N542	N541	obecný (0)
B593	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N543	N544	obecný (0)
B594	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N539	N544	obecný (0)
B595	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N528	N540	obecný (0)
B596	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N540	N534	obecný (0)
B597	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N500	N450	obecný (0)
B598	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N546	N483	obecný (0)
B599	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N495	N533	obecný (0)
B600	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N515	N465	obecný (0)
B601	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N548	N489	obecný (0)
B602	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N496	N539	obecný (0)
B603	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N531	N481	obecný (0)
B604	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N549	N550	obecný (0)
B605	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N551	N552	obecný (0)
B606	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N549	N553	obecný (0)
B607	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N553	N554	obecný (0)
B608	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N554	N555	obecný (0)
B609	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N555	N556	obecný (0)
B610	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N556	N557	obecný (0)
B611	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N557	N558	obecný (0)
B612	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N558	N559	obecný (0)
B613	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N559	N560	obecný (0)
B614	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N560	N561	obecný (0)
B615	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N561	N562	obecný (0)
B616	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N562	N563	obecný (0)
B617	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N563	N550	obecný (0)
B618	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N552	N550	obecný (0)
B619	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N564	N565	obecný (0)
B620	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N566	N567	obecný (0)
B621	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N564	N568	obecný (0)
B622	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N568	N569	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B623	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N569	N570	obecný (0)
B624	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N570	N571	obecný (0)
B625	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N571	N572	obecný (0)
B626	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N572	N573	obecný (0)
B627	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N573	N574	obecný (0)
B628	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N574	N575	obecný (0)
B629	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N575	N576	obecný (0)
B630	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N576	N577	obecný (0)
B631	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N577	N578	obecný (0)
B632	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N578	N565	obecný (0)
B633	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N567	N565	obecný (0)
B634	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N579	N580	obecný (0)
B635	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N581	N582	obecný (0)
B636	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,500	N583	N584	obecný (0)
B637	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N582	N584	obecný (0)
B638	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N586	N584	obecný (0)
B639	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N585	N586	obecný (0)
B640	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N585	N587	obecný (0)
B641	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N588	N587	obecný (0)
B642	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N589	N590	obecný (0)
B643	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N585	N590	obecný (0)
B644	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N582	N586	obecný (0)
B645	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	7,977	N580	N584	obecný (0)
B646	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	4,759	N592	N584	obecný (0)
B647	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,105	N591	N592	obecný (0)
B648	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	2,033	N591	N593	obecný (0)
B649	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,637	N594	N593	obecný (0)
B650	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	N595	N596	obecný (0)
B651	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	1,791	N591	N596	obecný (0)
B652	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	3,525	N580	N592	obecný (0)
B653	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	8,100	N592	N586	obecný (0)
B654	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N552	N500	obecný (0)
B655	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N597	N545	obecný (0)
B656	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N551	N545	obecný (0)
B657	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N499	N597	obecný (0)
B658	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N597	N500	obecný (0)
B659	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N545	N552	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B660	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N586	N534	obecný (0)
B661	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N585	N533	obecný (0)
B662	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N585	N534	obecný (0)
B663	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N533	N586	obecný (0)
B664	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N598	N533	obecný (0)
B665	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N546	N585	obecný (0)
B666	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N567	N515	obecný (0)
B667	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N599	N547	obecný (0)
B668	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N566	N547	obecný (0)
B669	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N514	N599	obecný (0)
B670	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N599	N515	obecný (0)
B671	senik_DT_3 - RD20	S 235	5,408	N547	N567	obecný (0)
B672	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N592	N540	obecný (0)
B673	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N591	N539	obecný (0)
B674	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N591	N540	obecný (0)
B675	senik_DT_4 - RD10	S 235	4,634	N539	N592	obecný (0)
B676	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N600	N539	obecný (0)
B677	senik_DT_4 - RD10	S 235	5,164	N548	N591	obecný (0)
B678	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N583	N531	obecný (0)
B679	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N285	N241	obecný (0)
B680	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N242	N84	obecný (0)
B681	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N242	N332	obecný (0)
B682	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N333	N241	obecný (0)
B683	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N333	N378	obecný (0)
B684	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N379	N332	obecný (0)
B685	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N379	N429	obecný (0)
B686	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N430	N378	obecný (0)
B687	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N430	N481	obecný (0)
B688	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N482	N429	obecný (0)
B689	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N482	N531	obecný (0)
B690	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N532	N481	obecný (0)
B691	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N532	N583	obecný (0)
B692	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	N584	N531	obecný (0)
B693	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N601	N602	obecný (0)
B694	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N603	N604	obecný (0)
B695	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N601	N605	obecný (0)
B696	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N605	N606	obecný (0)
B697	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N606	N607	obecný (0)
B698	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N607	N608	obecný (0)
B699	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N608	N609	obecný (0)
B700	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N609	N610	obecný (0)
B701	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N610	N611	obecný (0)
B702	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N611	N612	obecný (0)
B703	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N612	N613	obecný (0)
B704	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N613	N614	obecný (0)
B705	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N614	N615	obecný (0)
B706	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N615	N602	obecný (0)
B707	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N604	N602	obecný (0)
B708	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N617	N618	obecný (0)
B709	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0;	S 235	6,000	N619	N620	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	90)					
B710	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N617	N621	obecný (0)
B711	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N621	N622	obecný (0)
B712	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N622	N623	obecný (0)
B713	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N623	N624	obecný (0)
B714	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N624	N625	obecný (0)
B715	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N625	N626	obecný (0)
B716	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N626	N627	obecný (0)
B717	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N627	N628	obecný (0)
B718	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N628	N629	obecný (0)
B719	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N629	N630	obecný (0)
B720	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N630	N631	obecný (0)
B721	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N631	N618	obecný (0)
B722	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N620	N618	obecný (0)
B723	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N616	N633	obecný (0)
B724	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N632	N634	obecný (0)
B725	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,845	N258	N616	obecný (0)
B726	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,960	N616	N632	obecný (0)
B727	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,845	N632	N271	obecný (0)
B728	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N635	N636	obecný (0)
B729	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	6,000	N637	N638	obecný (0)
B730	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N635	N639	obecný (0)
B731	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N639	N640	obecný (0)
B732	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N640	N641	obecný (0)
B733	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N641	N642	obecný (0)
B734	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N642	N643	obecný (0)
B735	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N643	N644	obecný (0)
B736	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N644	N645	obecný (0)
B737	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N645	N646	obecný (0)
B738	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N646	N647	obecný (0)
B739	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N647	N648	obecný (0)
B740	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N648	N649	obecný (0)
B741	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N649	N636	obecný (0)
B742	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N638	N636	obecný (0)
B743	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N650	N669	obecný (0)
B744	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	N652	N653	obecný (0)
B745	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka (CHS76.1/4.0;	S 235	6,000	N654	N655	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
	90)					
B746	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N652	N656	obecný (0)
B747	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N656	N657	obecný (0)
B748	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N657	N658	obecný (0)
B749	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N658	N659	obecný (0)
B750	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N659	N660	obecný (0)
B751	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N660	N661	obecný (0)
B752	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N661	N662	obecný (0)
B753	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N662	N663	obecný (0)
B754	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N663	N664	obecný (0)
B755	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N664	N665	obecný (0)
B756	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N665	N666	obecný (0)
B757	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,707	N666	N653	obecný (0)
B758	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,500	N655	N653	obecný (0)
B759	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	N667	N670	obecný (0)
B760	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,960	N650	N667	obecný (0)
B761	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,845	N552	N650	obecný (0)
B762	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,845	N667	N567	obecný (0)
B763	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N671	N282	obecný (0)
B764	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N672	N238	obecný (0)
B765	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N673	N329	obecný (0)
B766	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N674	N375	obecný (0)
B767	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N675	N426	obecný (0)
B768	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N676	N478	obecný (0)
B769	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N677	N528	obecný (0)
B770	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N678	N580	obecný (0)
B771	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N679	N284	obecný (0)
B772	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N680	N240	obecný (0)
B773	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N681	N331	obecný (0)
B774	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N682	N377	obecný (0)
B775	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N683	N428	obecný (0)
B776	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N684	N480	obecný (0)
B777	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N685	N530	obecný (0)
B778	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	0,422	N686	N582	obecný (0)
B779	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N687	N688	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B780	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N689	N690	obecný (0)
B781	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N691	N692	obecný (0)
B782	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N693	N694	obecný (0)
B783	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N695	N696	obecný (0)
B784	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N697	N698	obecný (0)
B785	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N699	N700	obecný (0)
B786	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N701	N702	obecný (0)
B787	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N703	N704	obecný (0)
B788	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N705	N706	obecný (0)
B789	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N707	N708	obecný (0)
B790	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N709	N710	obecný (0)
B791	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N711	N712	obecný (0)
B792	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N713	N714	obecný (0)
B793	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N715	N716	obecný (0)
B794	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N717	N718	obecný (0)
B795	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N690	N719	obecný (0)
B796	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N688	N720	obecný (0)
B797	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N692	N721	obecný (0)
B798	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N694	N722	obecný (0)
B799	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N696	N723	obecný (0)
B800	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N698	N724	obecný (0)
B801	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N700	N725	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B802	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N702	N726	obecný (0)
B803	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N704	N727	obecný (0)
B804	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N706	N728	obecný (0)
B805	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N708	N729	obecný (0)
B806	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N710	N730	obecný (0)
B807	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N712	N731	obecný (0)
B808	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N714	N732	obecný (0)
B809	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N716	N733	obecný (0)
B810	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N718	N734	obecný (0)
B811	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N719	N735	obecný (0)
B812	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N720	N736	obecný (0)
B813	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N721	N737	obecný (0)
B814	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N722	N738	obecný (0)
B815	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N723	N739	obecný (0)
B816	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N724	N740	obecný (0)
B817	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N725	N741	obecný (0)
B818	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N726	N742	obecný (0)
B819	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N727	N743	obecný (0)
B820	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N728	N744	obecný (0)
B821	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N729	N745	obecný (0)
B822	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N730	N746	obecný (0)
B823	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N731	N747	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B824	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N732	N748	obecný (0)
B825	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N733	N749	obecný (0)
B826	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N734	N750	obecný (0)
B827	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N735	N751	obecný (0)
B828	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N736	N752	obecný (0)
B829	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N737	N753	obecný (0)
B830	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N738	N754	obecný (0)
B831	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N739	N755	obecný (0)
B832	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N740	N756	obecný (0)
B833	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N741	N757	obecný (0)
B834	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N742	N758	obecný (0)
B835	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N743	N759	obecný (0)
B836	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N744	N760	obecný (0)
B837	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N745	N761	obecný (0)
B838	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N746	N762	obecný (0)
B839	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N747	N763	obecný (0)
B840	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N748	N764	obecný (0)
B841	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N749	N765	obecný (0)
B842	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N750	N766	obecný (0)
B843	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N751	N767	obecný (0)
B844	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N752	N768	obecný (0)
B845	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N753	N769	obecný (0)

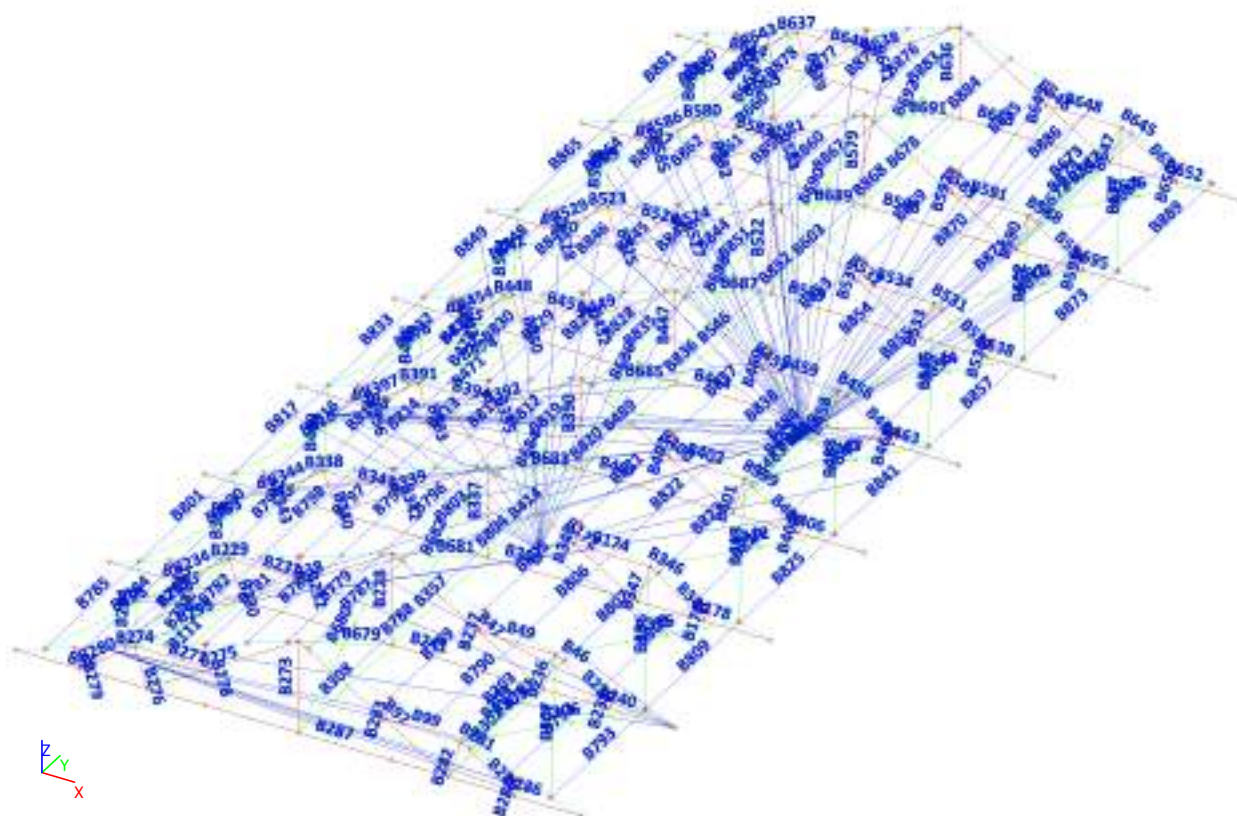
Projekt KB INVEST

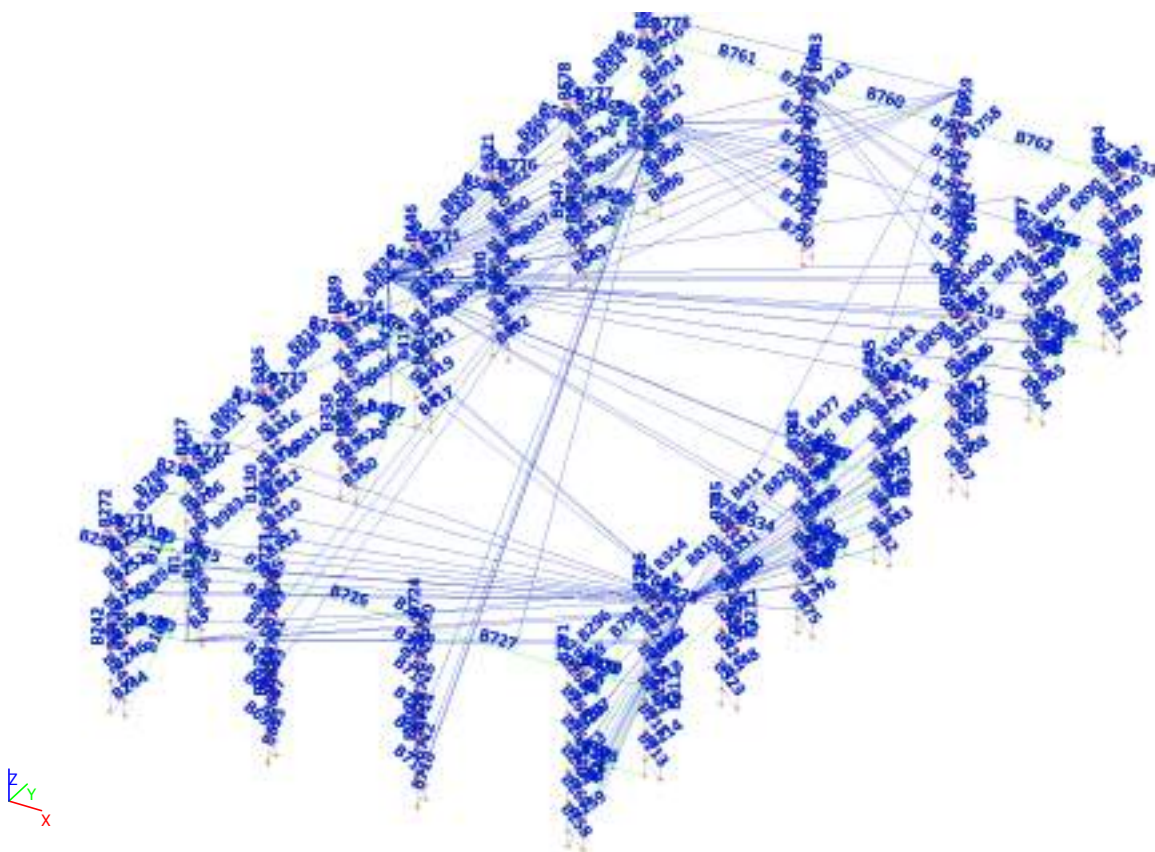
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B846	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N754	N770	obecný (0)
B847	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N755	N771	obecný (0)
B848	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N756	N772	obecný (0)
B849	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N757	N773	obecný (0)
B850	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N758	N774	obecný (0)
B851	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N759	N775	obecný (0)
B852	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N760	N776	obecný (0)
B853	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N761	N777	obecný (0)
B854	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N762	N778	obecný (0)
B855	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N763	N779	obecný (0)
B856	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N764	N780	obecný (0)
B857	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N765	N781	obecný (0)
B858	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N766	N782	obecný (0)
B859	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N767	N783	obecný (0)
B860	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N768	N784	obecný (0)
B861	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N769	N785	obecný (0)
B862	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N770	N786	obecný (0)
B863	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N771	N787	obecný (0)
B864	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N772	N788	obecný (0)
B865	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N773	N789	obecný (0)
B866	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N774	N790	obecný (0)
B867	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N775	N791	obecný (0)

Projekt KB INVEST

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B868	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N776	N792	obecný (0)
B869	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N777	N793	obecný (0)
B870	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N778	N794	obecný (0)
B871	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N779	N795	obecný (0)
B872	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N780	N796	obecný (0)
B873	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N781	N797	obecný (0)
B874	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N782	N798	obecný (0)
B875	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N783	N799	obecný (0)
B876	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N784	N800	obecný (0)
B877	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N785	N801	obecný (0)
B878	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N786	N802	obecný (0)
B879	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N787	N803	obecný (0)
B880	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N788	N804	obecný (0)
B881	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N789	N805	obecný (0)
B882	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N790	N806	obecný (0)
B883	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N791	N807	obecný (0)
B884	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N792	N808	obecný (0)
B885	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N793	N809	obecný (0)
B886	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N794	N810	obecný (0)
B887	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N795	N811	obecný (0)
B888	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N796	N812	obecný (0)
B889	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N797	N813	obecný (0)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B890	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	4,500	N798	N814	obecný (0)
B980	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N393	N952	obecný (0)
B981	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N391	N953	obecný (0)
B982	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N952	N299	obecný (0)
B983	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N953	N98	obecný (0)
B984	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N954	N445	obecný (0)
B985	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N955	N443	obecný (0)
B986	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N547	N954	obecný (0)
B987	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	4,500	N545	N955	obecný (0)





7. Klouby

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H114	B231	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B228	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B230	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B232	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B233	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B234	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B236	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B237	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B238	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B46	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B47	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B227	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B226	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B271	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H128	B272	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B276	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B280	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B281	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B97	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B99	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B283	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B284	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B287	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H140	B290	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B108	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H143	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H145	B289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H146	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H147	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B297	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B298	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B299	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B300	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B301	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B302	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B303	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H159	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B335	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B336	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B337	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B340	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H167	B341	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B342	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B343	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B344	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B346	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H168	B172	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H169	B347	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H170	B174	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H171	B348	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H172	B176	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H173	B349	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H174	B350	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H175	B351	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H176	B352	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H85	B353	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B354	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H177	B355	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H178	B356	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B357	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H180	B388	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B389	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H181	B390	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H182	B393	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H183	B394	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H184	B395	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B396	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H186	B397	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H187	B399	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B400	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H189	B401	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H190	B402	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H191	B403	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H192	B404	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H193	B405	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H194	B407	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H195	B408	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H196	B409	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H197	B410	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H198	B411	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H199	B412	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H200	B413	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H201	B414	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B445	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B446	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H204	B447	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H205	B450	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B451	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B452	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B453	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B454	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B456	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B457	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B458	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B459	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B460	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H215	B461	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B462	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B464	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B465	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B466	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H220	B467	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B468	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B469	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B470	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B471	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B472	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B473	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B474	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B475	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B476	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B477	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B478	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B479	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B480	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B481	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H235	B482	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H236	B483	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H237	B484	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H238	B485	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H239	B486	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H240	B487	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H241	B488	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B489	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H243	B520	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H244	B521	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H245	B522	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H246	B525	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H247	B526	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H248	B527	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H249	B528	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H250	B529	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H251	B531	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H252	B532	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H253	B533	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H254	B534	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H255	B535	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H256	B536	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H257	B537	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H258	B539	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H259	B540	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H260	B541	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H261	B542	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H262	B543	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H263	B544	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B545	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H265	B546	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B577	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H267	B578	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H268	B579	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H269	B582	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B583	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H271	B584	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H272	B585	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H273	B586	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H274	B588	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H275	B589	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H276	B590	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H277	B591	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H278	B592	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H279	B593	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H280	B594	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H281	B596	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H282	B597	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H283	B598	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H284	B599	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H285	B600	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H286	B601	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H287	B602	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H288	B603	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H289	B634	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H290	B635	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H291	B636	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H292	B639	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H293	B640	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H294	B641	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H295	B642	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H296	B643	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H297	B645	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H298	B646	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H299	B647	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H300	B648	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H301	B649	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H302	B650	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H303	B651	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H304	B653	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H305	B654	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H306	B655	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H307	B656	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H308	B657	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H309	B658	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H310	B659	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H311	B660	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H312	B661	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H313	B662	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H314	B663	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H315	B664	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H316	B665	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H317	B666	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H318	B667	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H319	B668	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H320	B669	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H321	B670	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H322	B671	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H323	B672	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H324	B673	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H325	B674	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H326	B675	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H327	B676	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H328	B677	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H329	B678	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H330	B725	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H331	B726	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H332	B727	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H333	B760	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H334	B761	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H335	B762	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H336	B779	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H337	B780	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H338	B781	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H339	B782	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H340	B783	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H341	B784	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H342	B785	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H343	B786	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H344	B787	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H345	B788	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H346	B789	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H347	B790	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H348	B791	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H349	B792	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H350	B793	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H351	B794	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H352	B795	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H353	B796	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H354	B797	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H355	B798	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H356	B799	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H357	B800	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H358	B801	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H359	B802	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H360	B803	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H361	B804	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H362	B805	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H363	B806	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H364	B807	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H365	B808	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H366	B809	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H367	B810	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H368	B811	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H369	B812	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H370	B813	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H371	B814	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H372	B815	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H373	B816	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H374	B817	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H375	B818	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H376	B819	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H377	B820	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H378	B821	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H379	B822	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H380	B823	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H381	B824	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H382	B825	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H383	B826	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H384	B827	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H385	B828	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H386	B829	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H387	B830	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H388	B831	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H389	B832	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H390	B833	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H391	B834	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H392	B835	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H393	B836	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H394	B837	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H395	B838	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H396	B839	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H397	B840	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H398	B841	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H399	B842	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H400	B843	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H401	B844	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H402	B845	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H403	B846	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H404	B847	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H405	B848	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H406	B849	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H407	B850	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H408	B851	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H409	B852	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H410	B853	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H411	B854	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H412	B855	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H413	B856	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H414	B857	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H415	B858	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H416	B859	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H417	B860	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H418	B861	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H419	B862	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H420	B863	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H421	B864	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H422	B865	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H423	B866	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H424	B867	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H425	B868	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H426	B869	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H427	B870	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H428	B871	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H429	B872	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H430	B873	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H431	B874	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H432	B875	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H433	B876	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H434	B877	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H435	B878	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H436	B879	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H437	B880	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H438	B881	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H439	B882	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H440	B883	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H441	B884	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H442	B885	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H443	B886	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H444	B887	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H445	B888	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H446	B889	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H447	B311	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H448	B3	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H449	B4	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H450	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H451	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H452	B7	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H453	B8	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H454	B9	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H455	B205	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H456	B206	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H457	B207	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H458	B208	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H459	B209	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H460	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H461	B214	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H462	B215	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H463	B216	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H464	B217	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H465	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H466	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H467	B220	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H468	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H469	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H470	B223	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H471	B224	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H472	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H473	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H474	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H475	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H476	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H477	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H478	B250	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H479	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H480	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H481	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H482	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H483	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H484	B258	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H485	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H486	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H487	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H488	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H489	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H490	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H491	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H492	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H493	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H494	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H495	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H496	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H497	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H498	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H499	B312	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H500	B313	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H501	B314	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H502	B315	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H503	B316	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H504	B317	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H505	B318	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H506	B319	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H507	B323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H508	B148	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H509	B324	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H510	B325	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H511	B326	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H512	B327	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H513	B328	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H514	B329	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H515	B330	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H516	B331	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H517	B332	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H518	B333	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H519	B360	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H520	B361	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H521	B362	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H522	B363	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H523	B364	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H524	B365	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H525	B366	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H526	B367	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H527	B368	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H528	B369	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H529	B370	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H530	B371	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H531	B375	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H532	B376	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H533	B377	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H534	B378	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H535	B379	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H536	B380	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H537	B381	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H538	B382	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H539	B383	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H540	B384	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H541	B385	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H542	B386	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H543	B417	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H544	B418	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H545	B419	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H546	B420	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H547	B421	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H548	B422	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H549	B423	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H550	B424	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H551	B425	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H552	B426	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H553	B427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H554	B428	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H555	B432	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H556	B433	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H557	B434	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H558	B435	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H559	B436	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H560	B437	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H561	B438	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H562	B439	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H563	B440	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H564	B441	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H565	B442	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H566	B443	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H567	B492	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H568	B493	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H569	B494	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H570	B495	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H571	B496	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H572	B497	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H573	B498	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H574	B499	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H575	B500	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H576	B501	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H577	B502	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H578	B503	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H579	B507	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H580	B508	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H581	B509	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H582	B510	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H583	B511	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H584	B512	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H585	B513	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H586	B514	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H587	B515	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H588	B516	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H589	B517	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H590	B518	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H591	B549	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H592	B550	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H593	B551	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H594	B552	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H595	B553	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H596	B554	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H597	B555	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H598	B556	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H599	B557	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

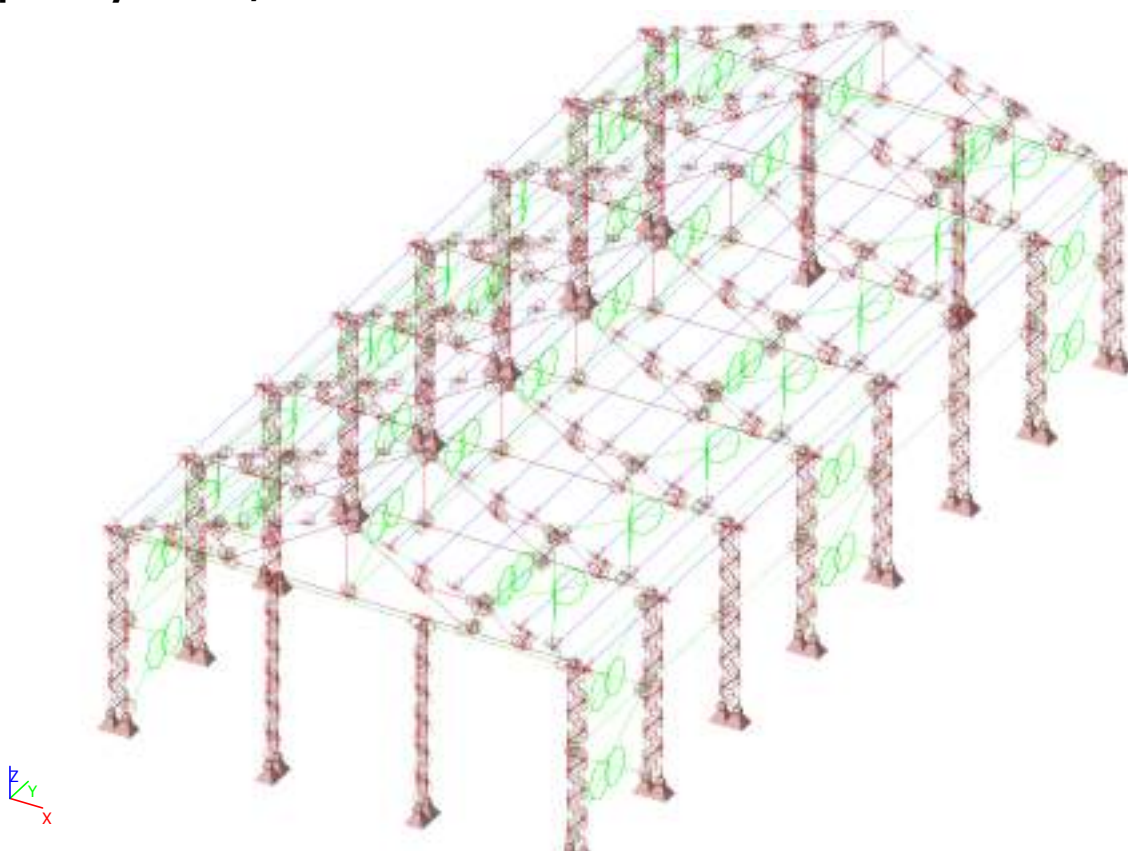
Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H600	B558	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H601	B559	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H602	B560	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H603	B564	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H604	B565	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H605	B566	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H606	B567	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H607	B568	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H608	B569	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H609	B570	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H610	B571	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H611	B572	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H612	B573	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H613	B574	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H614	B575	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H615	B606	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H616	B607	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H617	B608	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H618	B609	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H619	B610	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H620	B611	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H621	B612	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H622	B613	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H623	B614	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H624	B615	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H625	B616	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H626	B617	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H627	B621	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H628	B622	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H629	B623	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H630	B624	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H631	B625	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H632	B626	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H633	B627	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H634	B628	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H635	B629	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H636	B630	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H637	B631	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H638	B632	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H639	B695	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H640	B696	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H641	B697	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H642	B698	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H643	B699	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H644	B700	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H645	B701	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H646	B702	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H647	B703	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H648	B704	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H649	B705	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H650	B706	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H651	B710	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H652	B711	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H653	B712	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H654	B713	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H655	B714	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H656	B715	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H657	B716	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H658	B717	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H659	B718	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H660	B719	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H661	B720	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H662	B721	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H663	B730	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H664	B731	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H665	B732	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H666	B733	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Projekt KB INVEST

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H667	B734	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H668	B735	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H669	B736	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H670	B737	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H671	B738	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H672	B739	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H673	B740	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H674	B741	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H675	B746	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H676	B747	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H677	B748	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H678	B749	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H679	B750	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H680	B751	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H681	B752	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H682	B753	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H683	B754	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H684	B755	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H685	B756	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H686	B757	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H762	B980	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H763	B981	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H764	B982	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H765	B983	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H766	B984	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H767	B985	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H768	B986	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H769	B987	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

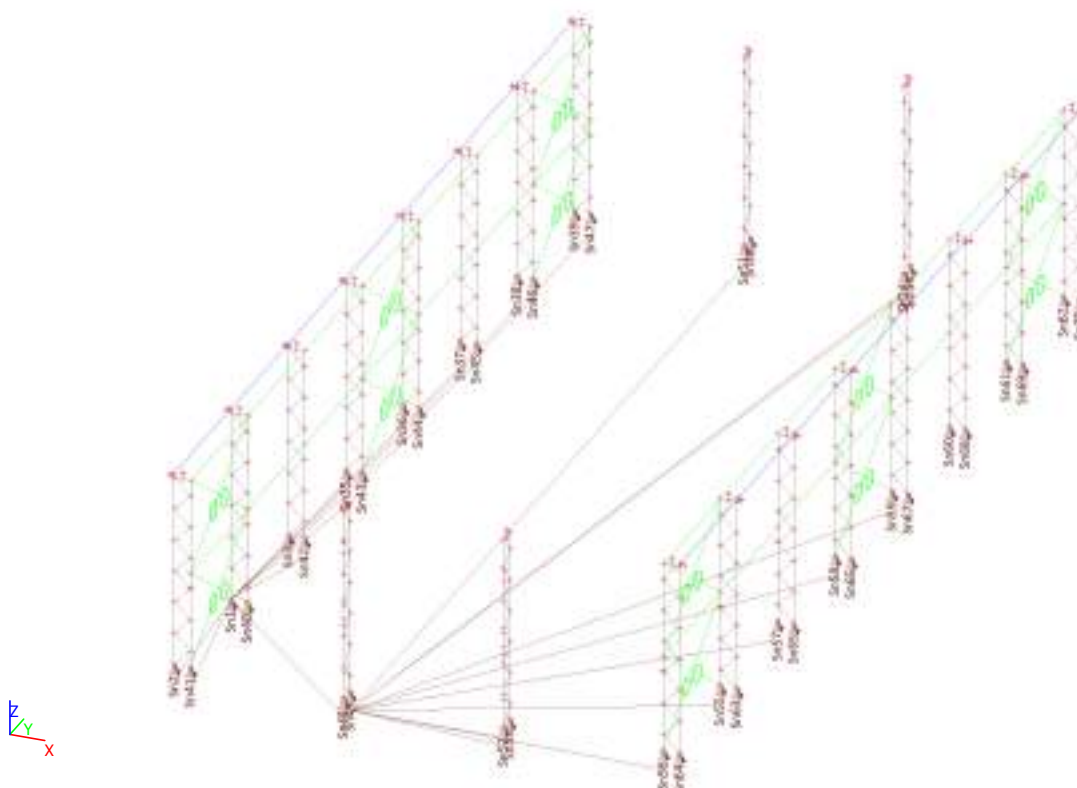
8. Výpočtový model / Data o oceli



9. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N216	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N255	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N303	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn35	N348	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn36	N395	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N447	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N497	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N549	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn41	N257	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn42	N305	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn43	N350	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N397	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N449	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N499	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N551	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn48	N601	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn49	N603	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N635	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn51	N637	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn52	N617	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn53	N619	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn54	N652	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N654	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn55	N224	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N270	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn57	N315	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn58	N175	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn59	N412	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn60	N464	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn61	N514	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn62	N566	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn63	N222	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn64	N268	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn65	N313	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn66	N173	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn67	N410	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn68	N462	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn69	N512	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn70	N564	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

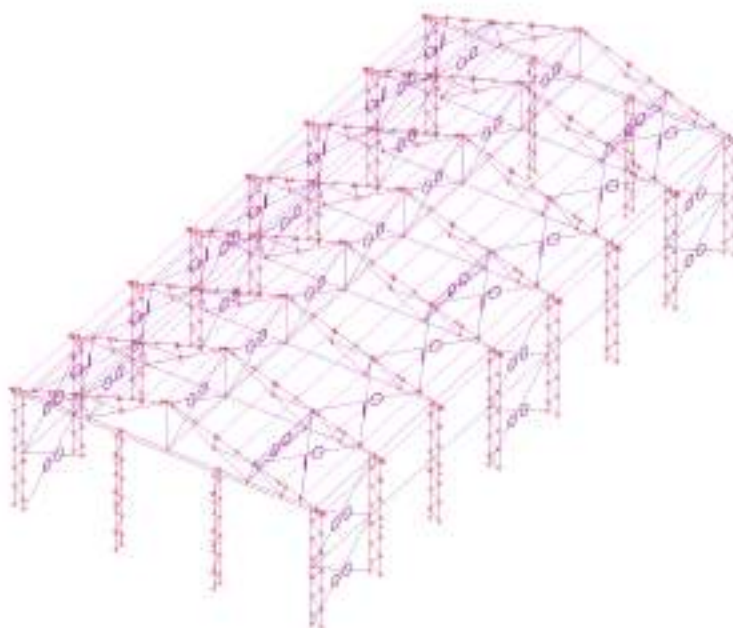
10. Výpočtový model / Data o oceli



11. Zatěžovací stavy

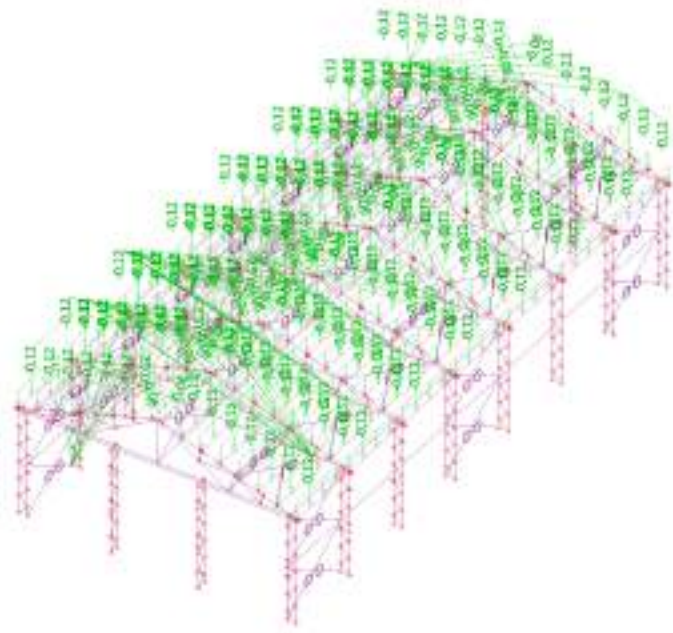
11.1. Zatěžovací stavy - VL TIHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
VL TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha	-Z



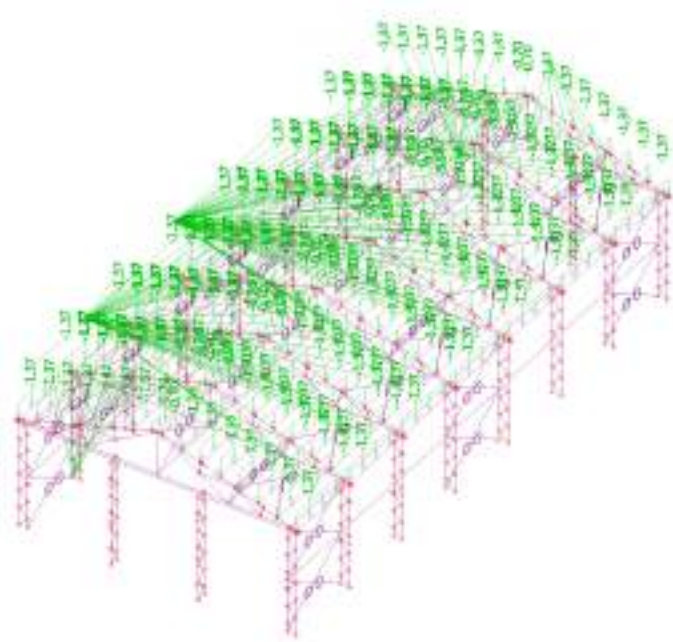
11.2. Zatěžovací stavy - STR PLAST

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
STR PLAST	Stálé	STALE1	Standard



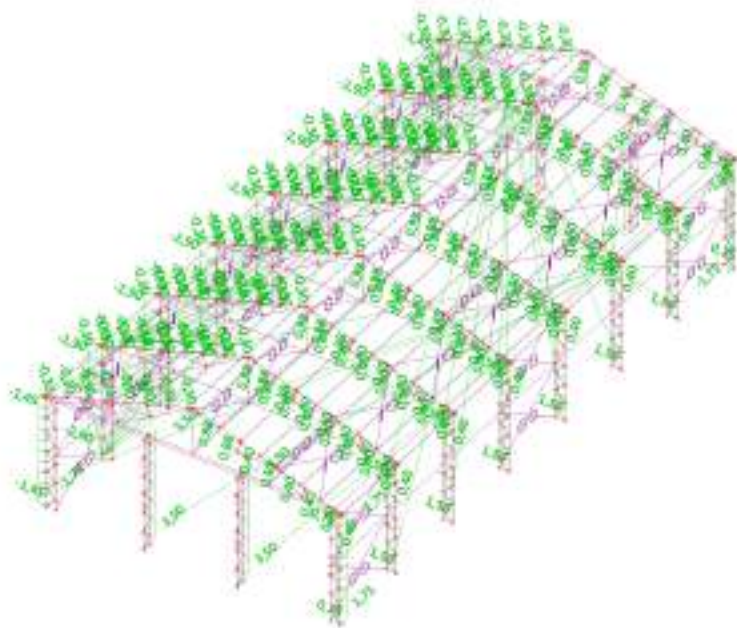
11.3. Zatěžovací stavy - SNIH

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
SNIH	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



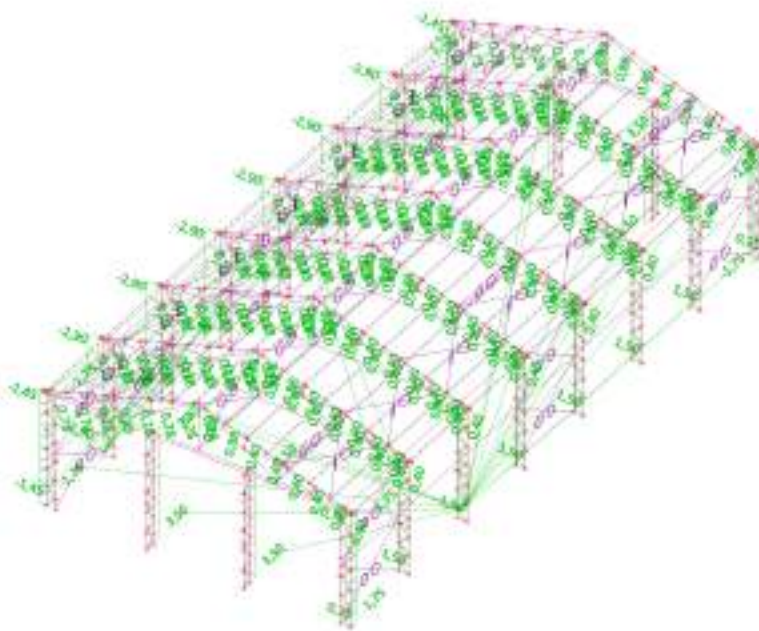
11.4. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR+X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



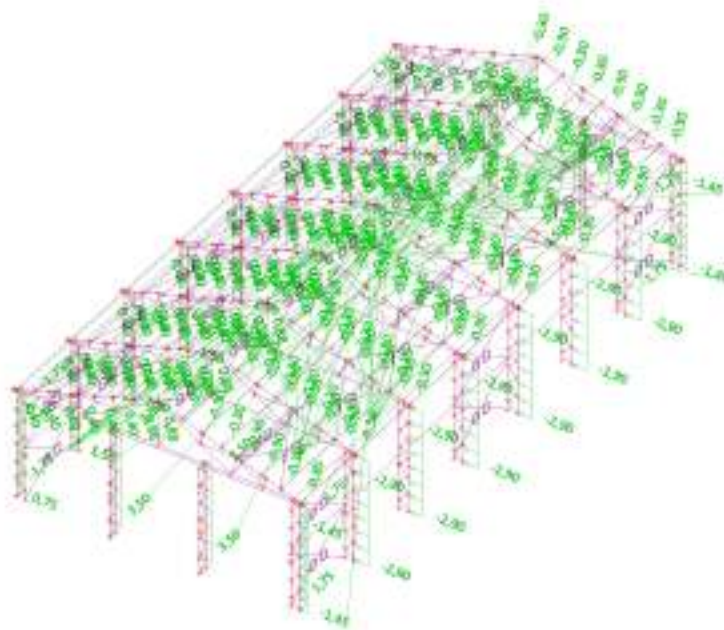
11.5. Zatěžovací stavy - VITR+X_IIIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR+X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



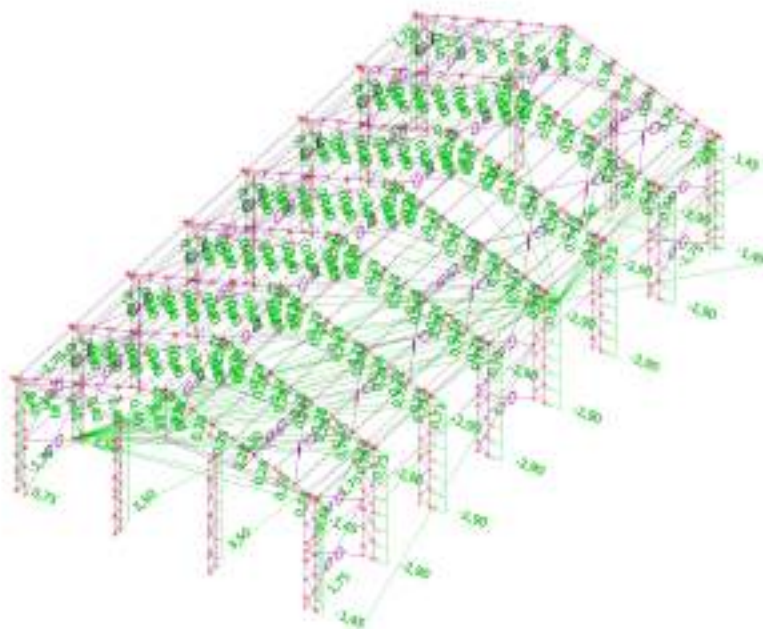
11.6. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIZK

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR-X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



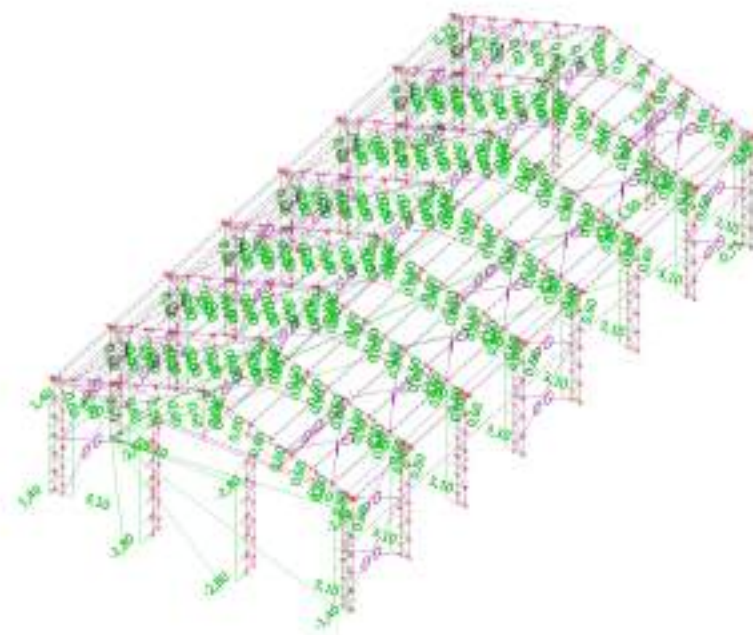
11.7. Zatěžovací stavy - VITR-X_IIIKZ

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR-X_IIIKZ	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



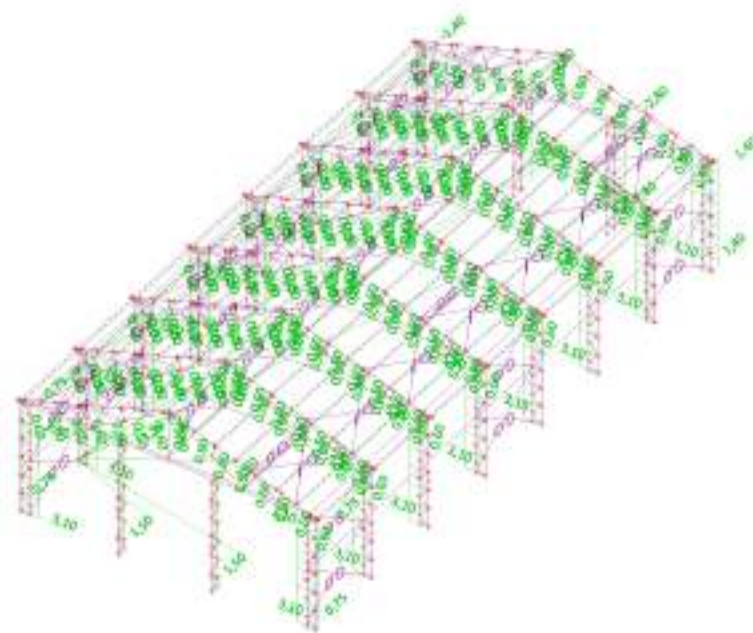
11.8. Zatěžovací stavy - VITR+y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR+y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



11.9. Zatěžovací stavy - VITR-y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR-y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



12. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VL TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha		-Z		
STR PLAST	Stálé	STALE1	Standard				
SNIH	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR+X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR+X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR-X_IIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VITR-X_IIIZK	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR+y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR-y	Proměnné	VITR1	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

13. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
STALE	Stálé		
VITR	Proměnné	Výběrová	Vítr
UZITNE	Proměnné	Výběrová	Kat B : kanceláře
STALE1	Stálé		
SNIH	Proměnné	Výběrová	Sníh
VITR1	Proměnné	Výběrová	Vítr

14. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
UNOSNOST	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	VL TIHA	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00
POUZITELNOST	EN-MSP charakteristická	VL TIHA	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00
pozar	EN-mimořádné 1	VL TIHA	1,00
		STR PLAST	1,00
		SNIH	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR+X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR-X_IIIZK	1,00
		VITR+y	1,00
		VITR-y	1,00

15. Nelineární kombinace

Prázdná tabulka

16. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	UNOSNOST - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1 POUZITELNOST - EN-MSP charakteristická

17. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : UNOSNOST

Projekt KB INVEST

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B430	senik_SL_ZADNI - I120	0,000	UNOSNOST/4	-189,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
B415	senik_SL_ZADNI - I120	1,000	UNOSNOST/3	158,73	0,00	-3,99	0,00	-1,81	0,00
B619	senik_SL_ZADNI - I120	6,000	UNOSNOST/4	-17,12	-8,31	-0,84	0,55	-0,95	-3,51
B604	senik_SL_ZADNI - I120	6,000	UNOSNOST/1	-17,22	8,30	-0,84	-0,55	-0,96	3,50
B430	senik_SL_ZADNI - I120	6,000	UNOSNOST/7	-45,57	0,00	-6,14	0,00	-4,10	0,00
B744	senik_SL_ZADNI - I120	1,000	UNOSNOST/1	-127,00	0,00	4,15	0,00	1,52	0,00
B242	senik_SL_ZADNI - I120	0,000	UNOSNOST/3	109,13	7,45	-0,09	-0,76	0,00	-0,76
B604	senik_SL_ZADNI - I120	0,000	UNOSNOST/3	108,85	-7,45	-0,08	0,76	0,00	0,76
B430	senik_SL_ZADNI - I120	1,000	UNOSNOST/4	-188,87	0,00	2,89	0,00	1,76	0,00
B604	senik_SL_ZADNI - I120	1,000	UNOSNOST/3	108,96	-4,83	-2,26	0,76	-1,17	-5,38
B242	senik_SL_ZADNI - I120	1,000	UNOSNOST/3	109,24	4,83	-2,26	-0,76	-1,17	5,38
B416	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	0,000	UNOSNOST/10	-199,54	-0,01	-1,14	0,00	0,00	0,00
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	0,500	UNOSNOST/11	178,63	-0,01	1,29	0,00	0,64	0,00
B605	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	3,000	UNOSNOST/1	42,13	-3,47	-0,06	-0,05	0,15	1,57
B620	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	3,000	UNOSNOST/3	49,93	3,48	-0,06	0,05	0,14	-1,57
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	5,500	UNOSNOST/5	9,16	-0,09	-1,64	-0,02	0,04	0,01
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	5,500	UNOSNOST/7	-38,50	-0,01	7,17	0,00	-0,38	0,00
B243	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	0,500	UNOSNOST/3	-94,92	-2,60	0,19	-1,21	-0,39	1,43
B605	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	0,500	UNOSNOST/3	-94,69	2,60	0,19	1,21	-0,39	-1,43
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	6,000	UNOSNOST/5	9,23	-0,09	-1,64	-0,02	-0,77	-0,04
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	6,000	UNOSNOST/7	-38,42	-0,01	7,17	0,00	3,20	0,00
B257	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	5,500	UNOSNOST/1	-20,99	-3,44	-0,15	-1,10	-0,15	-3,40
B620	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	5,500	UNOSNOST/12	-20,54	3,45	-0,14	1,10	-0,14	3,40
B418	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/3	-40,56	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B417	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,707	UNOSNOST/3	42,60	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
B3	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,707	UNOSNOST/13	-0,87	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
B3	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/13	-0,92	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B607	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/3	-24,48	0,00	0,02	-2,79	0,00	0,00
B245	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/3	-24,52	0,00	0,02	2,79	0,00	0,00
B9	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,354	UNOSNOST/13	-0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B247	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/14	14,38	0,00	0,02	-1,28	0,00	0,00
B247	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/3	-19,26	0,00	0,02	1,52	0,00	0,00
B444	senik_SL_HLAVA - U160	0,250	UNOSNOST/6	-14,53	37,10	0,00	0,00	0,00	-5,72
B270	senik_SL_HLAVA - U160	0,000	UNOSNOST/9	30,05	-21,59	-0,10	0,00	0,00	1,78
B444	senik_SL_HLAVA - U160	0,000	UNOSNOST/7	-7,17	-39,07	-0,03	0,00	0,00	3,20
B444	senik_SL_HLAVA - U160	0,500	UNOSNOST/7	-9,03	42,65	0,00	0,00	0,00	4,10
B633	senik_SL_HLAVA - U160	0,250	UNOSNOST/4	-8,23	9,64	-8,31	-1,83	0,95	-1,47
B618	senik_SL_HLAVA - U160	0,250	UNOSNOST/1	-8,30	9,68	8,30	1,83	-0,95	-1,47
B633	senik_SL_HLAVA -	0,000	UNOSNOST/4	11,87	-8,43	5,02	-1,83	-1,12	0,63

Projekt KB INVEST

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	U160								
B618	senik_SL_HLAVA - U160	0,000	UNOSNOST/1	11,82	-8,45	-4,82	1,83	1,12	0,64
B444	senik_SL_HLAVA - U160	0,250	UNOSNOST/7	-7,17	-39,02	-0,03	0,00	-0,01	-6,56
B445	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/7	-81,62	-0,03	1,86	0,01	0,00	0,00
B389	senik_VZ_PATKA - I120	0,200	UNOSNOST/5	23,94	-2,15	11,41	-0,49	2,28	-0,43
B272	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/1	-18,06	-13,13	-20,09	0,87	0,00	0,00
B634	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/8	9,76	13,34	-7,14	0,82	0,00	0,00
B635	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/7	-40,34	7,99	-34,97	-0,49	0,00	0,00
B634	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/6	-40,33	7,98	34,97	0,50	0,00	0,00
B272	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/14	-8,06	8,19	-2,78	-1,23	0,00	0,00
B635	senik_VZ_PATKA - I120	0,000	UNOSNOST/15	-8,06	-8,19	-2,77	1,23	0,00	0,00
B635	senik_VZ_PATKA - I120	0,200	UNOSNOST/7	-40,32	7,99	-34,97	-0,49	-6,99	1,60
B634	senik_VZ_PATKA - I120	0,200	UNOSNOST/6	-40,31	7,98	34,97	0,50	6,99	1,60
B272	senik_VZ_PATKA - I120	0,200	UNOSNOST/1	-18,03	-13,13	-20,09	0,87	-4,02	-2,63
B634	senik_VZ_PATKA - I120	0,200	UNOSNOST/8	9,78	13,34	-7,14	0,82	-1,43	2,67
B230	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	1,105	UNOSNOST/6	-38,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B583	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	0,000	UNOSNOST/6	37,84	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	2,033	UNOSNOST/13	3,98	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	0,000	UNOSNOST/13	3,98	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
B642	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	0,000	UNOSNOST/16	-0,16	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00
B279	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	0,000	UNOSNOST/16	-0,17	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	1,016	UNOSNOST/13	3,98	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
B456	senik_VZ_PAS HORNI - I120	3,377	UNOSNOST/7	-209,28	0,00	7,47	0,00	-3,66	0,00
B391	senik_VZ_PAS HORNI - I120	6,537	UNOSNOST/5	63,93	0,03	-2,11	0,00	-2,46	0,02
B778	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,119	UNOSNOST/1	0,98	-13,15	-1,23	-0,07	0,00	1,15
B771	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,119	UNOSNOST/1	0,98	13,16	-1,23	0,07	0,00	-1,15
B391	senik_VZ_PAS HORNI - I120	3,377	UNOSNOST/6	-182,18	-0,08	-14,88	0,00	-3,72	-0,01
B588	senik_VZ_PAS HORNI - I120	5,324	UNOSNOST/7	-181,18	-0,05	17,56	0,00	-1,08	-0,04
B770	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,119	UNOSNOST/15	0,65	-7,45	-0,61	-0,24	0,00	-0,15
B770	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,119	UNOSNOST/8	0,09	12,08	2,21	0,45	0,00	-0,48
B645	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,000	UNOSNOST/9	-98,35	1,09	8,17	-0,07	-7,28	-0,37
B456	senik_VZ_PAS HORNI - I120	6,537	UNOSNOST/7	-200,04	-0,10	-4,19	0,00	8,02	0,04
B778	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,422	UNOSNOST/16	0,14	-12,23	2,09	-0,04	0,64	-3,08
B770	senik_VZ_PAS HORNI - I120	0,422	UNOSNOST/8	0,10	12,08	2,17	0,45	0,66	3,19
B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/16	-37,42	0,00	-0,03	0,01	-0,05	0,01
B463	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/7	179,27	0,00	0,74	0,01	-0,22	-0,01
B287	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	4,050	UNOSNOST/8	-6,45	-1,72	0,36	0,00	-0,39	2,07
B287	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	1,570	UNOSNOST/16	-6,44	1,72	-0,19	0,00	0,28	-2,21
B653	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	1,570	UNOSNOST/7	27,40	0,61	-1,60	-0,51	-2,41	0,96
B287	senik_VZ_PAS SPODNI	6,530	UNOSNOST/6	27,44	0,63	1,59	-0,37	-2,40	-0,99

Projekt KB INVEST

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	- CHS76.1/4.0								
B95	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/4	35,35	-0,82	0,52	-1,49	-0,47	2,11
B286	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/17	10,34	0,84	0,06	1,50	0,03	-2,16
B653	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	4,050	UNOSNOST/9	33,93	-0,19	-1,36	0,00	1,77	0,23
B644	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/17	-7,88	0,93	0,12	1,45	-0,13	-2,30
B95	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	0,000	UNOSNOST/17	-7,87	-0,93	0,12	-1,45	-0,13	2,31
B357	senik_DT_1 - RO54X4	0,000	UNOSNOST/5	-7,82	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
B727	senik_DT_1 - RO54X4	0,000	UNOSNOST/9	34,12	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
B726	senik_DT_1 - RO54X4	4,960	UNOSNOST/13	5,23	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
B726	senik_DT_1 - RO54X4	0,000	UNOSNOST/13	5,23	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
B762	senik_DT_1 - RO54X4	0,000	UNOSNOST/1	17,51	0,00	0,13	-0,03	0,00	0,00
B761	senik_DT_1 - RO54X4	0,000	UNOSNOST/4	17,45	0,00	0,13	0,03	0,00	0,00
B726	senik_DT_1 - RO54X4	2,480	UNOSNOST/13	5,23	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
B299	senik_DT_3 - RD20	0,000	UNOSNOST/1	-5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B479	senik_DT_3 - RD20	5,408	UNOSNOST/3	5,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B295	senik_DT_4 - RD10	0,000	UNOSNOST/7	-5,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B294	senik_DT_4 - RD10	5,164	UNOSNOST/1	3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B691	senik_DT_5 - L25X4	5,148	UNOSNOST/9	-16,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B679	senik_DT_5 - L25X4	0,000	UNOSNOST/9	11,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B796	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/9	-12,37	-0,55	2,54	0,00	0,00	0,21
B802	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/1	13,28	-0,68	1,27	0,00	0,00	0,43
B794	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	4,500	UNOSNOST/18	-3,78	-1,41	-3,64	0,01	0,00	-1,03
B782	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	4,500	UNOSNOST/6	0,29	1,41	-5,46	0,00	0,00	1,11
B780	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	4,500	UNOSNOST/6	0,56	1,38	-5,46	0,00	0,00	1,06
B890	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/7	8,30	1,29	5,51	-0,01	-0,14	-0,99
B786	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/9	1,08	-1,24	4,86	-0,01	0,00	0,74
B882	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/9	1,08	-1,36	4,86	0,01	0,00	1,02
B779	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	2,250	UNOSNOST/17	-0,88	-0,06	0,00	0,00	-3,09	0,00
B780	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	2,250	UNOSNOST/6	0,56	0,08	0,00	0,00	6,15	-0,59
B810	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	0,000	UNOSNOST/18	-2,55	1,39	3,64	0,00	0,00	-1,21
B866	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické	4,500	UNOSNOST/19	-2,54	1,40	-3,64	0,00	0,00	1,21

18. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

Zatěžovací stavy : VL TIHA

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B2	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B3	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B4	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B5	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B6	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B7	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B8	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B9	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B205	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B206	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B207	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B208	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B209	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B210	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B211	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B212	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B213	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B214	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B215	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B216	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B217	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B218	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B219	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B220	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B221	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B222	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B223	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B224	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B225	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B226	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B227	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B228	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B229	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	7,677	0,05	0,03	0,05
B38	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B230	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B232	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B233	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B234	senik_VZ_DIAGONALA	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
	- RO31.8X4						
B235	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B46	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	7,677	0,05	0,03	0,05
B47	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B236	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B49	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B237	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B238	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B239	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B240	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B241	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,01
B242	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B243	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B244	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B245	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B246	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B247	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B248	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B249	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B250	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B251	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B252	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B253	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B254	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B68	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B255	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,03	0,03	0,03
B256	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B257	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B258	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B259	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B260	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B261	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B262	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B263	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B264	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
	CHS76.1/4.0						
B265	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B266	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B267	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B268	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B269	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B270	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,03	0,03	0,03
B271	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,03	0,04
B272	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,03	0,04
B273	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B274	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,05	0,03	0,05
B275	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,01
B276	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,01	0,01	0,01
B277	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B278	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,00	0,00	0,00
B279	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B280	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,791	0,01	0,00	0,01
B95	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,763	0,02	0,02	0,01
B281	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,05	0,03	0,05
B97	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B282	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,01	0,01	0,01
B99	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B283	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,00	0,00	0,00
B284	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B285	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,791	0,01	0,00	0,01
B286	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,763	0,02	0,02	0,02
B287	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,570	0,04	0,04	0,03
B288	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B289	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B290	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B108	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B109	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B110	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B111	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B291	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B292	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B293	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B294	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	5,164	0,00	0,00	0,00
B295	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B296	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B297	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B298	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B299	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B300	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B301	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B302	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B303	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B304	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B305	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B306	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	5,164	0,00	0,00	0,00
B307	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B308	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B130	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B131	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B132	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B309	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B310	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B311	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B312	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B313	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B314	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B315	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B316	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B317	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B318	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B319	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B320	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B321	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B322	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B323	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B148	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B324	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B325	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B326	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B327	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B328	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B329	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B330	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B331	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B332	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B333	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B334	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B335	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B336	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B337	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B338	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B339	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B340	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B341	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B342	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B343	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B344	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B345	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B346	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B172	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B347	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B174	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B348	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B176	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B349	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B178	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B350	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,00
B351	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B352	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B353	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B354	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B355	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B356	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B357	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B358	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B359	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B360	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B361	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B362	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B363	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B364	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B365	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B366	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B367	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B368	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B369	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B370	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B371	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B372	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B373	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B374	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B375	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B376	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B377	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B378	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B379	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B380	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B381	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B382	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B383	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B384	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B385	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B386	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B387	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B388	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B389	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B390	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B391	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B392	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B393	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B394	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B395	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B396	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B397	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B398	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B399	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B400	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B401	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B402	senik_VZ_DIAGONALA	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
	- RO31.8X4						
B403	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B404	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B405	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B407	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,00
B408	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B409	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B410	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B411	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B412	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B413	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B414	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B415	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B416	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B417	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B418	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B419	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B420	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B421	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B422	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B423	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B424	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B425	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B426	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B427	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B428	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B429	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B430	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B431	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B432	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B433	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B434	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B435	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B436	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B437	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B438	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B439	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B440	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B441	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B442	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B443	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B444	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B445	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B446	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B447	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B448	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B449	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B450	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B451	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B452	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B453	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B454	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B455	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B456	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B457	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B458	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B459	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B460	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B461	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B462	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B463	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B464	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,00
B465	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B466	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B467	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B468	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B469	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B470	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B471	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B472	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B473	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B474	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B475	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B476	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B477	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B478	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B479	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B480	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B481	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B482	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B483	senik_DT_1 - R054X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B484	senik_DT_1 - R054X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B485	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B486	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B487	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B488	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B489	senik_DT_1 - R054X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B490	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B491	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B492	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B493	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B494	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B495	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B496	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B497	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B498	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B499	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B500	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B501	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B502	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B503	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B504	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B505	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B506	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,03	0,03	0,02
B507	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B508	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B509	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B510	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B511	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B512	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B513	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B514	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B515	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B516	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B517	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B518	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B519	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B520	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B521	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B522	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B523	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B524	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B525	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B526	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B527	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B528	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B529	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B530	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B531	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	5,324	0,05	0,03	0,05
B532	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B533	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B534	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B535	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B536	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B537	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B538	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B539	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,00
B540	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B541	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B542	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B543	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B544	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B545	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B546	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B547	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B548	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B549	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B550	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B551	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B552	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B553	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B554	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B555	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B556	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B557	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B558	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
	CHS76.1/4.0						
B559	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B560	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B561	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B562	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B563	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B564	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B565	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B566	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B567	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B568	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B569	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B570	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B571	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B572	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B573	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B574	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B575	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B576	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,04	0,04	0,02
B577	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B578	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,01
B579	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B580	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	7,677	0,05	0,03	0,05
B581	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,02
B582	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B583	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B584	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01
B585	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B586	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B587	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B588	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	7,677	0,05	0,03	0,05
B589	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B590	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,02	0,02	0,02
B591	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B592	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,01	0,01	0,01

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B593	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,553	0,00	0,00	0,00
B594	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,895	0,01	0,01	0,00
B595	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,04	0,04
B596	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,050	0,03	0,03	0,01
B597	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B598	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B599	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B600	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B601	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B602	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B603	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B604	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B605	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B606	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B607	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B608	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B609	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B610	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B611	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B612	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B613	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B614	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B615	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B616	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B617	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B618	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,03	0,03	0,03
B619	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	5,000	0,02	0,01	0,02
B620	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	6,000	0,02	0,02	0,02
B621	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B622	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B623	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B624	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B625	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B626	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B627	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B628	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B629	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B630	senik_SL_DIAGONALA -	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
	CHS76.1/4.0						
B631	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B632	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,707	0,00	0,00	0,00
B633	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,03	0,03	0,03
B634	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,03	0,04
B635	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,04	0,03	0,04
B636	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	2,500	0,01	0,01	0,00
B637	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,05	0,03	0,05
B638	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,01
B639	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,01	0,01	0,01
B640	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B641	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,00	0,00	0,00
B642	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B643	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,791	0,01	0,00	0,01
B644	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,763	0,02	0,02	0,01
B645	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,05	0,03	0,05
B646	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	4,759	0,02	0,02	0,00
B647	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,105	0,01	0,01	0,01
B648	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,016	0,02	0,02	0,00
B649	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,637	0,00	0,00	0,00
B650	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B651	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	VL TIHA	1,791	0,01	0,00	0,01
B652	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,763	0,02	0,02	0,02
B653	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	1,570	0,04	0,04	0,03
B654	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B655	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B656	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B657	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B658	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B659	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B660	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B661	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B662	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B663	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B664	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B665	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	5,164	0,00	0,00	0,00
B666	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B667	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B668	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B669	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B670	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B671	senik_DT_3 - RD20	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B672	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B673	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B674	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B675	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	4,634	0,00	0,00	0,00
B676	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B677	senik_DT_4 - RD10	S 235	VL TIHA	5,164	0,00	0,00	0,00
B678	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,00
B679	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B680	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	5,148	0,02	0,02	0,00
B681	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	5,148	0,01	0,01	0,00
B682	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B683	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B684	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B685	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B686	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B687	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B688	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B689	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B690	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	5,148	0,01	0,01	0,00
B691	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	5,148	0,02	0,02	0,00
B692	senik_DT_5 - L25X4	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,01	0,00
B693	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B694	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,00	0,01
B695	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B696	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B697	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B698	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B699	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B700	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B701	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B702	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B703	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B704	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B705	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B706	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B707	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,01	0,01	0,00
B708	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B709	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,00	0,01
B710	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B711	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B712	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B713	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B714	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B715	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B716	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B717	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00

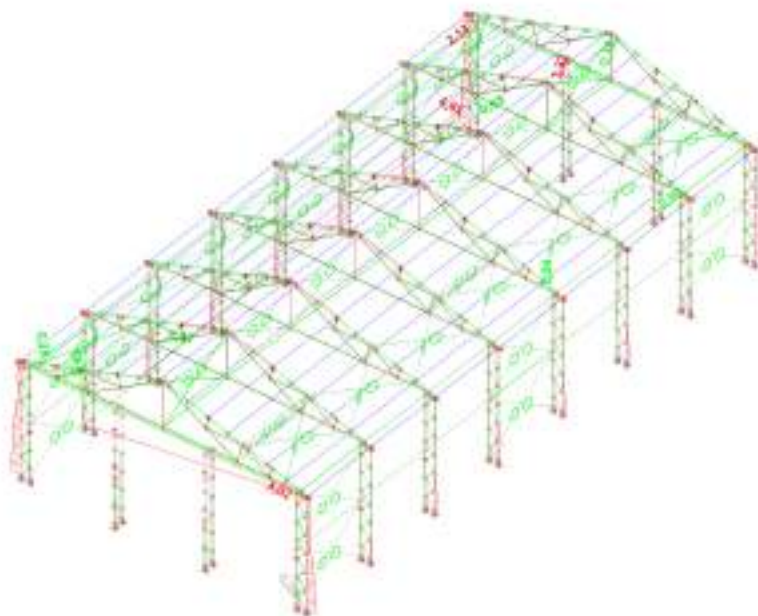
Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B718	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B719	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B720	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B721	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B722	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,01	0,01	0,00
B723	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,200	0,01	0,01	0,01
B724	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,200	0,01	0,01	0,01
B725	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,422	0,06	0,06	0,00
B726	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,480	0,06	0,06	0,00
B727	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,422	0,06	0,06	0,00
B728	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B729	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,00	0,01
B730	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B731	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B732	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B733	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B734	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B735	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B736	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B737	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B738	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B739	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B740	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B741	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B742	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,01	0,01	0,00
B743	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,200	0,01	0,01	0,01
B744	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B745	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	VL TIHA	0,000	0,01	0,00	0,01
B746	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B747	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B748	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B749	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B750	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B751	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B752	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00
B753	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B754	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,000	0,00	0,00	0,00

Projekt KB INVEST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B755	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B756	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B757	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	VL TIHA	0,354	0,00	0,00	0,00
B758	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	VL TIHA	0,250	0,01	0,01	0,00
B759	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	VL TIHA	0,200	0,01	0,01	0,01
B760	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,480	0,06	0,06	0,00
B761	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,422	0,06	0,06	0,00
B762	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,422	0,06	0,06	0,00
B763	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,119	0,01	0,01	0,01
B764	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B765	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B766	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B767	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B768	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B769	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,119	0,01	0,01	0,00
B770	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,119	0,01	0,01	0,01
B771	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,119	0,01	0,01	0,01
B772	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B773	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B774	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B775	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B776	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B777	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,422	0,00	0,00	0,00
B778	senik_VZ_PAS HORNI - I120	S 235	VL TIHA	0,119	0,01	0,01	0,01
B980	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B981	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B982	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B983	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B984	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B985	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B986	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05
B987	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	VL TIHA	2,250	0,05	0,05	0,05

19. Posudek oceli; jed.posudek



20. Posudek oceli

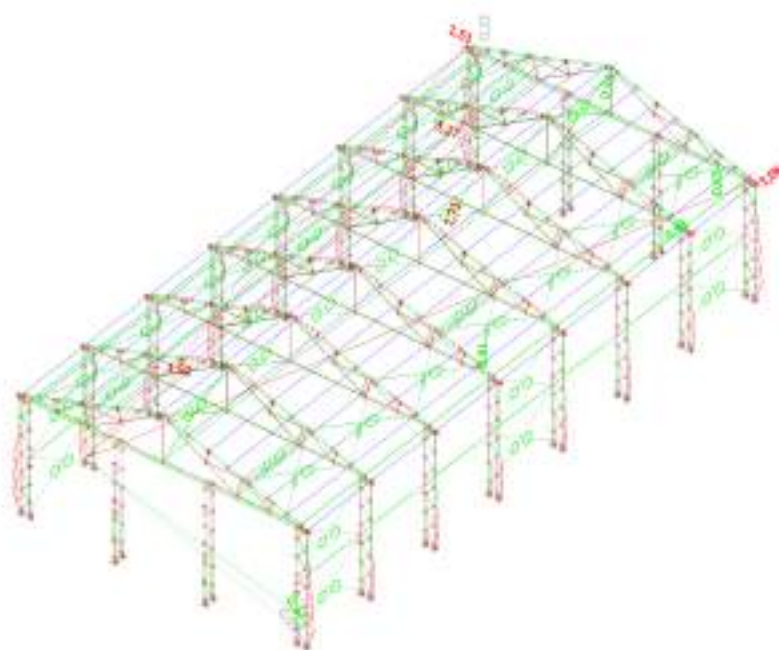
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B604	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	UNOSNOST/1	0,000	4,81	1,91	4,81
B745	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	UNOSNOST/2	0,000	0,90	0,35	0,90
B607	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/3	0,000	0,63	0,63	0,12
B618	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	UNOSNOST/4	0,250	2,13	2,13	0,27
B271	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	UNOSNOST/5	0,200	3,02	3,02	0,70
B230	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	UNOSNOST/6	1,105	0,87	0,47	0,87
B588	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	UNOSNOST/7	7,677	1,32	0,52	1,32
B463	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/7	0,000	0,84	0,84	0,80
B725	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	UNOSNOST/8	2,422	0,49	0,06	0,49
B299	senik_DT_3 - RD20	S 235	UNOSNOST/1	0,000	0,08	0,08	0,00
B295	senik_DT_4 - RD10	S 235	UNOSNOST/7	0,000	0,28	0,28	0,00
B691	senik_DT_5 - L25X4	S 235	UNOSNOST/9	5,148	0,38	0,38	0,00

21. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek



22. Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
pozar/20	B604	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	1,000	3,27	0,99	3,27
pozar/21	B745	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	0,500	0,91	0,25	0,91
pozar/20	B259	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,000	0,37	0,37	0,08
pozar/22	B633	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,000	1,06	1,06	0,08
pozar/21	B635	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,000	1,51	1,51	0,05
pozar/23	B230	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,553	1,52	0,39	1,52
pozar/23	B456	senik_VZ_PAS HORNÍ - I120	S 235	6,537	1,71	0,53	1,71
pozar/23	B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	0,000	0,81	0,81	0,75
pozar/22	B666	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	2,250	0,65	0,23	0,65
pozar/20	B299	senik_DT_3 - RD20	S 235	0,000	0,05	0,04	0,05
pozar/23	B664	senik_DT_4 - RD10	S 235	0,000	0,23	0,22	0,23
pozar/23	B691	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	0,50	0,39	0,50

23. ZÁVĚR - POSUDEK STÁVAJÍCÍ STAV

VE STÁVAJÍCÍM STAVU NENÍ KONSTRUKCE DOSTATEČNĚ ÚNOSNÁ PRO POSUZENÍ NA 1.MS
OCELOVOU KONSTRUKCI SENÍKU JE POTŘEBA ZESÍLIT

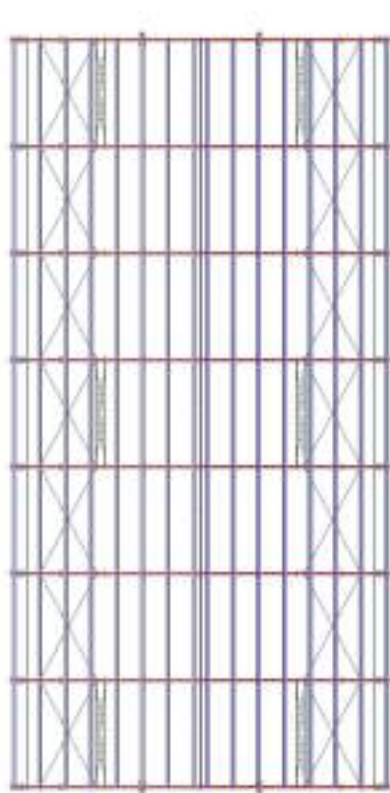
1. Obsah

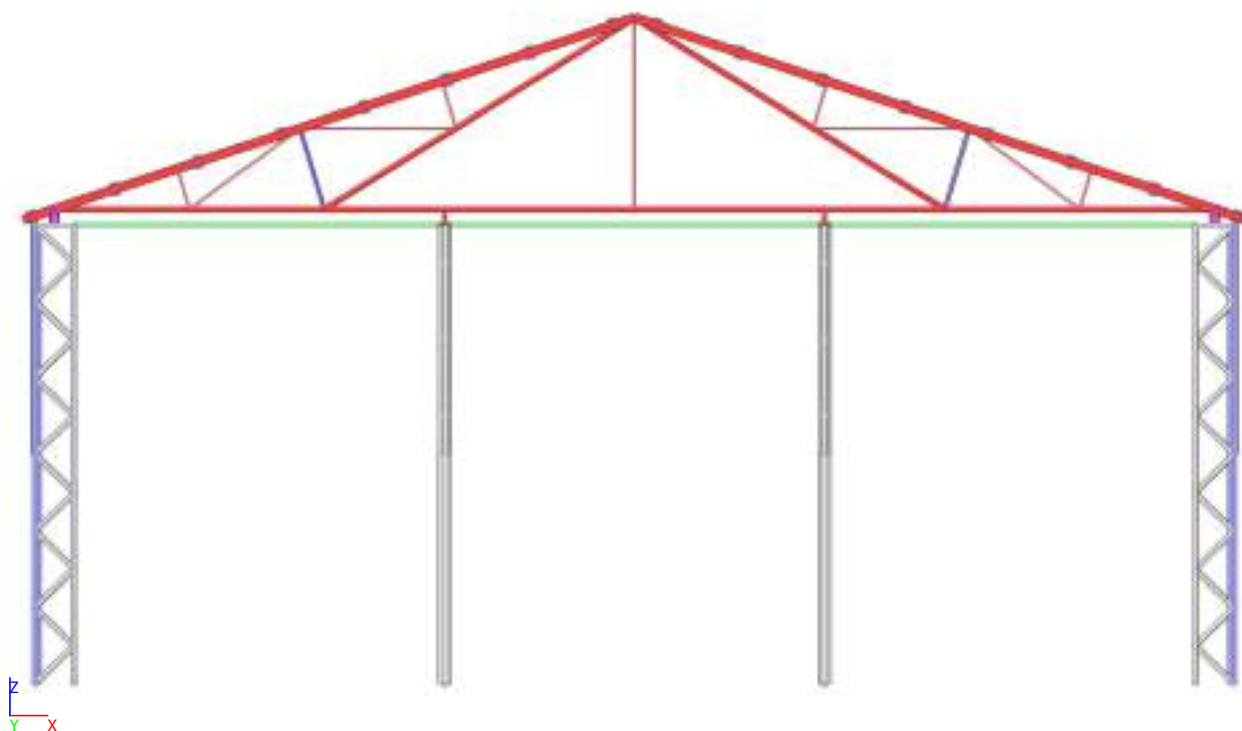
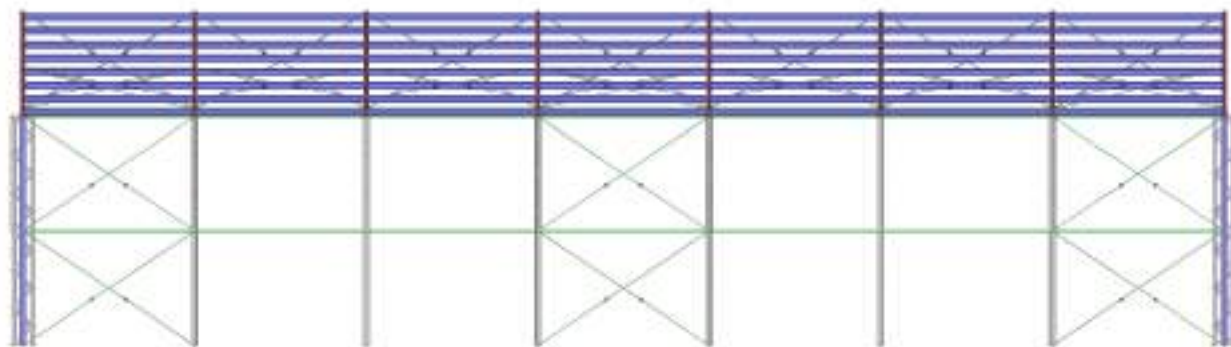
1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. Výpočtový model / Data o oceli	2
4. Průřezy	5
5. Materiály	15
6. ZESÍLENÍ - SLOUP - VNĚJŠÍ PÁS	16
7. ZESÍLENÍ - ROHOVÝ SLOUP - VNĚJŠÍ PÁS	17
8. ZESÍLENÍ - HORNÍ PÁS VAZNÍKU	18
9. ZESÍLENÍ - DIAGONÁLA - STŘED	19
10. ZESÍLENÍ - ULOŽENÍ KRAJNÍHO VAZNÍKU	20
11. Posudek oceli	20
12. Posudek oceli; jed.posudek	21
13. Posudek oceli	21
14. Posudek oceli - požární odolnost	51
15. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek	52
16. Posudek oceli - požární odolnost	52
17. Posudek dřeva podle MSÚ	102

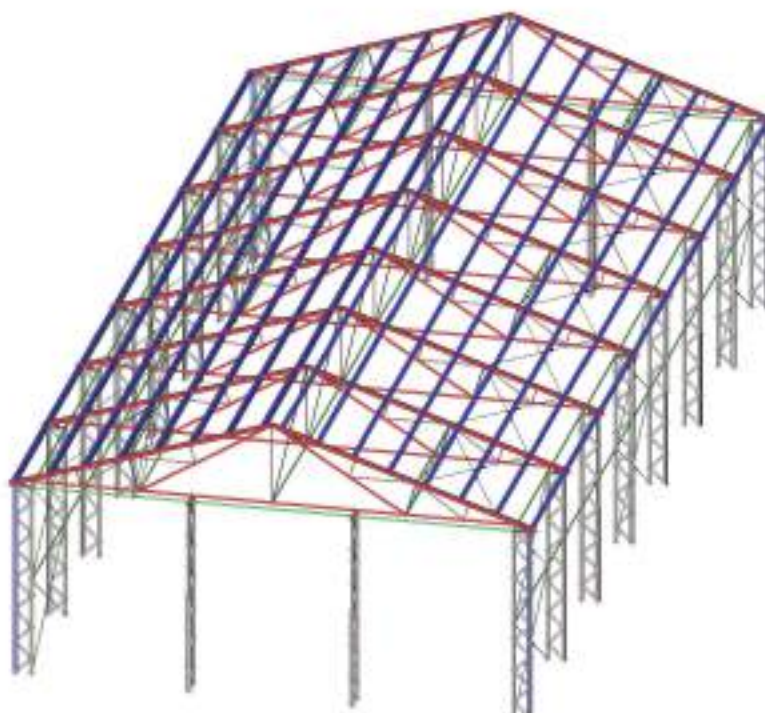
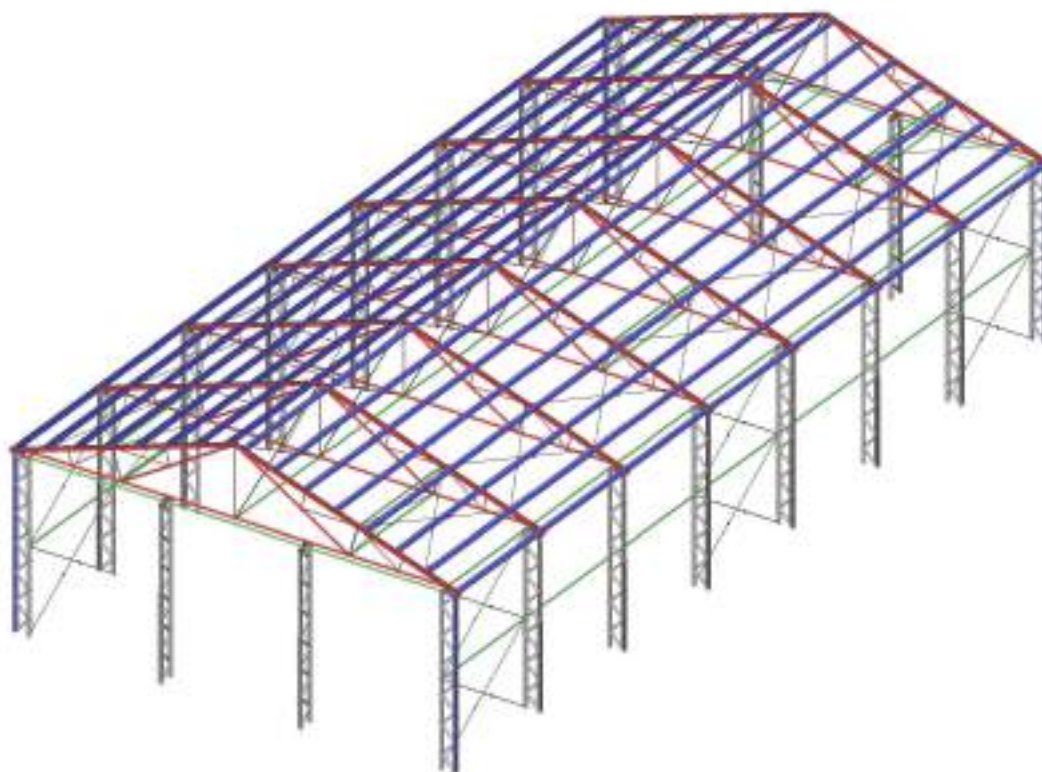
2. Projekt

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	SENÍK - ZESILENA KONSTRUKCE
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	644
Poč. prutů :	723
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	17
Poč. zat. stavů :	9
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN


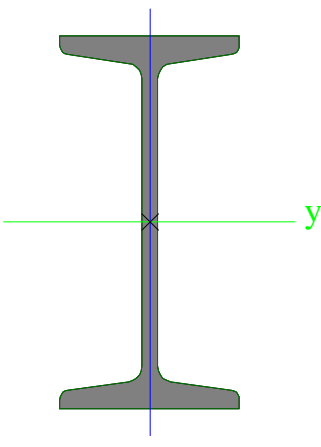

3. Výpočtový model / Data o oceli



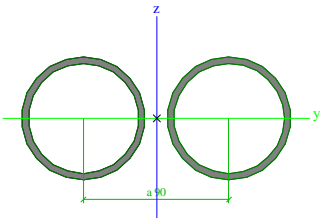





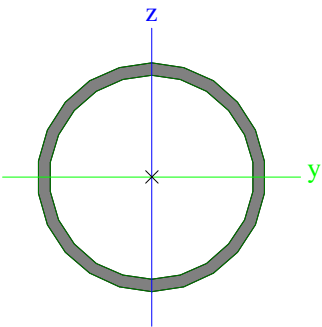
4. Průřezy

senik_SL_ZADNI		
Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i _y [mm], i _z [mm]	48	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,90e+03	2,90e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
senik_SL_PREDNI		
Typ	2xtrubka	
Detailní	CHS76.1/4.0; 90	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,8117e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4591e-03	1,2156e-03
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	4,7813e-01	9,0599e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	83	38
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1806e-06	4,8493e-06
i _y [mm], i _z [mm]	26	52
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,1028e-05	5,8390e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	4,1617e-05	8,1527e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	9,78e+03	9,78e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,92e+04	1,92e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0


Projekt KB INVEST

I_y [m ⁴], I_w [m ⁶]	5,3964e-08	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_SL_DIAGONALA

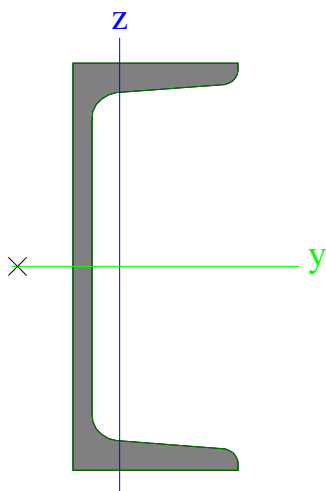
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	9,0600e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,3900e-01	4,5299e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	38	38
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i_y [mm], i_z [mm]	26	26
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,5500e-05	1,5500e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,0487e-05	2,0487e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_y [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_SL_HLAVA


Typ	U160	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,4000e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,3168e-03	1,1998e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	5,5000e-01	5,4472e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	18	80
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	9,2500e-06	8,5300e-07
i_y [mm], i_z [mm]	62	19
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,1600e-04	1,8300e-05

Projekt KB INVEST

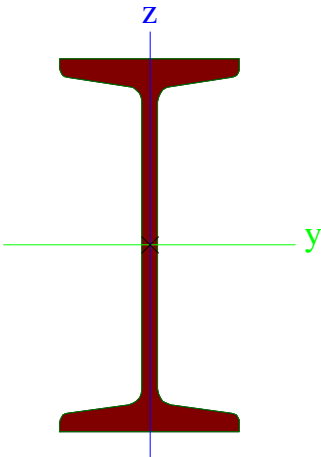

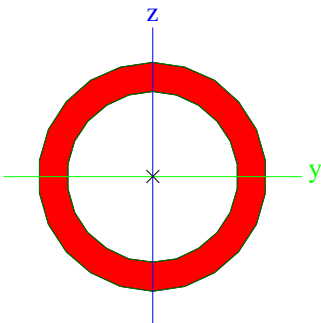

$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,3993e-04	3,5155e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,23e+04	3,23e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	8,26e+03	8,26e+03
d_y [mm], d_z [mm]	-40	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	7,3900e-08	3,7645e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	173
Obrázek		



senik_VZ_PATKA

Typ	I120	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	1,4200e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	9,5057e-04	6,1785e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	4,4000e-01	4,3786e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	29	60
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,2800e-06	2,1500e-07
i_y [mm], i_z [mm]	48	12
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,4700e-05	7,4100e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,3500e-05	1,2400e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,90e+03	2,90e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,7100e-08	7,8945e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

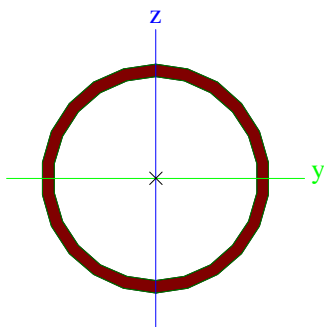
Projekt KB INVEST

Obrázek		
senik_VZ_DIAGONALA		
Typ	RO31.8X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	3,4900e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,2240e-04	2,2240e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,9800e-02	1,7466e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	16	16
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,4400e-08	3,4400e-08
i _y [mm], i _z [mm]	10	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,1700e-06	2,1700e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,0914e-06	3,0914e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,31e+02	7,31e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,31e+02	7,31e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,8800e-08	9,5901e-45
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
senik_VZ_PAS SPODNI		
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a


Projekt KB INVEST

A [m ²]	9,0600e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	2,3900e-01	4,5299e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	38	38
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	26	26
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5500e-05	1,5500e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,0487e-05	2,0487e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,89e+03	4,89e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

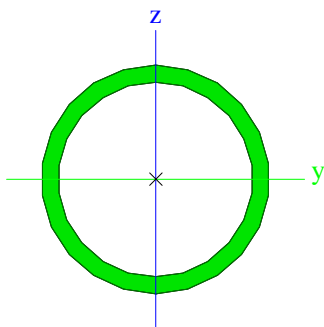
Obrázek



senik_DT_1

Typ	RO54X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	6,2800e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0000e-04	4,0000e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	1,6923e-01	3,1414e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	27	27
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,9800e-07	1,9800e-07
i _y [mm], i _z [mm]	18	18
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,3200e-06	7,3200e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,0000e-05	1,0000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,35e+03	2,35e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,35e+03	2,35e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,9600e-07	1,6212e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek



senik_DT_3

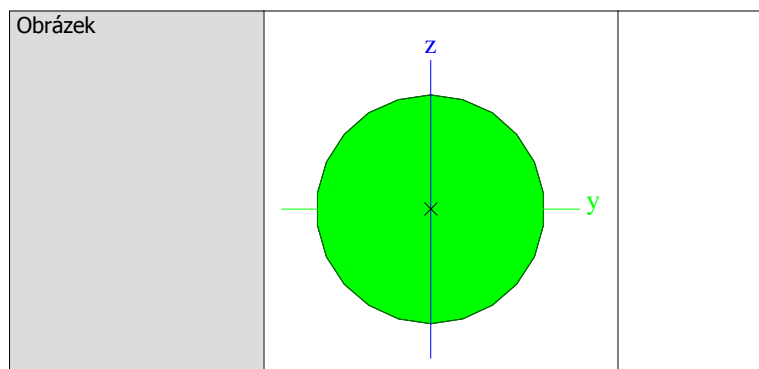
Typ	RD20	
-----	------	--

Projekt KB INVEST


Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva	<div><div></div></div>	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,1400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8194e-04	2,8194e-04
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	6,2666e-02	6,2829e-02
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	10	10
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
i _y [mm], i _z [mm]	5	5
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5738e-08	3,9042e-23
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_DT_4		
Typ	RD10	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva	<div><div></div></div>	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	7,8500e-05	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,0485e-05	7,0485e-05
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	3,1333e-02	3,1414e-02
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	5	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8059e-10	4,8059e-10
i _y [mm], i _z [mm]	2	2
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,6118e-08	9,6118e-08
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6404e-07	1,6404e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,8309e-10	6,1003e-25
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

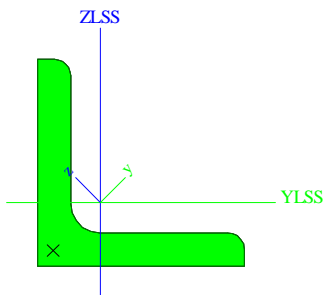
Projekt KB INVEST




senik_DT_5

Typ	L25X4	
Kód tvaru	4 - Průřezy L	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	1,8500e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6063e-04	1,5722e-04
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	9,7000e-02	9,6766e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	8	8
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	1,0100e-08	1,0100e-08
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,8491e-09	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6100e-08	4,0000e-09
i _y [mm], i _z [mm]	9	5
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,0290e-07	3,9641e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,4758e-06	7,6217e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,47e+02	3,47e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,79e+02	1,79e+02
d _y [mm], d _z [mm]	-8	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,0700e-09	3,6048e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	31

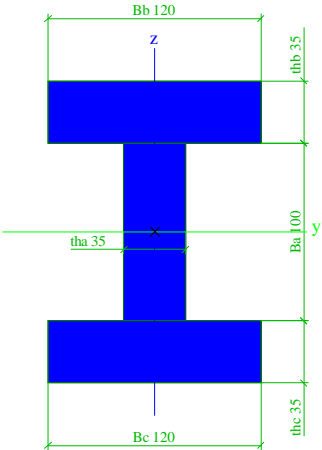
Obrázek




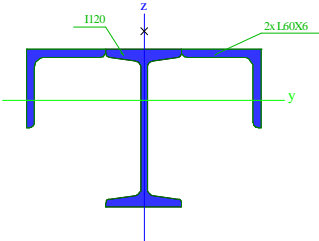
senik_VAZNICE_drevo

Typ	I nesymetrické	
Detailní	100; 35; 120; 35; 120; 35	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m ²]	1,1900e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0251e-02	5,9414e-03
A _L [m ² /m], A _B [m ² /m]	7,5000e-01	7,5000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	85
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,2047e-05	1,0437e-05
i _y [mm], i _z [mm]	59	30
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,9467e-04	1,7395e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,1170e-04	2,2858e-04

Projekt KB INVEST

$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,07e+04	1,07e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,80e+03	4,80e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_e [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,8382e-06	4,1754e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

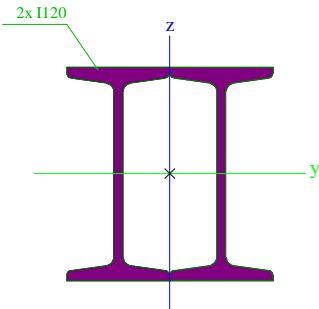
senik SL ZADNI ROHOVY

Typ	I + 2L	
Detailní	I120, L60X6	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,8001e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,4823e-03	1,0168e-03
A_L [m ² /m], A_b [m ² /m]	8,9606e-01	8,9606e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	89	81
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,0288e-06	7,8597e-06
i_y [mm], i_z [mm]	42	53
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	6,1865e-05	8,8311e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	9,4666e-05	1,1204e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	2,22e+04	2,22e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,63e+04	2,63e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	52
I_e [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,9034e-08	4,9030e-09
β_y [mm], β_z [mm]	-117	0
Obrázek		


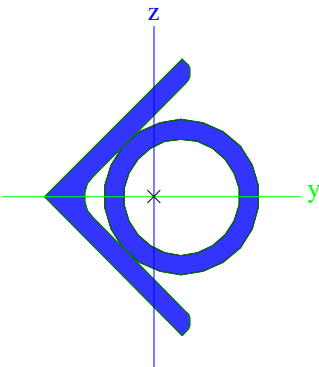
senik VZ PATKA ROHOVY

Typ	2I komora	
Detailní	I120	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek	b	b

Projekt KB INVEST


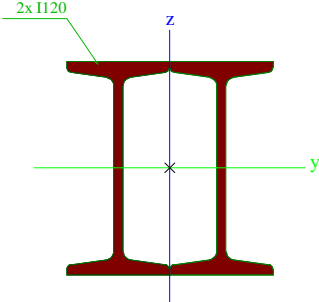
rovinného vzpěru z-z		
A [m ²]	2,8362e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,3174e-03	1,2357e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,5386e-01	8,6383e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	58	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,5423e-06	2,8129e-06
i _y [mm], i _z [mm]	48	31
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0904e-04	4,8499e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,2708e-04	8,2251e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,99e+04	2,99e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,93e+04	1,93e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,9164e-06	2,9526e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

senik_VZ_DIAGONALA_ZESILENY


Typ	Obecný průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	obecný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	d	d
A [m ²]	6,5721e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,3240e-04	5,6295e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9472e-01	3,1758e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	-6	0
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,0526e-07	7,7428e-08
i _y [mm], i _z [mm]	13	11
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,7216e-06	3,4692e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,1087e-06	5,9023e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,67e+03	1,67e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,39e+03	1,39e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,5692e-08	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	6
Obrázek		

senik_VZ_PAS_HORNI_ZESILENY1

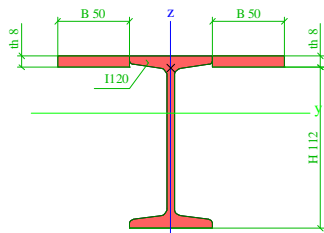
Projekt KB INVEST

Typ	2I komora	
Detailní	I120	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	2,8362e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,3174e-03	1,2357e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,5386e-01	8,6383e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	58	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,5423e-06	2,8129e-06
i _y [mm], i _z [mm]	48	31
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0904e-04	4,8499e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,2708e-04	8,2251e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,99e+04	2,99e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,93e+04	1,93e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,9164e-06	2,9526e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

senik SL ZADNI pata zesileni

Typ	I + 2PL	
Detailní	I120; 50; 8	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,2181e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,5896e-03	6,2027e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	6,5797e-01	6,5797e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	79	80
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8794e-06	2,7133e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47	35
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,0842e-05	3,4345e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	8,0477e-05	5,5556e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,89e+04	1,89e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,31e+04	1,31e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	31
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,9685e-08	1,5070e-09
β _y [mm], β _z [mm]	-80	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A _L	Obvodový povrch na jednotku délky
A _D	Vysýchající povrch na jednotku délky
C _{y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C _{z,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

Vysvětlivky symbolů

i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
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 My
M _{pl,y,-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
M _{pl,z,+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
M _{pl,z,-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I _w	Výsečový moment setrvačnosti
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Materiály

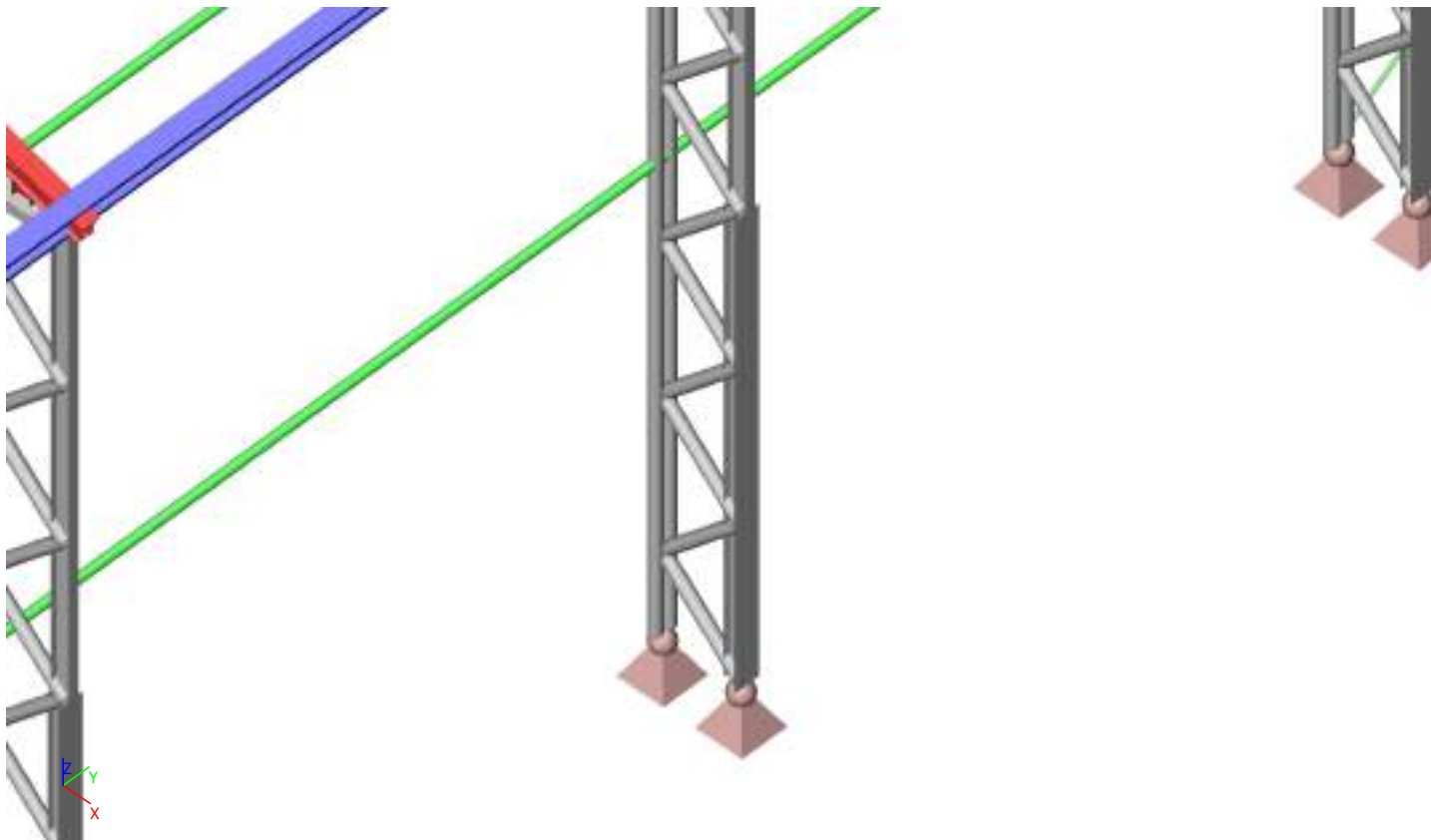
Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F _y [MPa]	F _u [MPa]	Barva
		G _{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	■
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	355,0	490,0	■
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0	

Timber EC5

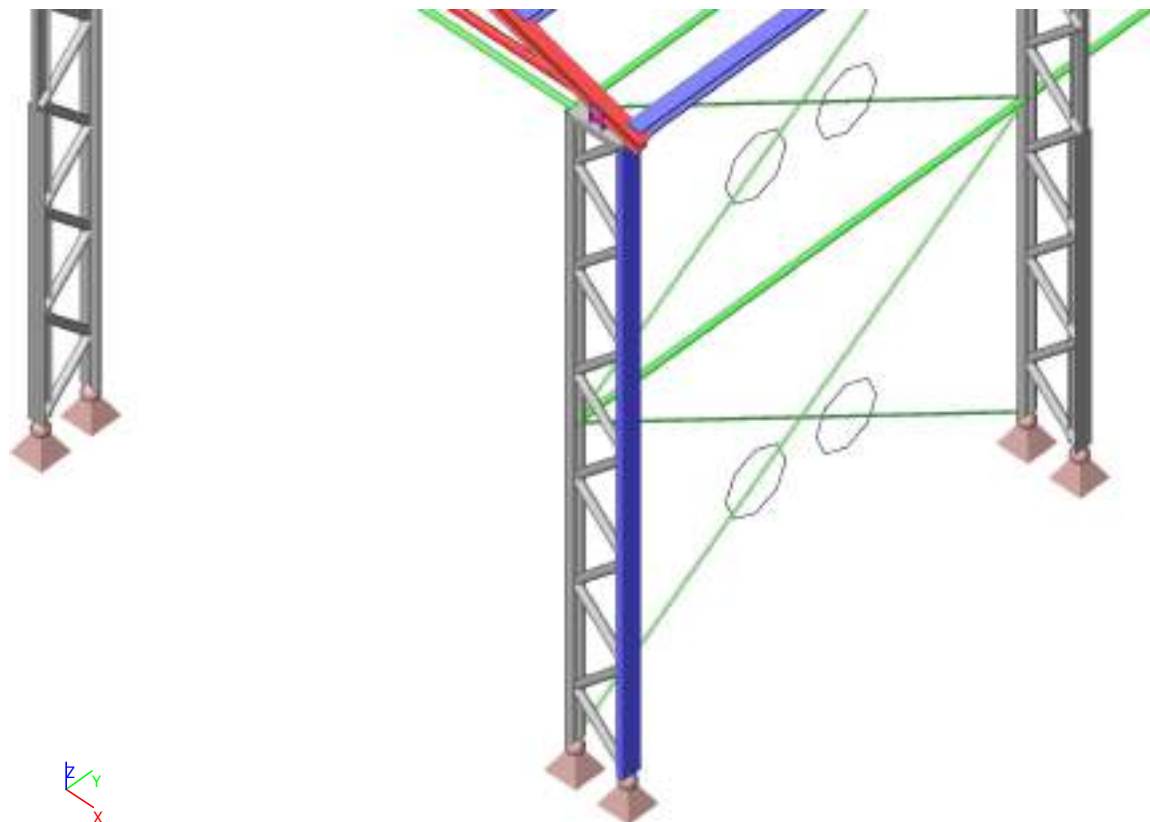
Jméno	Typ dřeva	μ	E _{mod} [MPa]	f _{m,k} [MPa]	f _{t,0,k} [MPa]	f _{t,90,k} [MPa]	f _{c,0,k} [MPa]	f _{c,90,k} [MPa]	f _{v,k} [MPa]	Barva
	ρ [kg/m³]	α [m/mK]	G _{mod} [MPa]							
C24	Rostlé dřevo 350,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,0	0,4	21,0	2,5	4,0	■

6. ZESÍLENÍ - SLOUP - VNĚJŠÍ PÁS



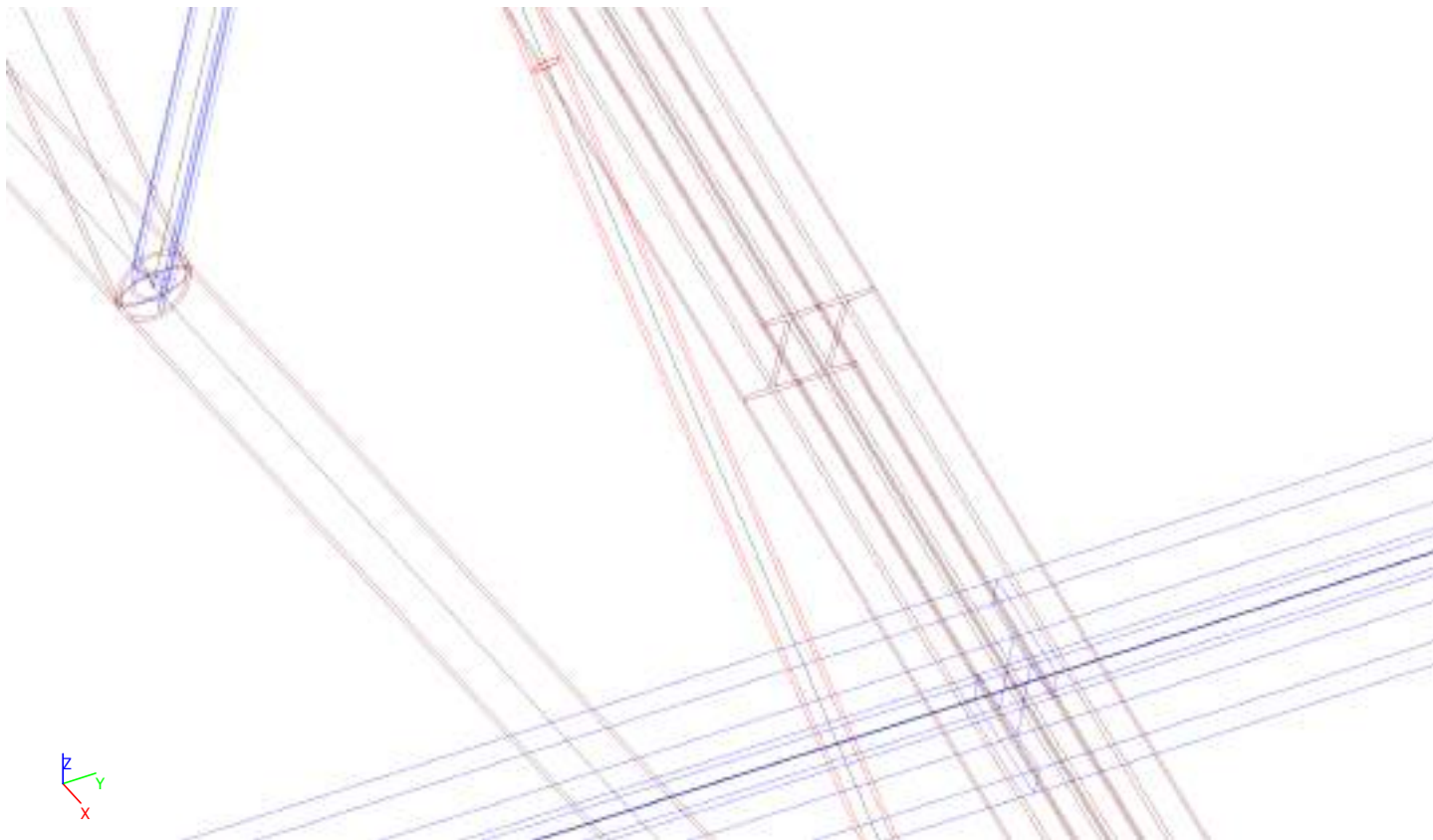
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO PŘIVAŘENÍ DVOJICE PLOCHÁČE
JE ZESÍLENÁ ZADNÍ STĚNA SLOUPU
VÝŠKA ZESÍLENÍ JE 3m OD PATY SLOUPU

7. ZESÍLENÍ - ROHOVÝ SLOUP - VNĚJŠÍ PÁS



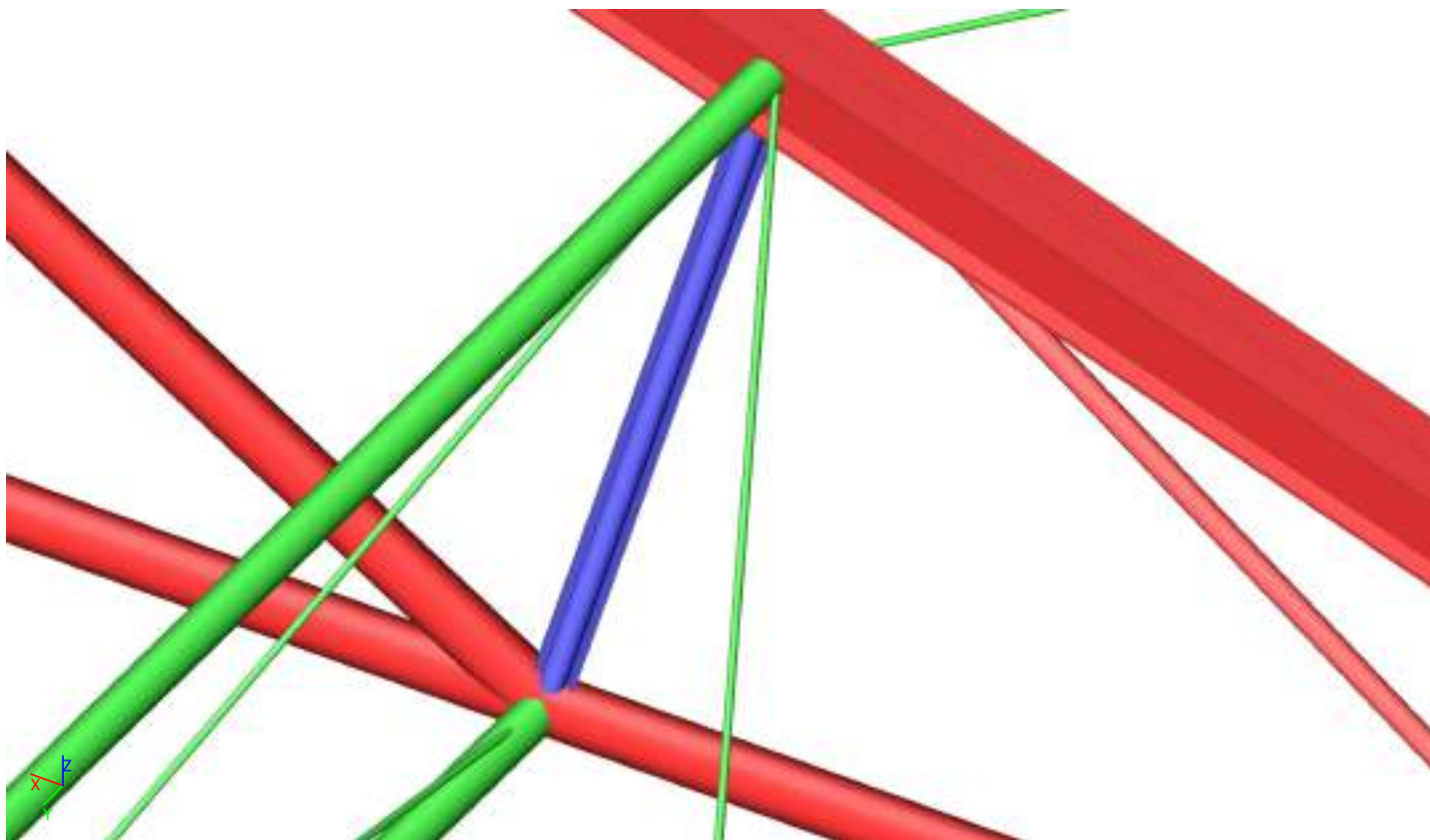
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO POMOCÍ DVOJICE L-PROFILU
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO PO CELÉ VÝŠCE SLOUPU
JE ZESÍLENÁ VNĚJŠÍ STRANA SLOUPU- PÁS

8. ZESÍLENÍ - HORNÍ PÁS VAZNÍKU



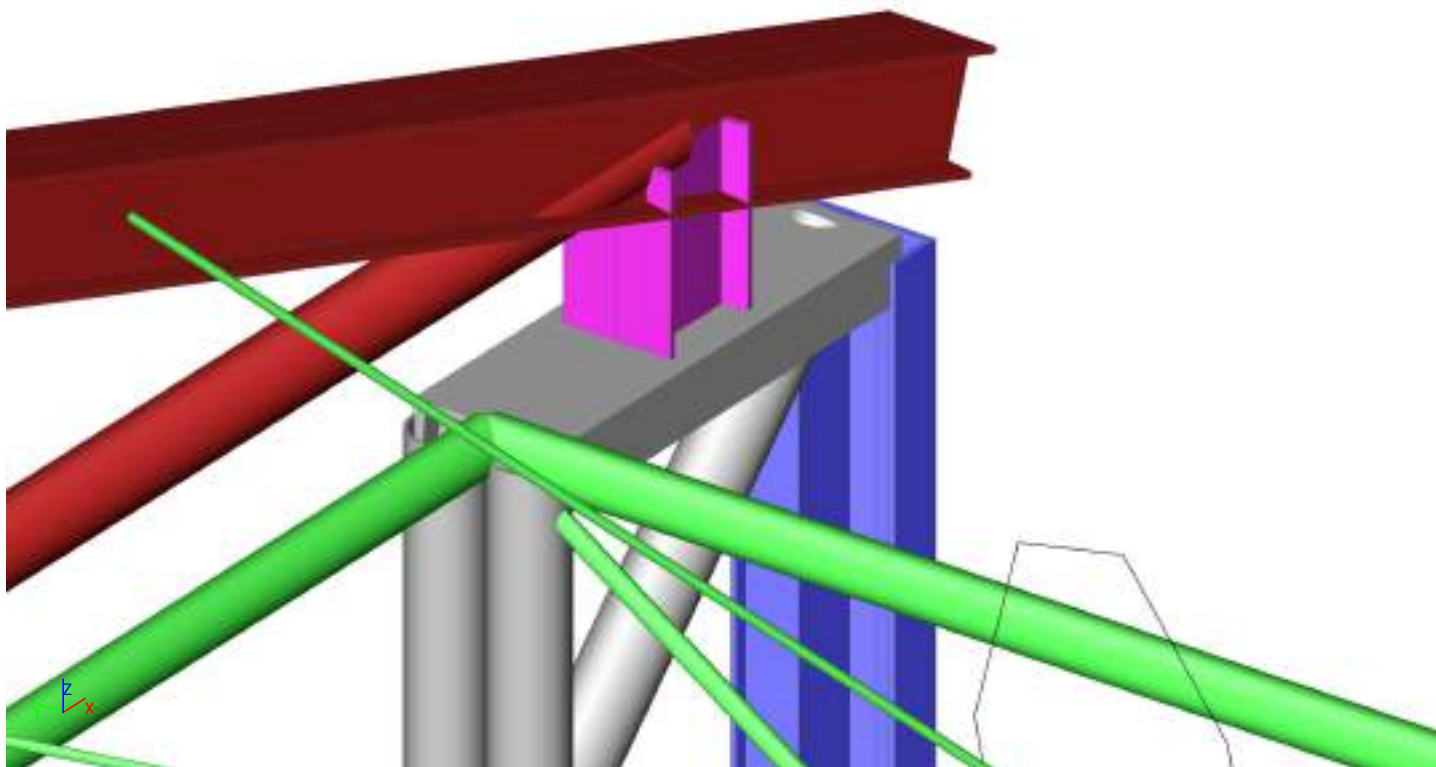
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO POMOCÍ PŘÍVAŘENÍ PROFILU I120
PŘÍVAŘENÍM JE VYTVOŘENÝ UZAVŘENÝ PROFIL - KRABICE
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO PO CELÉ DÉLCE PRUTU

9. ZESÍLENÍ - DIAGONÁLA - STŘED



JE ZESÍLENÁ STŘEDNÍ DIAGONÁLA - SVISLICE
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO PŘIVAŘENÍM L-PROFILU
ZESÍLENÍ JE PROVEDENO PO CELÉ DÉLCE PROFILŮ

10. ZESÍLENÍ - ULOŽENÍ KRAJNÍHO VAZNÍKU



ZESÍLENÍ JE PŘEVEDENO PŘIVAŘENÍM I- PROFILU
ZESÍLENÍ JE PŘEVEDENO PO CELÉ VÝŠCE PRUTU

11. Posudek oceli

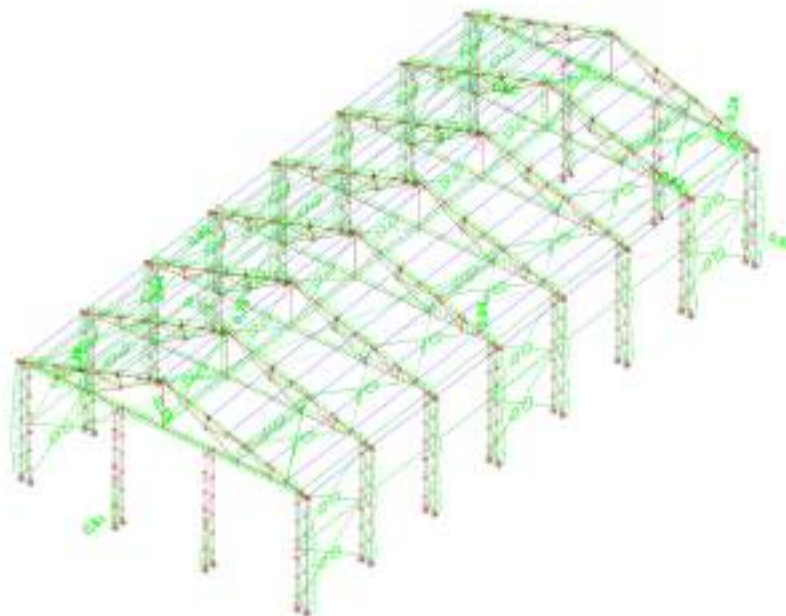
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B358	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	UNOSNOST/1	0,000	0,72	0,37	0,72
B694	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	UNOSNOST/2	0,000	0,81	0,32	0,81
B360	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/3	0,707	0,20	0,20	0,00
B372	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	UNOSNOST/4	0,250	0,80	0,80	0,39
B577	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	UNOSNOST/5	0,000	0,42	0,42	0,00
B231	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	UNOSNOST/6	0,000	0,74	0,14	0,74
B46	senik_VZ_PAS HORNÍ ZESÍLENY1 - 2I komora	S 235	UNOSNOST/7	7,677	0,74	0,52	0,74
B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/7	0,000	0,84	0,84	0,82
B582	senik_VZ_DIAGONALA ZESÍLENY - Obecný průřez	S 235	UNOSNOST/4	1,105	0,60	0,25	0,60
B619	senik_SL_ZADNI ROHOVY - I + 2L	S 235	UNOSNOST/8	2,000	0,93	0,68	0,93
B634	senik_VZ_PATKA ROHOVY - 2I komora	S 235	UNOSNOST/4	0,200	0,58	0,58	0,38
B725	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	UNOSNOST/9	2,422	0,46	0,06	0,46
B668	senik_DT_3 - RD20	S 235	UNOSNOST/1	0,000	0,08	0,08	0,00
B676	senik_DT_4 - RD10	S 235	UNOSNOST/4	0,000	0,28	0,28	0,00
B680	senik_DT_5 - L25X4	S 235	UNOSNOST/10	5,148	0,33	0,33	0,00

12. Posudek oceli; jed.posudek



13. Posudek oceli

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

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B358	6,000 m	I + 2PL (I120; 50; 8)	S 235	UNOSNOST/1	0,72 -
-------------------	----------------	------------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.
Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-194,77	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,87	kN

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Vlastnosti průřezu

A	2.218121e+003 mm ²		
Ay/A	0.717	Az/A	0.280
Iy	4.879386e+006 mm ⁴	Iz	2.713293e+006 mm ⁴
Iyz	-1.694066e-009 mm ⁴	It	3.968485e+004 mm ⁴
Iw	1.507023e+009 mm ⁶		
Wely	6.084230e+004 mm ³	Welz	3.434549e+004 mm ³
Wply	8.047748e+004 mm ³	Wplz	5.555577e+004 mm ³
cy	80.20 mm	cz	79.00 mm
dy	-0.00 mm	dz	31.27 mm

Posudek na tlak

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

A	2,2181e-03	m ²
Nc,Rd	521,26	kN
Jedn. posudek	0,37	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wel,z,min	3,4345e-05	m ³
Mel,z,Rd	8,07	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

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

Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro Vz

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

Tau,Vz,Ed	1,7	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	26	
Sigma,N,Ed	87,8	MPa
Sigma,My,Ed	0,0	MPa
Sigma,Mz,Ed	0,0	MPa
Sigma,tot,Ed	87,8	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	1,7	MPa
Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,tot,Ed	1,7	MPa
Sigma,von Mises,Ed	87,9	MPa

Projekt KB INVEST

Elastický posudek

Jedn. posudek	0,37	-
---------------	------	---

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	1,000	3,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,50	
Vzpěrná délka Lcr	1,000	1,500	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	10113,10	2499,39	kN
Štíhlost Lambda	21,32	42,89	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,23	0,46	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce Alfa	0,49	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,99	0,87	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	514,08	451,88	kN

Posudek rovinného vzpěru

Průřezová plocha A	2,2181e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	451,88	kN
Jedn. posudek	0,43	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	807,24	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	738,45	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,84	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	c	
Imperfekce Alfa	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,64	
Průřezová plocha A	2,2181e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	332,02	kN
Jedn. posudek	0,59	-

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	2,2181e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	6,0842e-05	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	3,4345e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	194,77	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	2,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	521,26	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	14,30	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	8,07	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,99	
Redukční součinitel Chi,z	0,64	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,95	
Interakční součinitel k,yz	1,05	
Interakční součinitel k,zy	0,99	
Interakční součinitel k,zz	1,05	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B358 pozice 1,000 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B358 pozice 2,000 m.

Parametry interakční metody 2

Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Posuvnost styčníků y	posuvné	

Projekt KB INVEST

Parametry interakční metody 2		
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení z	bodové zatížení F	
Koncový moment $M_{h,z}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	0,00	kNm
Součinitel $\alpha_{h,z}$	0,37	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	0,07	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,94	
Výsledný typ zatížení LT	bodové zatížení F	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,88	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	1,72	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,51	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,38 + 0,13 + 0,00 = 0,51 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,59 + 0,14 + 0,00 = 0,72 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B694	6,000 m	2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	UNOSNOST/2	0,81 -
-------------------	----------------	---------------------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....**POSUDEK PRŮŘEZU**.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer

- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-137,27	kN
$V_{y,Ed}$	-0,55	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,8117e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	425,75	kN
Jedn. posudek	0,32	-

Posudek smyku pro V_y

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

$\tau_{y,Vy,Ed}$	0,6	MPa
$\tau_{y,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Projekt KB INVEST

Posudek smyku pro Vz

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

Tau,Vz,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	2	
Sigma,N,Ed	75,8	MPa
Sigma,My,Ed	0,0	MPa
Sigma,Mz,Ed	0,0	MPa
Sigma,tot,Ed	75,8	MPa
Tau,Vy,Ed	0,6	MPa
Tau,Vz,Ed	0,0	MPa
Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,Ed	0,6	MPa
Sigma,von Mises,Ed	75,8	MPa
Jedn. posudek	0,32	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	6,000	0,500	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,000	0,500	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	279,19	9787,98	kN
Štíhlost Lambda	115,97	19,59	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,23	0,21	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce Alfa	0,49	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,42	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	177,73	423,89	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	177,73	kN
Jedn. posudek	0,77	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	6,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	1309,55	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	279,19	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,23	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	c	
Imperfekce Alfa	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,42	
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	177,73	kN
Jedn. posudek	0,77	-

Posudek ohybu a osového tlaku

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

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční metoda	alternativní metoda 2	
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	5,8390e-05	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	3,1028e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	137,27	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	-0,27	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	425,75	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	13,72	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	7,29	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,42	
Redukční součinitel Chi,z	0,42	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,88	
Interakční součinitel k,yz	0,94	
Interakční součinitel k,zy	0,99	
Interakční součinitel k,zz	0,94	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B694 pozice 0,500 m.
Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B694 pozice 0,500 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Výsledný typ zatížení y	liniový moment M	
Poměr koncových momentů Psi,y	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,60	
Posuvnost styčnicků z	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	bodové zatížení F	
Koncový moment M,h,LT	0,00	kNm
Moment v poli M,s,LT	0,00	kNm
Součinitel alpha,h,LT	-0,61	
Poměr koncových momentů Psi,LT	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,84	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,77 + 0,00 + 0,04 = 0,81 -
Jednotkový posudek (6.62) = 0,77 + 0,00 + 0,04 = 0,81 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B360	0,707 m	CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/3	0,20 -
-------------------	----------------	--------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.707 m

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	42,02	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	-0,02	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	9,0600e-04	m ²
N _{pl,Rd}	212,91	kN
N _{u,Rd}	234,84	kN
N _{t,Rd}	212,91	kN
Jedn. posudek	0,20	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	5,7678e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	78,26	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B372	0,500 m	U160	S 235	UNOSNOST/4	0,80 -
------------	---------	------	-------	------------	--------

Dílič souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	15,73
Třída 1 limit	33,00

Projekt KB INVEST

Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,48
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	21,87

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.250 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-10,16	kN
Vy,Ed	42,02	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	-6,46	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,4000e-03	m ²
Nc,Rd	564,00	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	3,5155e-05	m ³
Mpl,z,Rd	8,26	kNm
Jedn. posudek	0,78	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	1,3650e-03	m ²
Vpl,y,Rd	185,20	kN
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	1,2240e-03	m ²
Vpl,z,Rd	166,07	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 1.2.6 a rovnice (6.2)

Npl,Rd	564,00	kN
Mpl,y,Rd	32,88	kNm
Mpl,z,Rd	8,26	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,02 + 0,00 + 0,78 = 0,80 -

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).

Projekt KB INVEST

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,125 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	15,73
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,48
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	21,68

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,500	0,250	m
Součinitel vzpěru k	10,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	5,000	0,249	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	766,87	28472,39	kN
Štíhlost Lambda	80,54	13,22	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,86	0,14	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	0,250	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	22487,41	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	759,53	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,86	
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 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	2,4000e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,3993e-04	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	3,5155e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	10,16	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-0,01	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	-6,46	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	564,00	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	32,88	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	8,26	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,91	

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční součinitel k_{yz}	0,29	
Interakční součinitel k_{zy}	0,74	
Interakční součinitel k_{zz}	0,48	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B372 pozice 0,250 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B372 pozice 0,250 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 $M_{h,z}$	-6,46	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	-2,26	kNm
Součinitel $\alpha_{s,z}$	0,35	
Poměr koncových momentů $\Psi_{s,z}$	-0,63	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,48	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	0,00	kNm
Součinitel $\alpha_{s,LT}$	0,45	
Poměr koncových momentů $\Psi_{s,LT}$	0,08	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,56	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,02 + 0,00 + 0,22 = 0,24$ -
Jednotkový posudek (6.62) = $0,02 + 0,00 + 0,37 = 0,39$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B577	0,200 m	I120	S 235	UNOSNOST/5	0,42 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	20,73	kN
$V_{y,Ed}$	-0,79	kN
$V_{z,Ed}$	-11,34	kN
T_{Ed}	0,18	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,4200e-03	m ²
$N_{pl,Rd}$	333,70	kN
$N_{u,Rd}$	368,06	kN
$N_{t,Rd}$	333,70	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
Av	9,4522e-04	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	128,24	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Projekt KB INVEST

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	6,4461e-04	m²
Vpl,z,Rd	87,46	kN
Jedn. posudek	0,13	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	56,8	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,42	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro Vy a Tau,t,Rd

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Vpl,T,y,Rd	104,59	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro Vz a Tau,t,Rd

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Vpl,T,z,Rd	71,32	kN
Jedn. posudek	0,16	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,100 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	687,20
Třída 2 limit	792,18
Třída 3 limit	5033,54

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	15,36

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	0,200	m
Stojina	nevztažený	
Výška stojiny hw	105	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel epsilon	1,00	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny hw/t	20,51
Limit štíhlosti stojiny	60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B231	2,033 m	RO31.8X4	S 235	UNOSNOST/6	0,74 -
-------------------	----------------	-----------------	--------------	-------------------	---------------

Projekt KB INVEST

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,95
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-11,13	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,03	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	3,4900e-04	m ²
$N_{c,Rd}$	82,02	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
A_v	2,2218e-04	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	30,14	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{u,t,Ed}$	0,2	MPa
$\tau_{u,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,95
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Projekt KB INVEST

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,033	2,033	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,033	2,033	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	17,25	17,26	kN
Štíhlost Lambda	204,75	204,74	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	2,18	2,18	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,19	0,19	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	15,57	15,57	kN

Varování: Štíhlost 204,75 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	3,4900e-04	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	15,57	kN
Jedn. posudek	0,71	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

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	3,4900e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	3,0914e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	11,13	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,01	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	82,02	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	0,73	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,19	
Redukční součinitel Chi,z	0,19	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	1,41	
Interakční součinitel k,zy	0,85	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B231 pozice 1,016 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B231 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	0,00	kNm
Moment v poli M,s,LT	0,01	kNm
Součinitel alpha,h,LT	0,00	
Poměr koncových momentů Psi,LT	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,71 + 0,03 + 0,00 = 0,74 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,71 + 0,02 + 0,00 = 0,73 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B46	7,977 m	2I komora (I120)	S 235	UNOSNOST/7	0,74 -
------------------	----------------	-------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00

Projekt KB INVEST

Dílič souč. spolehlivosti

Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
---------------------------------------	------

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 7.677 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-173,44	kN
$V_{y,Ed}$	4,66	kN
$V_{z,Ed}$	-11,26	kN
T_{Ed}	0,03	kNm
$M_{y,Ed}$	3,39	kNm
$M_{z,Ed}$	-1,40	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,8362e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	666,52	kN
Jedn. posudek	0,26	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{el,y,min}$	1,0904e-04	m ³
$M_{el,y,Rd}$	25,62	kNm
Jedn. posudek	0,13	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

$W_{el,z,min}$	4,8499e-05	m ³
$M_{el,z,Rd}$	11,40	kNm
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek smyku pro V_y

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

$\tau_{a,Vy,Ed}$	4,3	MPa
$\tau_{a,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,03	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

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

$\tau_{a,Vz,Ed}$	10,7	MPa
$\tau_{a,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,08	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

$\tau_{a,t,Ed}$	0,5	MPa
$\tau_{a,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Projekt KB INVEST

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	17	
Sigma,N,Ed	61,2	MPa
Sigma,My,Ed	31,1	MPa
Sigma,Mz,Ed	28,8	MPa
Sigma,tot,Ed	121,0	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	0,0	MPa
Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,tot,Ed	0,1	MPa
Sigma,von Mises,Ed	121,0	MPa
Jedn. posudek	0,52	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčnic	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,653	0,300	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,653	0,300	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1927,02	64779,25	kN
Štíhlost Lambda	55,23	9,53	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,59	0,10	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	b	
Imperfekce Alfa	0,34	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,84	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	561,86	666,52	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	561,86	kN
Jedn. posudek	0,31	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	0,300	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	92028,17	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	1927,02	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,59	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	b	
Imperfekce Alfa	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,84	
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	561,86	kN
Jedn. posudek	0,31	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Pružný modul průřezu Wel,y	1,0904e-04	m³
Pružný kritický moment Mcr	7840,42	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,06	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Délka klopení L	0,300	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C ₁	1,77	
Součinitel momentu na klopení C ₂	0,00	
Součinitel momentu na klopení C ₃	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	2,8362e-03	m ²
Pružný modul průřezu W _{el,y}	1,0904e-04	m ³
Pružný modul průřezu W _{el,z}	4,8499e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	173,44	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	8,99	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	-1,40	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	666,52	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	25,62	kNm
Charakteristická momentová únosnost M _{z,Rk}	11,40	kNm
Redukční součinitel χ _{i,y}	0,84	
Redukční součinitel χ _{i,z}	0,84	
Redukční součinitel χ _{i,LT}	1,00	
Interakční součinitel k _{yy}	1,00	
Interakční součinitel k _{yz}	0,69	
Interakční součinitel k _{zy}	1,00	
Interakční součinitel k _{zz}	0,69	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B46 pozice 6,537 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B46 pozice 7,677 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}	-1,40	kNm
Moment v poli M _{s,z}	-0,84	kNm
Součinitel α _{h,s,z}	0,60	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,z}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mz}	0,68	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M _{h,LT}	3,39	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	2,04	kNm
Součinitel α _{h,s,LT}	0,60	
Poměr koncových momentů Ψ _{i,LT}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,68	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,31 + 0,35 + 0,08 = 0,74 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,31 + 0,35 + 0,08 = 0,74 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B406	3,525 m	CHS76.1/4.0	S 235	UNOSNOST/7	0,84 -
-------------------	----------------	--------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Projekt KB INVEST

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	178,73	kN
$V_{y,Ed}$	-0,02	kN
$V_{z,Ed}$	0,47	kN
T_{Ed}	-0,01	kNm
$M_{y,Ed}$	-0,06	kNm
$M_{z,Ed}$	0,05	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	9,0600e-04	m ²
$N_{pl,Rd}$	212,91	kN
$N_{u,Rd}$	234,84	kN
$N_{t,Rd}$	212,91	kN
Jedn. posudek	0,84	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	2,0487e-05	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	4,81	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

$W_{pl,z}$	2,0487e-05	m ³
$M_{pl,z,Rd}$	4,81	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro V_y

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

Eta	1,20	
Av	5,7678e-04	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	78,26	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
Av	5,7678e-04	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	78,26	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{u,t,Ed}$	0,4	MPa
$\tau_{u,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Projekt KB INVEST

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,08	kNm
V,výslednice	0,47	kN
MN,Rd	1,24	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	178,73	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	-0,06	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,05	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	212,91	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	4,81	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	4,81	kNm

Jednotkový posudek = 0,01 + 0,01 - 0,84 = 0,82 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B582	1,105 m	Obecný průřez	S 235	UNOSNOST/4	0,60 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 1.105 m

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-39,35	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	-0,01	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

Posudek na tlak

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

A	6,5721e-04	m ²
N _{c,Rd}	154,44	kN
Jedn. posudek	0,25	-

Posudek smyku pro V_z

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

Tau _{Vz,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

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

Elastický posudek		
Vlákno	14	
Sigma _{N,Ed}	59,9	MPa
Sigma _{My,Ed}	0,0	MPa
Sigma _{Mz,Ed}	0,0	MPa
Sigma _{tot,Ed}	59,9	MPa
Tau _{Vy,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Vz,Ed}	0,0	MPa
Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{tot,Ed}	0,0	MPa
Sigma _{von Mises,Ed}	59,9	MPa
Jedn. posudek	0,25	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	1,105	1,105	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	1,105	1,105	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	178,63	131,40	kN
Štíhlost Lambda	87,32	101,81	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,93	1,08	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	d	d	
Imperfekce Alfa	0,76	0,76	
Redukční součinitel Chi	0,50	0,43	
Únosnost na vzpěr N _{b,Rd}	77,87	65,82	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,5721e-04	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,Rd}	65,82	kN
Jedn. posudek	0,60	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L _{cr}	1,105	m
Pružné kritické zatížení N _{cr,T}	10370,42	kN

Projekt KB INVEST

Pružné kritické zatížení $N_{cr,TF}$	131,40	kN
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,T}$	1,08	
Mezní štíhlost $\Lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka	d	
Imperfekce Alfa	0,76	
Redukční součinitel Chi	0,43	
Průřezová plocha A	6,5721e-04	m ²
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	65,82	kN
Jedn. posudek	0,60	-

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	6,5721e-04	m ²
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	3,7216e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N_{Ed}	39,35	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N_{Rk}	154,44	kN
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	0,87	kNm
Redukční součinitel $\chi_{i,y}$	0,50	
Redukční součinitel $\chi_{i,z}$	0,43	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT}$	1,00	
Interakční součinitel k_{yy}	1,15	
Interakční součinitel k_{zy}	0,96	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B582 pozice 0,553 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B582 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 LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	0,00	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,51 + 0,00 + 0,00 = 0,51 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,60 + 0,00 + 0,00 = 0,60 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B619	6,000 m	I + 2L (I120, L60X6)	S 235	UNOSNOST/8	0,93 -
-------------------	----------------	-----------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Projekt KB INVEST

Kritický posudek v místě 2.000 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer
- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-107,18	kN
Vy,Ed	0,02	kN
Vz,Ed	2,59	kN
T,Ed	-0,05	kNm
My,Ed	10,07	kNm
Mz,Ed	0,75	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,8001e-03	m ²
Nc,Rd	658,03	kN
Jedn. posudek	0,16	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wel,y,min	8,8311e-05	m ³
Mel,y,Rd	20,75	kNm
Jedn. posudek	0,49	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wel,z,min	6,1865e-05	m ³
Mel,z,Rd	14,54	kNm
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek smyku pro Vy

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

Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro Vz

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

Tau,Vz,Ed	2,7	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,02	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	9,4	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

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

Elastický posudek		
Vlákno	47	
Sigma,N,Ed	38,3	MPa
Sigma,My,Ed	114,0	MPa
Sigma,Mz,Ed	5,7	MPa
Sigma,tot,Ed	158,1	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	1,6	MPa
Tau,t,Ed	7,3	MPa
Tau,tot,Ed	9,0	MPa
Sigma,von Mises,Ed	158,8	MPa

Projekt KB INVEST

Elastický posudek

Jedn. posudek	0,68	-
---------------	------	---

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	3,000	1,000	m
Součinitel vzpěru k	0,50	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	1,500	1,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	7240,07	10422,79	kN
Štíhlost Lambda	28,31	23,60	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,30	0,25	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	581,94	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	564,09	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,08	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	c	
Imperfekce Alfa	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,49	
Průřezová plocha A	2,8001e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	325,70	kN
Jedn. posudek	0,33	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Pružný modul průřezu Wel,y	8,8311e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	247,39	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,29	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce Alpha,LT	0,76	
Redukční součinitel Chi,LT	0,93	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	19,33	kNm
Jedn. posudek	0,52	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	1,500	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,31	
Součinitel momentu na klopení C2	0,13	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

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

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční metoda	alternativní metoda 2	
Průřezová plocha A	2,8001e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	8,8311e-05	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	6,1865e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	107,18	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	10,07	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	1,29	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	658,03	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	20,75	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	14,54	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	0,49	
Redukční součinitel Chi,LT	0,93	
Interakční součinitel k,yy	0,62	
Interakční součinitel k,yz	0,92	
Interakční součinitel k,yz	1,00	
Interakční součinitel k,zz	0,92	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B619 pozice 2,000 m.
Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B619 pozice 1,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Výsledný typ zatížení y	liniový moment M	
Poměr koncových momentů Psi,y	-0,01	
Součinitel ekvivalentního momentu C,my	0,60	
Posuvnost styčníků z	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	11,19	kNm
Moment v poli M,s,LT	8,45	kNm
Součinitel alpha,s,LT	0,76	
Poměr koncových momentů Psi,LT	-0,01	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,80	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,16 + 0,32 + 0,08 = 0,57 -
Jednotkový posudek (6.62) = 0,33 + 0,52 + 0,08 = 0,93 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B634	0,200 m	2I komora (I120)	S 235	UNOSNOST/4	0,58 -
-------------------	----------------	-------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.200 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-41,48	kN
Vy,Ed	1,31	kN
Vz,Ed	39,45	kN
T,Ed	2,05	kNm
My,Ed	7,89	kNm

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
Mz,Ed	0,26	kNm

Posudek na tlak

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

A	2,8362e-03	m ²
Nc,Rd	666,52	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wel,y,min	1,0904e-04	m ³
Mel,y,Rd	25,62	kNm
Jedn. posudek	0,31	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wel,z,min	4,8499e-05	m ³
Mel,z,Rd	11,40	kNm
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek smyku pro Vy

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

Tau,Vy,Ed	1,2	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro Vz

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

Tau,Vz,Ed	37,5	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,28	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	33,9	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,25	-

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

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

Elastický posudek		
Vlákno	52	
Sigma,N,Ed	14,6	MPa
Sigma,My,Ed	59,7	MPa
Sigma,Mz,Ed	2,3	MPa
Sigma,tot,Ed	76,7	MPa
Tau,Vy,Ed	1,1	MPa
Tau,Vz,Ed	30,4	MPa
Tau,t,Ed	33,9	MPa
Tau,tot,Ed	65,4	MPa
Sigma,von Mises,Ed	136,8	MPa
Jedn. posudek	0,58	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Projekt KB INVEST

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,200	0,200	m
Součinitel vzpěru k	2,00	2,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,400	0,400	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	84748,21	36438,33	kN
Štíhlost Lambda	8,33	12,70	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,09	0,14	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	0,200	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	117796,47	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	36438,33	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,14	
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 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Pružný modul průřezu Wel,y	1,0904e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	13327,92	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,04	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry Mcr		
Délka klopení L	0,200	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,77	
Součinitel momentu na klopení C2	0,00	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	2,8362e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	1,0904e-04	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	4,8499e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	41,48	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	7,89	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,26	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	666,52	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	25,62	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	11,40	kNm
Redukční součinitel Chi,y	1,00	
Redukční součinitel Chi,z	1,00	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,90	
Interakční součinitel k,yz	0,52	

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční součinitel k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel k_{zz}	0,52	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B634 pozice 0,200 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B634 pozice 0,200 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení z	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,z}$	0,26	kNm
Moment v poli $M_{s,z}$	0,10	kNm
Součinitel $\alpha_{s,z}$	0,40	
Poměr koncových momentů $\Psi_{s,z}$	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,52	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	7,89	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	3,15	kNm
Součinitel $\alpha_{s,LT}$	0,40	
Poměr koncových momentů $\Psi_{s,LT}$	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,52	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,06 + 0,28 + 0,01 = 0,35$ -
Jednotkový posudek (6.62) = $0,06 + 0,31 + 0,01 = 0,38$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B725	4,845 m	RO54X4	S 235	UNOSNOST/9	0,46 -
-------------------	----------------	---------------	--------------	-------------------	---------------

Dílič souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	13,50
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.422 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-6,34	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	-0,02	kNm
$M_{y,Ed}$	0,14	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	6,2800e-04	m ²
$N_{c,Rd}$	147,58	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Projekt KB INVEST

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	1,0000e-05	m^3
$M_{pl,y,Rd}$	2,35	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{t,Ed}$	1,1	MPa
$\tau_{t,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M , výslednice	0,14	kNm
V , výslednice	0,00	kN
MN , R_d	2,34	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	13,50
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,845	4,845	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L_{cr}	4,845	4,845	m
Kritické Eulerovo zatížení N_{cr}	17,48	17,48	kN
Štíhlost λ	272,86	272,85	
Poměrná štíhlost λ_{rel}	2,91	2,91	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce α	0,21	0,21	
Redukční součinitel χ	0,11	0,11	
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	16,25	16,25	kN

Varování: Štíhlost 272,86 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,2800e-04	m^2
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	16,25	kN
Jedn. posudek	0,39	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Projekt KB INVEST

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	6,2800e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,0000e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	6,34	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	0,14	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	147,58	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	2,35	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,11	
Redukční součinitel Chi,z	0,11	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k _{yy}	1,18	
Interakční součinitel k _{zy}	0,71	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B725 pozice 2,422 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B725 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M _{h,LT}	0,00	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	0,14	kNm
Součinitel alpha _{h,LT}	0,00	
Poměr koncových momentů Psi _{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,39 + 0,07 + 0,00 = 0,46 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,39 + 0,04 + 0,00 = 0,43 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B668	5,408 m	RD20	S 235	UNOSNOST/1	0,08 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-6,24	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

Projekt KB INVEST

A	3,1400e-04	m ²
Nc,Rd	73,79	kN
Jedn. posudek	0,08	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,408	5,408	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	5448601658,46	5448601658,46	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,408	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	25954,23	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	25954,23	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
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)

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B676	5,164 m	RD10	S 235	UNOSNOST/4	0,28 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-5,13	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	7,8500e-05	m ²
---	------------	----------------

Projekt KB INVEST

Nc,Rd	18,45	kN
Jedn. posudek	0,28	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,164	5,164	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	373559465,63	373559465,63	kN
Štíhlost Lambda	0,02	0,02	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,164	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	6484,98	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	6484,98	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
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)

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B680	5,148 m	L25X4	S 235	UNOSNOST/10	0,33 -
-------------------	----------------	--------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	4,38
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	6,25
Třída 3 Limit (1)	15,00
Poměr (b+h)/2t	6,25
Třída 3 Limit (2)	11,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 5.148 m

Projekt KB INVEST

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-14,31	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,8500e-04	m ²
N _{c,Rd}	43,48	kN
Jedn. posudek	0,33	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	4,38
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	6,25
Třída 3 Limit (1)	15,00
Poměr (b+h)/2t	6,25
Třída 3 Limit (2)	11,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,148	5,148	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	12592125464,18	3128478376,19	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,00	0,00	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L _{cr}	5,148	m
Pružné kritické zatížení N _{cr,T}	494,49	kN
Pružné kritické zatížení N _{cr,TF}	494,49	kN
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,T}	0,30	
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)

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

14. Posudek oceli - požární odolnost

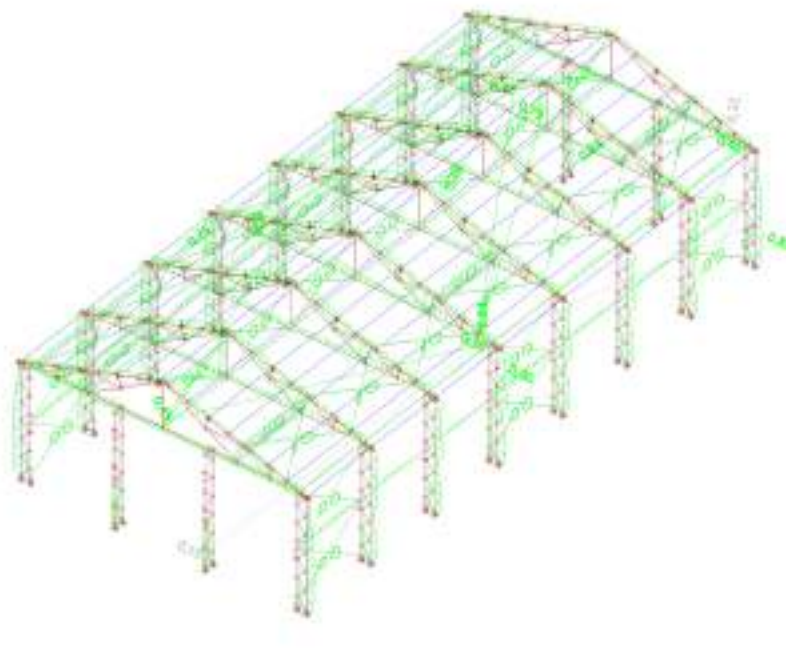
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
pozar/11	B373	senik_SL_ZADNI - I120	S 235	6,000	0,90	0,24	0,90
pozar/12	B729	senik_SL_PREDNI - 2xtrubka	S 235	0,500	0,83	0,22	0,83
pozar/13	B710	senik_SL_DIAGONALA - CHS76.1/4.0	S 235	0,354	0,15	0,11	0,15
pozar/11	B372	senik_SL_HLAVA - U160	S 235	0,250	0,75	0,74	0,75
pozar/11	B388	senik_VZ_PATKA - I120	S 235	0,200	0,38	0,22	0,38
pozar/11	B579	senik_VZ_DIAGONALA - RO31.8X4	S 235	0,000	0,79	0,05	0,79
pozar/11	B456	senik_VZ_PAS HORNÍ_ZESILENY1 - 2I komora	S 235	6,537	0,79	0,51	0,79
pozar/11	B406	senik_VZ_PAS SPODNI - CHS76.1/4.0	S 235	0,000	0,84	0,84	0,80
pozar/11	B582	senik_VZ_DIAGONALA_ZESILENY - Obecný průřez	S 235	0,553	0,78	0,24	0,78
pozar/14	B619	senik_SL_ZADNI_ROHOVY - I + 2L	S 235	2,000	0,83	0,44	0,83
pozar/11	B634	senik_VZ_PATKA_ROHOVY - 2I komora	S 235	0,200	0,40	0,40	0,38
pozar/13	B466	senik_DT_1 - RO54X4	S 235	2,250	0,50	0,23	0,50
pozar/13	B668	senik_DT_3 - RD20	S 235	0,000	0,05	0,04	0,05
pozar/11	B676	senik_DT_4 - RD10	S 235	0,000	0,22	0,21	0,22
pozar/11	B680	senik_DT_5 - L25X4	S 235	5,148	0,45	0,35	0,45

15. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek



16. Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Projekt KB INVEST

Prvek B373	6,000 m	I120	S 235	pozar/11	0,90 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,f pro únosnost při požáru	1,00

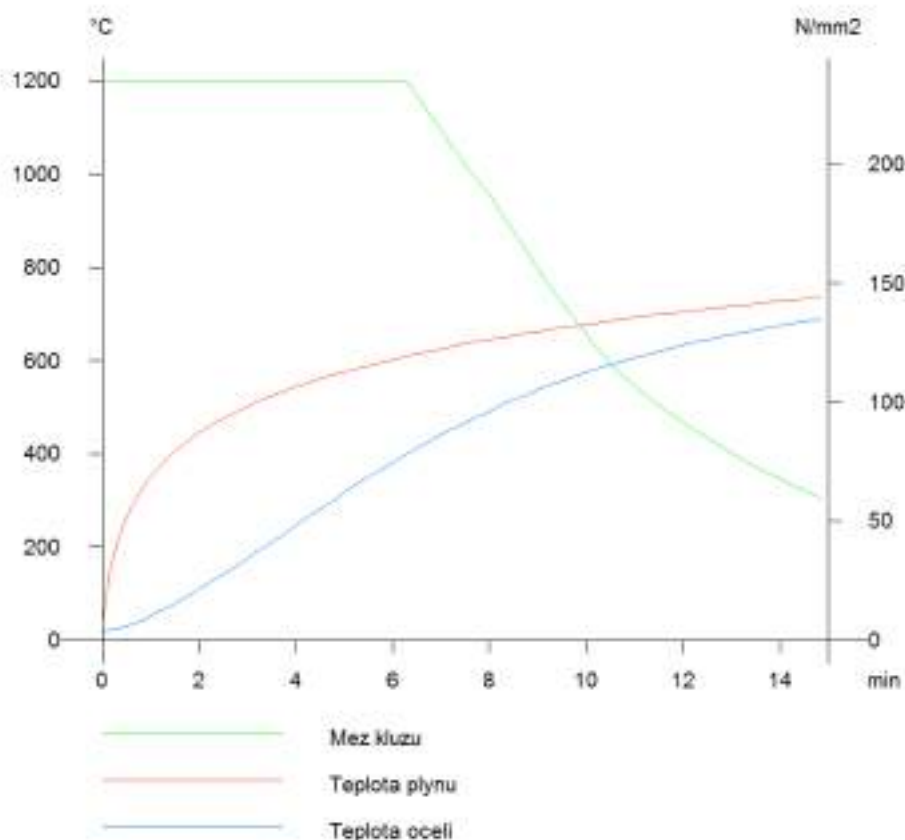
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	692,38	°C
Expozice nosíku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	3,0986e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	0,73	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,25	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,14	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	54,82
Třída 2 limit	63,12
Třída 3 limit	60,64

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 6.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-11,15	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-1,13	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	-0,90	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Projekt KB INVEST

Vlastnosti průřezu

A	1.420000e+003 mm ²		
Ay/A	0.669	Az/A	0.435
Iy	3.280000e+006 mm ⁴	Iz	2.150000e+005 mm ⁴
Iyz	1.270549e-009 mm ⁴	It	2.710000e+004 mm ⁴
Iw	7.894470e+008 mm ⁶		
Wely	5.470000e+004 mm ³	Welz	7.410000e+003 mm ³
Wply	6.350000e+004 mm ³	Wplz	1.240000e+004 mm ³
cy	60.00 mm	cz	29.00 mm
dy	-0.00 mm	dz	0.00 mm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,4200e-03	m ²
N,fi,t,Rd	82,85	kN
Jedn. posudek	0,13	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	6,3500e-05	m ³
Mpl,y,Rd	14,92	kNm
My,fi,theta,Rd	3,71	kNm
My,fi,t,Rd	3,71	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	1,2400e-05	m ³
Mpl,z,Rd	2,91	kNm
Mz,fi,theta,Rd	0,72	kNm
Mz,fi,t,Rd	0,72	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,4522e-04	m ²
Vpl,y,Rd	128,24	kN
Vy,fi,t,Rd	31,84	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	6,4461e-04	m ²
Vpl,z,Rd	87,46	kN
Vz,fi,t,Rd	21,71	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,1	MPa
Tau,fi,t,Rd	33,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

My,fi,t,Rd	3,71	kNm
Alfa	2,00	
Mz,fi,t,Rd	0,72	kNm
Beta	1,00	

Projekt KB INVEST

Jednotkový posudek $(4.9) = 0,06 + 0,00 = 0,06 -$

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	54,82
Třída 2 limit	63,12
Třída 3 limit	60,64

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	1,000	3,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,50	
Vzpěrná délka Lcr	1,000	1,500	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	6798,18	198,05	kN
Štíhlost Lambda	20,81	121,90	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,22	1,30	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,29	1,71	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,83	0,23	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	68,84	19,04	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,4200e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	19,04	kN
Jedn. posudek	0,59	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu Wpl,y	6,3500e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	80,19	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,43	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,57	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,68	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	2,52	kNm
Jedn. posudek	0,36	-

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Délka klopení L	1,500	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C ₁	3,34	
Součinitel momentu na klopení C ₂	1,15	
Součinitel momentu na klopení C ₃	0,41	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,4200e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	6,3500e-05	m ³
Plastický modul průřezu W _{pl,z}	1,2400e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	11,15	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	-0,90	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel χ _{i,min,fi}	0,23	
Redukční součinitel χ _{i,z,fi}	0,23	
Redukční součinitel χ _{i,LT,fi}	0,68	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,98	
Součinitel μ _y	0,80	
Interakční součinitel k _y	0,87	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,z}	1,81	
Součinitel μ _z	-0,42	
Interakční součinitel k _z	1,25	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,49	
Součinitel μ _{LT}	0,23	
Interakční součinitel k _{LT}	0,87	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,59 + 0,21 + 0,00 = 0,80 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,59 + 0,31 + 0,00 = 0,90 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	6,000	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h _w	105	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel ε	0,85	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny h _w /t	20,51
Limit štíhlosti stojiny	51,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B729	6,000 m	2xtrubka (CHS76.1/4.0; 90)	S 235	pozar/12	0,83 -
-------------------	----------------	---------------------------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Projekt KB INVEST

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

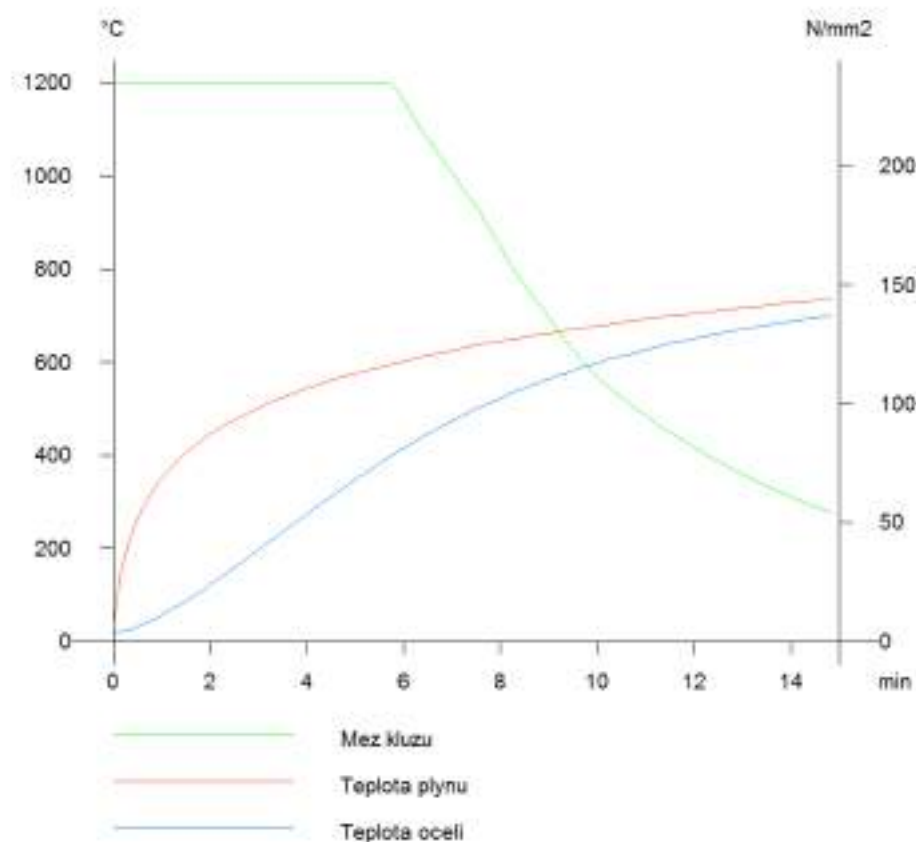
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním α, c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku ϵ, f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu ϵ, m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g, t}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a, t}$	702,21	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a, 1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a, 2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,6391e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y, \theta}$	0,23	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E, \theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



Projekt KB INVEST

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.
Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.500 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer
- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,fi,Ed	-19,15	kN
Vy,fi,Ed	-0,07	kN
Vz,fi,Ed	0,00	kN
T,fi,Ed	0,00	kNm
My,fi,Ed	0,00	kNm
Mz,fi,Ed	-0,03	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,8117e-03	m ²
N,fi,t,Rd	96,79	kN
Jedn. posudek	0,20	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,y,min	5,8390e-05	m ³
Mel,y,Rd	13,72	kNm
My,fi,theta,Rd	3,12	kNm
My,fi,t,Rd	3,12	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	3,1028e-05	m ³
Mel,z,Rd	7,29	kNm
Mz,fi,theta,Rd	1,66	kNm
Mz,fi,t,Rd	1,66	kNm
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vy,fi,Ed	0,1	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,8	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,8	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	1	
Sigma,N,fi,Ed	10,6	MPa
Sigma,My,fi,Ed	0,0	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	1,1	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	11,7	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	0,0	MPa

Projekt KB INVEST

Elastický posudek		
Sigma,von Mises,fi,Ed	11,7	MPa
Jedn. posudek	0,22	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	6,000	0,500	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,000	0,500	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	279,19	9787,98	kN
Štíhlost Lambda	115,97	19,59	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,23	0,21	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,64	0,28	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,24	0,84	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	23,64	81,19	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	23,64	kN
Jedn. posudek	0,81	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	6,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	1309,55	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	279,19	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,23	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,64	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,24	
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	23,64	kN
Jedn. posudek	0,81	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu Wel,y	5,8390e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	24,16	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,75	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	1,00	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,46	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	1,42	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	6,000	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,40	
Součinitel momentu na klopení C2	0,12	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Projekt KB INVEST

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,8117e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	5,8390e-05	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	3,1028e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi} ,Ed	19,15	kN
Návrhový ohybový moment My,fi,Ed	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment Mz,fi,Ed	-0,03	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,24	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,24	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,46	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,69	
Součinitel mu,y	-0,74	
Interakční součinitel k,y	1,60	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,z	1,80	
Součinitel mu,z	0,76	
Interakční součinitel k,z	0,82	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,69	
Součinitel mu,LT	-0,08	
Interakční součinitel k,LT	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,81 + 0,00 + 0,02 = 0,83 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,81 + 0,00 + 0,02 = 0,83 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B710	0,707 m	CHS76.1/4.0	S 235	pozar/13	0,15 -
-------------------	----------------	--------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

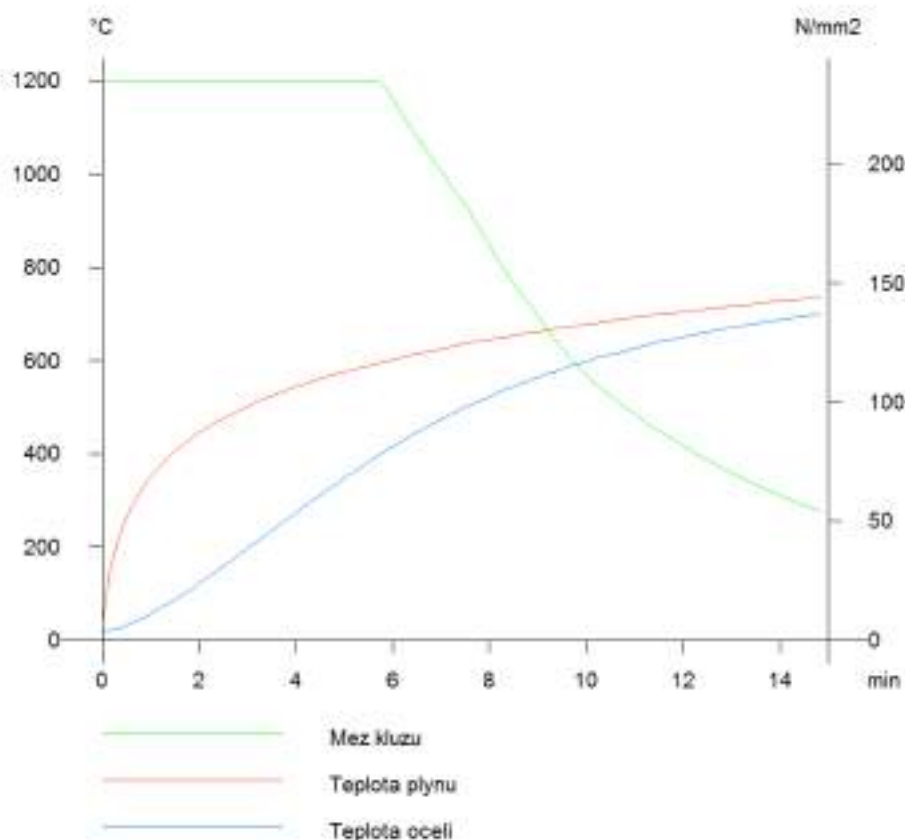
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	702,19	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,6380e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.354 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-5,46	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	9,0600e-04	m²
$N_{fi,t,Rd}$	48,41	kN
Jedn. posudek	0,11	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Projekt KB INVEST

Wpl,y	2,0487e-05	m³
Mpl,y,Rd	4,81	kNm
My,fi,theta,Rd	1,09	kNm
My,fi,t,Rd	1,09	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,9	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,00	kNm
V,výslednice	0,00	kN
MN,fi,t,Rd	1,07	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,707	0,707	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,707	0,707	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	2449,83	2449,96	kN
Štíhlost Lambda	27,69	27,68	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,29	0,29	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,39	0,39	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,78	0,78	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	37,57	37,57	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	9,0600e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	37,57	kN
Jedn. posudek	0,15	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	9,0600e-04	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,0487e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi} ,Ed	5,46	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi} ,Ed	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi} ,Ed	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,78	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,78	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,30	
Součinitel mu,y	-0,08	
Interakční součinitel k,y	1,01	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,30	
Součinitel mu,LT	-0,07	
Interakční součinitel k,LT	1,00	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,15 + 0,00 + 0,00 = 0,15 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,15 + 0,00 + 0,00 = 0,15 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B372	0,500 m	U160	S 235	pozar/11	0,75 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

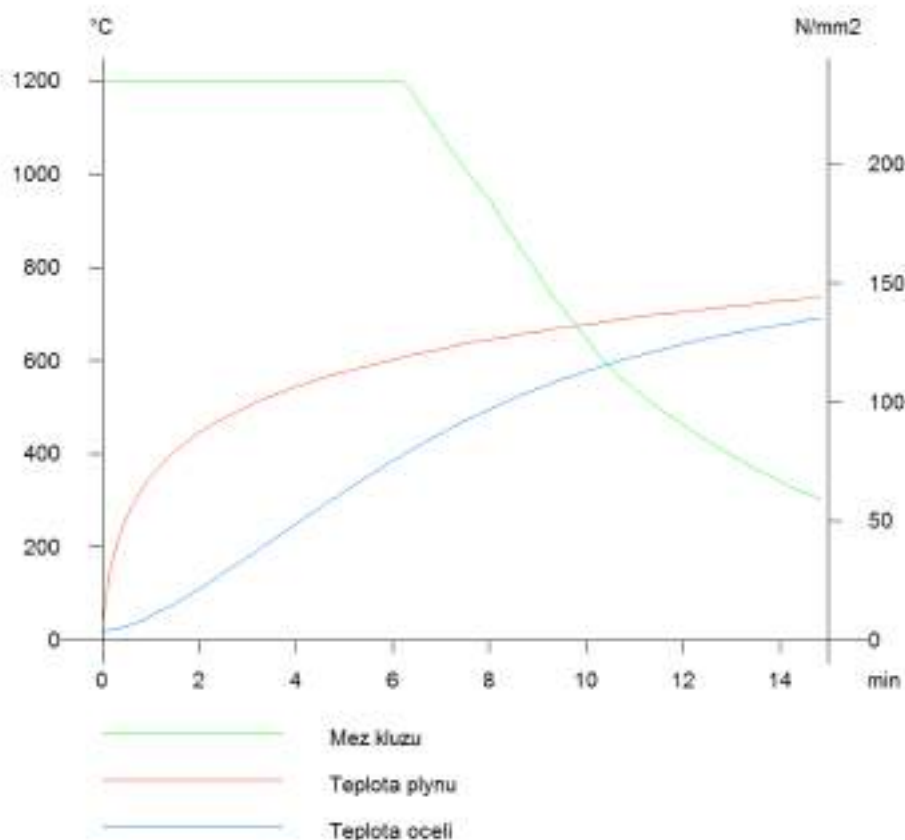
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	693,52	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,2917e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,25	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,14	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	15,73
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,48
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	18,56

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.250 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-2,82	kN
$V_{y,fi,Ed}$	9,40	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-1,45	kNm

Projekt KB INVEST

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,4000e-03	m ²
N _{fi,t,Rd}	138,50	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,z}	3,5155e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	8,26	kNm
M _{z,fi,theta,Rd}	2,03	kNm
M _{z,fi,t,Rd}	2,03	kNm
Jedn. posudek	0,72	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	1,3650e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	185,20	kN
V _{y,fi,t,Rd}	45,48	kN
Jedn. posudek	0,21	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	1,2240e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	166,07	kN
V _{z,fi,t,Rd}	40,78	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	0,0	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	33,3	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 1.2.6 a rovnice (6.2)

N _{fi,t,Rd}	138,50	kN
M _{y,fi,t,Rd}	8,08	kNm
M _{z,fi,t,Rd}	2,03	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,02 + 0,00 + 0,72 = 0,74 -

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 momentové 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: 0,125 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	15,73
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Projekt KB INVEST

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,48
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	18,43

=> vnější pásnice třída 1
=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,500	0,250	m
Součinitel vzpěru k	10,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	5,000	0,249	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	766,87	28472,39	kN
Štíhlost Lambda	80,54	13,22	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,86	0,14	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,13	0,19	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,40	0,89	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	55,43	123,19	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,4000e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	55,43	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	0,250	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	22487,41	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	759,53	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,86	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,13	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,40	
Průřezová plocha A	2,4000e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	55,13	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	2,4000e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,3993e-04	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	3,5155e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,fi,Ed	2,82	kN
Návrhový ohybový moment My,fi,Ed	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment Mz,fi,Ed	-1,45	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,40	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,40	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,92	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,30	
Součinitel mu,y	-1,78	
Interakční součinitel k,y	1,09	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,z	2,23	
Součinitel mu,z	0,80	
Interakční součinitel k,z	0,98	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,81	
Součinitel mu,LT	-0,10	
Interakční součinitel k,LT	1,00	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,05 + 0,00 + 0,70 = 0,75 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,05 + 0,00 + 0,70 = 0,75 -

Projekt KB INVEST

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B388	0,200 m	I120	S 235	pozar/11	0,38 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

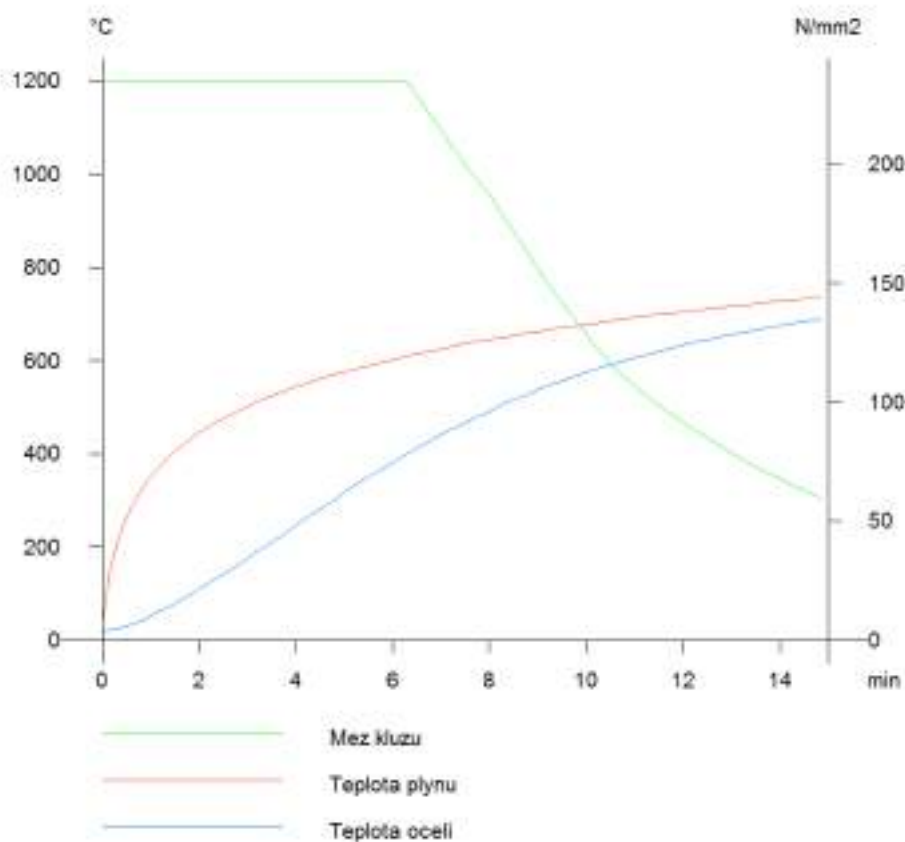
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	692,38	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	3,0986e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	0,73	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,25	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,14	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	41,85

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,76

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.200 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{f,Ed}	-17,94	kN
V _{y,f,Ed}	0,04	kN
V _{z,f,Ed}	1,26	kN
T _{f,Ed}	-0,01	kNm
M _{y,f,Ed}	0,25	kNm
M _{z,f,Ed}	0,01	kNm

Projekt KB INVEST

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,4200e-03	m ²
N _{fi,t,Rd}	82,85	kN
Jedn. posudek	0,22	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,y}	6,3500e-05	m ³
M _{pl,y,Rd}	14,92	kNm
My _{fi,theta,Rd}	3,71	kNm
My _{fi,t,Rd}	3,71	kNm
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,z}	1,2400e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	2,91	kNm
Mz _{fi,theta,Rd}	0,72	kNm
Mz _{fi,t,Rd}	0,72	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,4522e-04	m ²
V _{pl,y,Rd}	128,24	kN
Vy _{fi,t,Rd}	31,84	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	6,4461e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	87,46	kN
Vz _{fi,t,Rd}	21,71	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	3,1	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	33,7	MPa
Jedn. posudek	0,09	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Vy _{fi,t,Rd}	31,84	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Vz _{fi,t,Rd}	21,71	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

My _{fi,t,Rd}	3,71	kNm
Alfa	2,00	
Mz _{fi,t,Rd}	0,72	kNm
Beta	1,08	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,00 + 0,01 = 0,01 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou

Projekt KB INVEST

únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	18,51
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	2,77
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,90

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčnicků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,200	0,200	m
Součinitel vzpěru k	2,00	2,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,400	0,400	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	42488,65	2785,08	kN
Štíhlost Lambda	8,32	32,51	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,09	0,35	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,12	0,45	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,93	0,74	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	76,95	61,40	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,4200e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	61,40	kN
Jedn. posudek	0,29	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu Wpl,y	6,3500e-05	m ³
Pružný kritický moment Mcr	1227,13	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,11	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,14	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,91	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	3,38	kNm
Jedn. posudek	0,07	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	0,200	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,77	
Součinitel momentu na klopení C2	0,00	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,4200e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	6,3500e-05	m ³
Plastický modul průřezu W _{pl,z}	1,2400e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	17,94	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,25	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,01	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,74	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,74	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,91	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,80	
Součinitel mu _y	0,80	
Interakční součinitel k _y	0,81	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,z}	1,80	
Součinitel mu _z	0,61	
Interakční součinitel k _z	0,82	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,80	
Součinitel mu _{LT}	-0,03	
Interakční součinitel k _{LT}	1,00	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,29 + 0,06 + 0,01 = 0,36 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,29 + 0,07 + 0,01 = 0,38 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	0,200	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h _w	105	mm
Tloušťka stojiny t	5	mm
Materiálový součinitel epsilon	0,85	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny h _w /t	20,51
Limit štíhlosti stojiny	51,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B579	2,500 m	RO31.8X4	S 235	pozar/11	0,79 -
-------------------	----------------	-----------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa

Projekt KB INVEST

Materiál

Výroba	Válcovaný	
--------	-----------	--

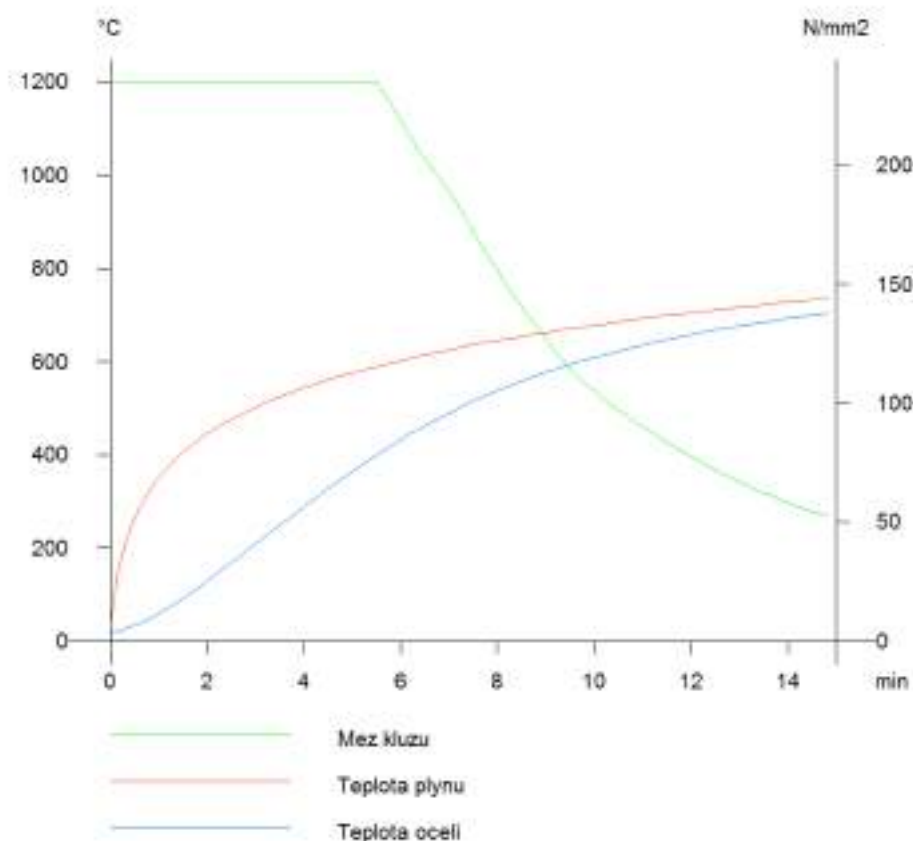
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním α, c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku ϵ, f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu ϵ, m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g, t}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a, t}$	706,04	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a, 1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a, 2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,8596e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y, \theta}$	0,22	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E, \theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedené níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Projekt KB INVEST

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,95
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{fi,Ed}	-0,96	kN
V _{y,fi,Ed}	0,00	kN
V _{z,fi,Ed}	0,00	kN
T _{fi,Ed}	0,00	kNm
M _{y,fi,Ed}	0,00	kNm
M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	3,4900e-04	m ²
N _{fi,t,Rd}	18,27	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	0,3	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	30,2	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,95
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,500	2,500	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	2,500	2,500	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	11,41	11,41	kN
Štíhlost Lambda	251,81	251,80	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	2,68	2,68	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,theta}	3,54	3,54	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi _{fi}	0,07	0,07	
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	1,22	1,22	kN

Varování: Štíhlost 251,81 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	3,4900e-04	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	1,22	kN
Jedn. posudek	0,79	-

Projekt KB INVEST

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B456	7,977 m	2I komora (I120)	S 235	pozar/11	0,79 -
-------------------	----------------	-------------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

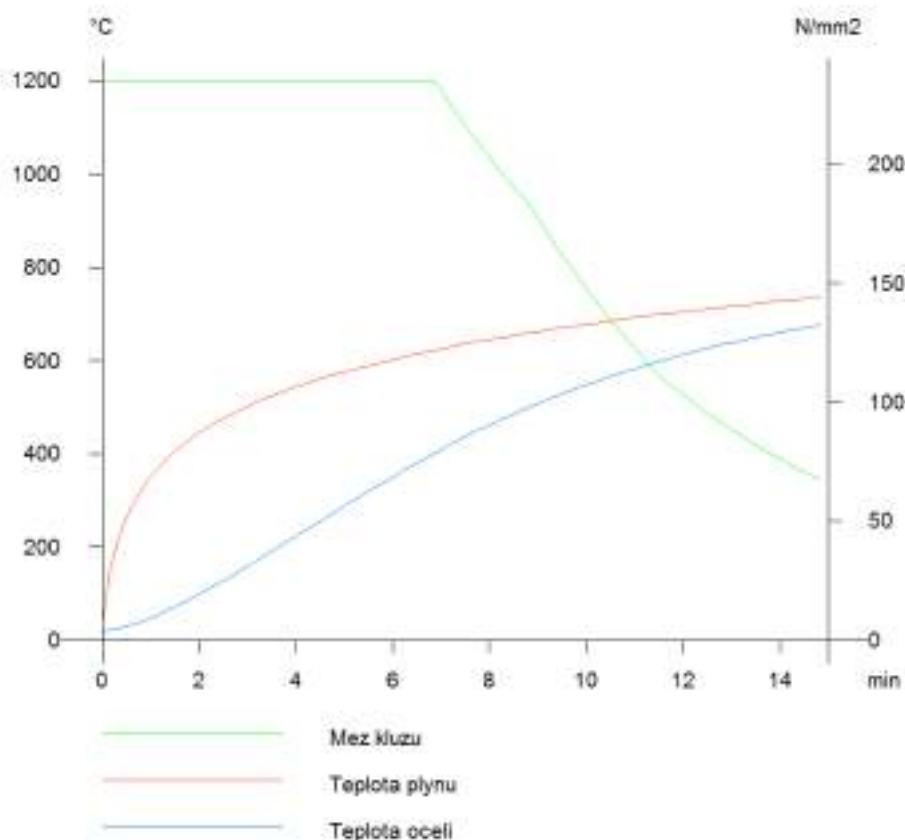
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	679,80	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	1,9528e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,28	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,17	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 6.537 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-46,51	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,03	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,98	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	1,76	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,04	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,8362e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	185,61	kN
Jedn. posudek	0,25	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

$W_{el,y,min}$	1,0904e-04	m³
$M_{el,y,Rd}$	25,62	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	7,14	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	7,14	kNm
Jedn. posudek	0,25	-

Projekt KB INVEST

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	4,8499e-05	m ³
Mel,z,Rd	11,40	kNm
Mz,fi,theta,Rd	3,17	kNm
Mz,fi,t,Rd	3,17	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	0,9	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	46	
Sigma,N,fi,Ed	16,4	MPa
Sigma,My,fi,Ed	16,2	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	0,7	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	33,3	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	0,0	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	33,3	MPa
Jedn. posudek	0,51	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,653	1,140	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	2,653	1,140	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1927,02	4486,10	kN
Štíhlost Lambda	55,23	36,20	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,59	0,39	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,76	0,50	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,57	0,72	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	106,61	133,10	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	106,61	kN

Projekt KB INVEST

Posudek rovinného vzpěru		
Jedn. posudek	0,44	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L_{cr}	1,140	m
Pružné kritické zatížení $N_{cr,T}$	72841,15	kN
Pružné kritické zatížení $N_{cr,TF}$	1927,02	kN
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,T}$	0,59	
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,\theta}$	0,76	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel χ_{fi}	0,57	
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	106,61	kN
Jedn. posudek	0,44	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	1,0904e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	1508,82	kNm
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT}$	0,13	
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,LT,\theta}$	0,17	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,90	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	6,41	kNm
Jedn. posudek	0,28	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	1,140	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,45	
Součinitel momentu na klopení C2	0,01	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{a,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	1,0904e-04	m ³
Pružný modul průřezu $W_{el,z}$	4,8499e-05	m ³
Návrhová tlaková síla $N_{fi,Ed}$	46,51	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	1,76	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,04	kNm
Redukční součinitel $\chi_{i,min,fi}$	0,57	
Redukční součinitel $\chi_{i,z,fi}$	0,57	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT,fi}$	0,90	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,y}$	1,34	
Součinitel $\mu_{a,y}$	-0,88	
Interakční součinitel k_y	1,38	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,z}$	1,89	
Součinitel $\mu_{a,z}$	0,69	
Interakční součinitel k_z	0,76	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{a,M,LT}$	1,59	
Součinitel $\mu_{a,LT}$	-0,03	
Interakční součinitel k_{LT}	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,44 + 0,34 + 0,01 = 0,79 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,44 + 0,28 + 0,01 = 0,72 -

Projekt KB INVEST

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B406	3,525 m	CHS76.1/4.0	S 235	pozar/11	0,84 -
-------------------	----------------	--------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

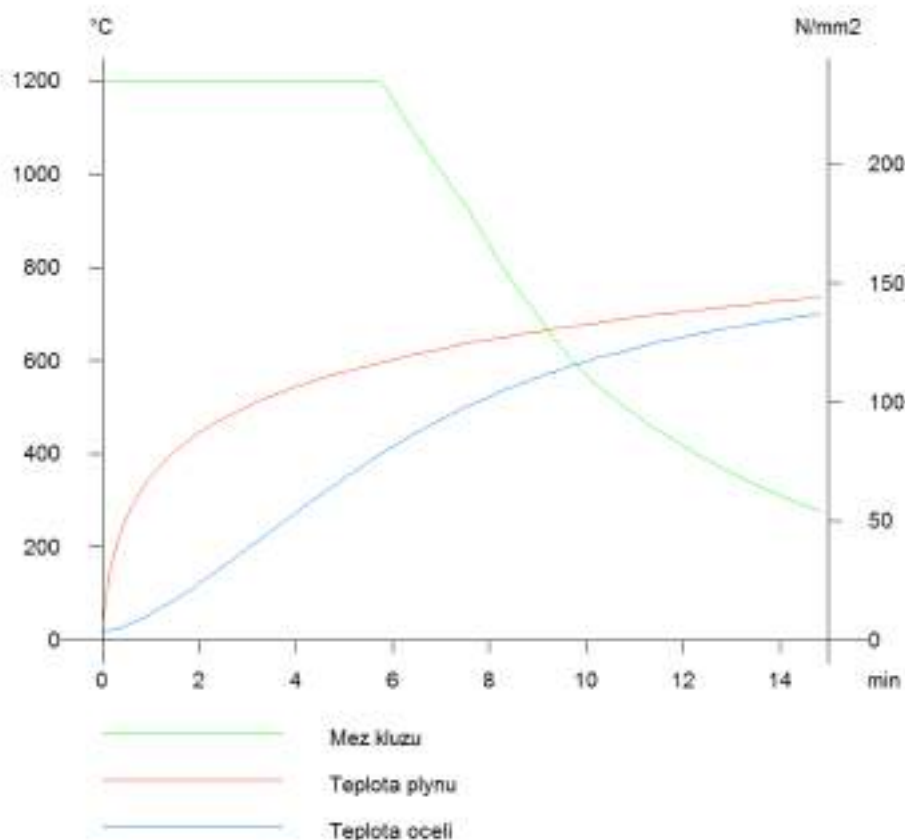
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	702,19	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,6380e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	40,47	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,15	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	-0,03	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,01	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.1 a rovnice (4.3)

A	9,0600e-04	m²
N_{Rd}	212,91	kN
$N_{fi,theta,Rd}$	48,41	kN
Jedn. posudek	0,84	-

Projekt KB INVEST

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	2,0487e-05	m ³
Mpl,y,Rd	4,81	kNm
My,fi,theta,Rd	1,09	kNm
My,fi,t,Rd	1,09	kNm
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	2,0487e-05	m ³
Mpl,z,Rd	4,81	kNm
Mz,fi,theta,Rd	1,09	kNm
Mz,fi,t,Rd	1,09	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	5,7678e-04	m ²
Vpl,y,Rd	78,26	kN
Vy,fi,t,Rd	17,79	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	5,7678e-04	m ²
Vpl,z,Rd	78,26	kN
Vz,fi,t,Rd	17,79	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,1	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,9	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,03	kNm
V,výslednice	0,15	kN
MN,fi,t,Rd	0,29	kNm
Jedn. posudek	0,12	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	19,02
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Projekt KB INVEST

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla $N_{fi,Ed}$	40,47	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	-0,03	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	0,01	kNm
Tahová únosnost $N_{fi,theta,Rd}$	48,41	kN
Pevnost za ohybu $M_{b,y,fi,t,Rd}$	1,09	kNm
Pevnost za ohybu $M_{z,fi,theta,Rd,com}$	1,09	kNm

Jednotkový posudek = $0,03 + 0,01 - 0,84 = 0,80$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B582	1,105 m	Obecný průřez	S 235	pozar/11	0,78 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

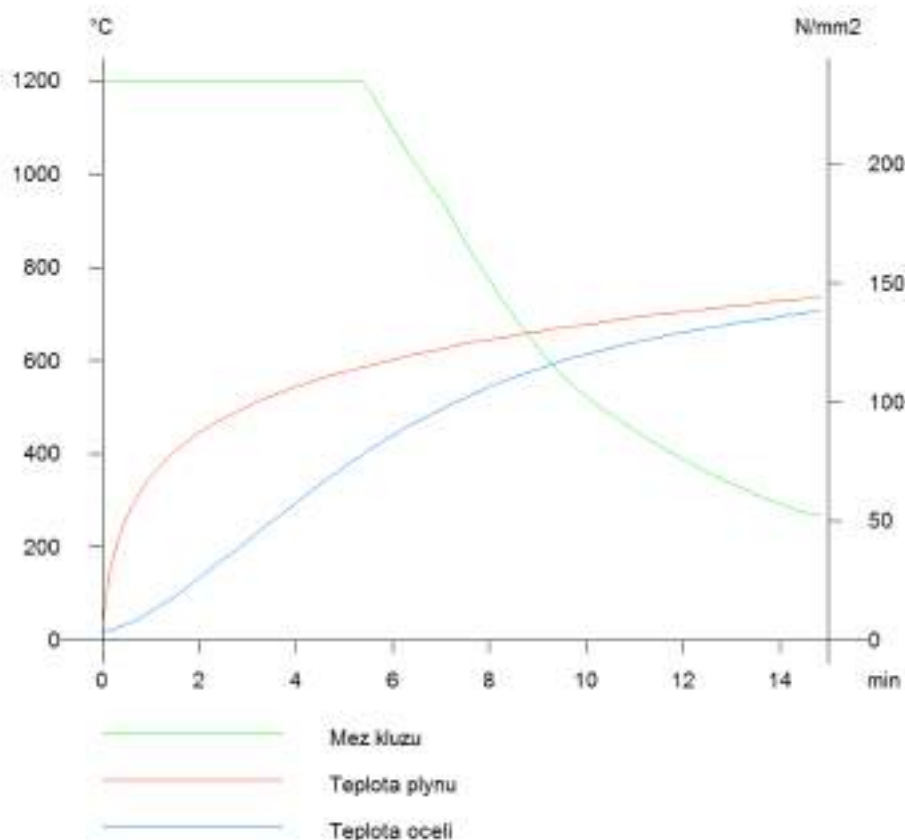
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním α_c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\epsilon_{f,d}$	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\epsilon_{s,d}$	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g,d}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,d,t}$	707,53	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,9629e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta,d}$	0,22	
Redukční součinitel pro modul $E_{k,\theta,d}$	0,13	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována. Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.553 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-7,67	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	6,5721e-04	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	34,13	kN
Jedn. posudek	0,22	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

$W_{el,y,min}$	3,7216e-06	m ³
$M_{el,y,Rd}$	0,87	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	0,19	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	0,19	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Projekt KB INVEST

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	19	
$\sigma_{N,fi,Ed}$	11,7	MPa
$\sigma_{My,fi,Ed}$	0,6	MPa
$\sigma_{Mz,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{tot,fi,Ed}$	12,3	MPa
$\tau_{Vy,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{Vz,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{t,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{tot,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{von Mises,fi,Ed}$	12,3	MPa
Jedn. posudek	0,24	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	1,105	1,105	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	1,105	1,105	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	178,63	131,40	kN
Štíhlost Lambda	87,32	101,81	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,93	1,08	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,theta}	1,23	1,43	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi _{fi}	0,36	0,30	
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	12,38	10,13	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,5721e-04	m²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	10,13	kN
Jedn. posudek	0,76	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L _{cr}	1,105	m
Pružné kritické zatížení N _{cr,T}	10370,42	kN
Pružné kritické zatížení N _{cr,TF}	131,40	kN
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,T}	1,08	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,theta}	1,43	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi _{fi}	0,30	
Průřezová plocha A	6,5721e-04	m²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	10,13	kN
Jedn. posudek	0,76	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu W _{el,y}	3,7216e-06	m³
Pružný kritický moment M _{cr}	21,93	kNm
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,LT}	0,20	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,LT,theta}	0,26	
Imperfekce Alpha _{LT}	0,65	
Redukční součinitel Chi _{LT,fi}	0,85	
Návrhová únosnost na vzpěr M _{b,fi,t,Rd}	0,16	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Parametry M _{cr}		
Délka klopení L	1,105	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	

Projekt KB INVEST

Parametry M _{cr}		
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,13	
Součinitel momentu na klopení C2	0,45	
Součinitel momentu na klopení C3	0,53	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	6,5721e-04	m ²
Pružný modul průřezu W _{el,y}	3,7216e-06	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	7,67	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,30	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,30	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,85	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,30	
Součinitel mu,y	-1,78	
Interakční součinitel k,y	2,10	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,30	
Součinitel mu,LT	0,13	
Interakční součinitel k,LT	0,90	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,76 + 0,02 + 0,00 = 0,78 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,76 + 0,01 + 0,00 = 0,77 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B619	6,000 m	I + 2L (I120, L60X6)	S 235	pozar/14	0,83 -
-------------------	----------------	-----------------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

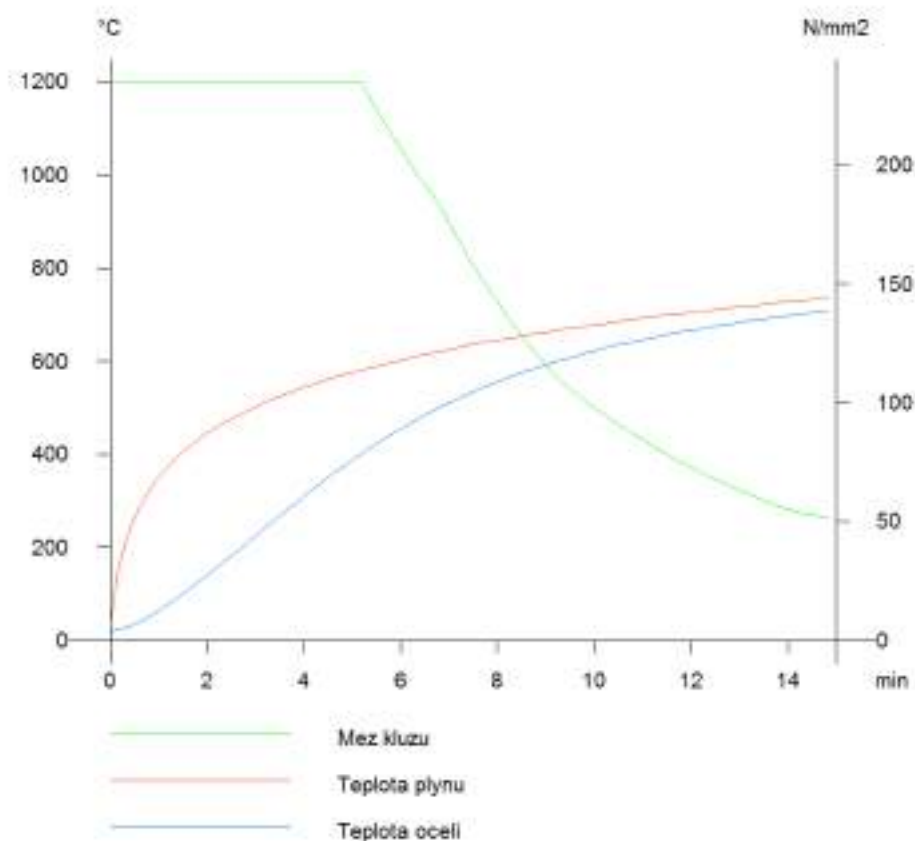
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	710,37	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce	3,2001e+02	1/m

Požární odolnost		
Am/V		
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,22	
Redukční součinitel pro modul $E_{k,E,\theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedené níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 2.000 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer
- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-18,10	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,35	kN
$T_{fi,Ed}$	-0,01	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	1,34	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,10	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,8001e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	143,15	kN

Projekt KB INVEST

Jedn. posudek	0,13	-
---------------	------	---

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,y,min	8,8311e-05	m ³
Mel,y,Rd	20,75	kNm
My,fi,theta,Rd	4,51	kNm
My,fi,t,Rd	4,51	kNm
Jedn. posudek	0,30	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	6,1865e-05	m ³
Mel,z,Rd	14,54	kNm
Mz,fi,theta,Rd	3,16	kNm
Mz,fi,t,Rd	3,16	kNm
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	29,5	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	0,4	MPa
Tau,fi,t,Rd	29,5	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	1,3	MPa
Tau,fi,t,Rd	29,5	MPa
Jedn. posudek	0,04	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	47	
Sigma,N,fi,Ed	6,5	MPa
Sigma,My,fi,Ed	15,2	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	0,8	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	22,5	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,t,fi,Ed	1,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	1,2	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	22,6	MPa
Jedn. posudek	0,44	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	3,000	1,000	m
Součinitel vzpěru k	0,50	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	1,500	1,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	7240,07	10422,79	kN

Projekt KB INVEST

Parametry vzpěru	yy	zz	
Štíhlost Lambda	28,31	23,60	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,30	0,25	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,40	0,33	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,77	0,81	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	110,69	115,86	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,8001e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	110,69	kN
Jedn. posudek	0,16	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,000	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	581,94	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	564,09	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,08	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,42	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,30	
Průřezová plocha A	2,8001e-03	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	42,93	kN
Jedn. posudek	0,42	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu Wel,y	8,8311e-05	m³
Pružný kritický moment Mcr	247,39	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,29	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,38	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,78	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	3,53	kNm
Jedn. posudek	0,38	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	1,500	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,31	
Součinitel momentu na klopení C2	0,13	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	2,8001e-03	m²
Pružný modul průřezu Wel,y	8,8311e-05	m³
Pružný modul průřezu Wel,z	6,1865e-05	m³
Návrhová tlaková síla N,fi,Ed	18,10	kN
Návrhový ohybový moment My,fi,Ed	1,34	kNm
Návrhový ohybový moment Mz,fi,Ed	0,10	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,30	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,30	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,78	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,67	
Součinitel mu,y	0,37	
Interakční součinitel k,y	0,94	

Projekt KB INVEST

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,z}$	1,39	
Součinitel $\mu_{y,z}$	0,26	
Interakční součinitel $k_{y,z}$	0,96	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,LT}$	1,67	
Součinitel $\mu_{y,LT}$	-0,07	
Interakční součinitel $k_{y,LT}$	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = $0,42 + 0,28 + 0,03 = 0,73$ -

Jednotkový posudek (4.21d) = $0,42 + 0,38 + 0,03 = 0,83$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B634	0,200 m	2I komora (I120)	S 235	pozar/11	0,40 -
-------------------	----------------	-------------------------	--------------	-----------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

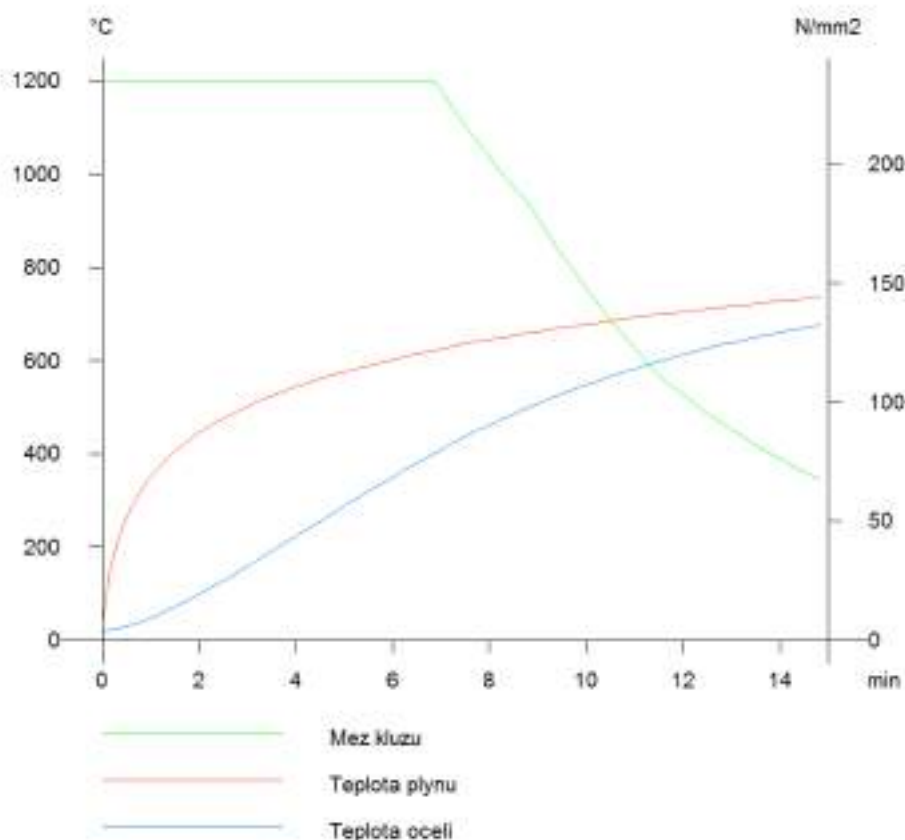
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním $\alpha_{p,c}$	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\epsilon_{p,f}$	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\epsilon_{p,m}$	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g,a}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{s,a,t}$	679,80	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{p,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{p,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce $A_{m,V}$	1,9528e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,28	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0,17	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.200 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-11,45	kN
$V_{y,fi,Ed}$	-0,51	kN
$V_{z,fi,Ed}$	9,80	kN
$T_{fi,Ed}$	0,13	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	1,96	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-0,10	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,8362e-03	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	185,61	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

$W_{el,y,min}$	1,0904e-04	m ³
$M_{el,y,Rd}$	25,62	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	7,14	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	7,14	kNm
Jedn. posudek	0,27	-

Projekt KB INVEST

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	4,8499e-05	m ³
Mel,z,Rd	11,40	kNm
Mz,fi,theta,Rd	3,17	kNm
Mz,fi,t,Rd	3,17	kNm
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vy,fi,Ed	0,5	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	9,3	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,25	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	2,1	MPa
Tau,fi,t,Rd	37,8	MPa
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	22	
Sigma,N,fi,Ed	4,0	MPa
Sigma,My,fi,Ed	14,8	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	1,2	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	20,1	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	7,5	MPa
Tau,t,fi,Ed	2,1	MPa
Tau,tot,fi,Ed	9,9	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	26,4	MPa
Jedn. posudek	0,40	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,200	0,200	m
Součinitel vzpěru k	2,00	2,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,400	0,400	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	84748,21	36438,33	kN
Štíhlost Lambda	8,33	12,70	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,09	0,14	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,11	0,17	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,93	0,90	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	172,58	166,18	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	166,18	kN
Jedn. posudek	0,07	-

Projekt KB INVEST

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L_{cr}	0,200	m
Pružné kritické zatížení $N_{cr,T}$	117796,47	kN
Pružné kritické zatížení $N_{cr,TF}$	36438,33	kN
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,T}$	0,14	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,\theta}$	0,17	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel χ_{fi}	0,90	
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	166,18	kN
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	1,0904e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	13327,92	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0,04	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT,\theta}$	0,06	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,96	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	6,88	kNm
Jedn. posudek	0,28	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	0,200	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,77	
Součinitel momentu na klopení C2	0,00	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{y,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{z,j}$	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	2,8362e-03	m ²
Pružný modul průřezu $W_{el,y}$	1,0904e-04	m ³
Pružný modul průřezu $W_{el,z}$	4,8499e-05	m ³
Návrhová tlaková síla $N_{fi,Ed}$	11,45	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	1,96	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	-0,10	kNm
Redukční součinitel $\chi_{min,fi}$	0,90	
Redukční součinitel $\chi_{z,fi}$	0,90	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0,96	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,y}$	1,80	
Součinitel $\mu_{y,y}$	0,80	
Interakční součinitel $k_{y,y}$	0,95	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,z}$	1,80	
Součinitel $\mu_{y,z}$	0,80	
Interakční součinitel $k_{z,z}$	0,94	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,LT}$	1,80	
Součinitel μ_{LT}	-0,10	
Interakční součinitel k_{LT}	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,07 + 0,26 + 0,03 = 0,36 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,07 + 0,28 + 0,03 = 0,38 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Projekt KB INVEST

Prvek B466	4,500 m	RO54X4	S 235	pozar/13	0,50 -
-------------------	----------------	---------------	--------------	-----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,f pro únosnost při požáru	1,00

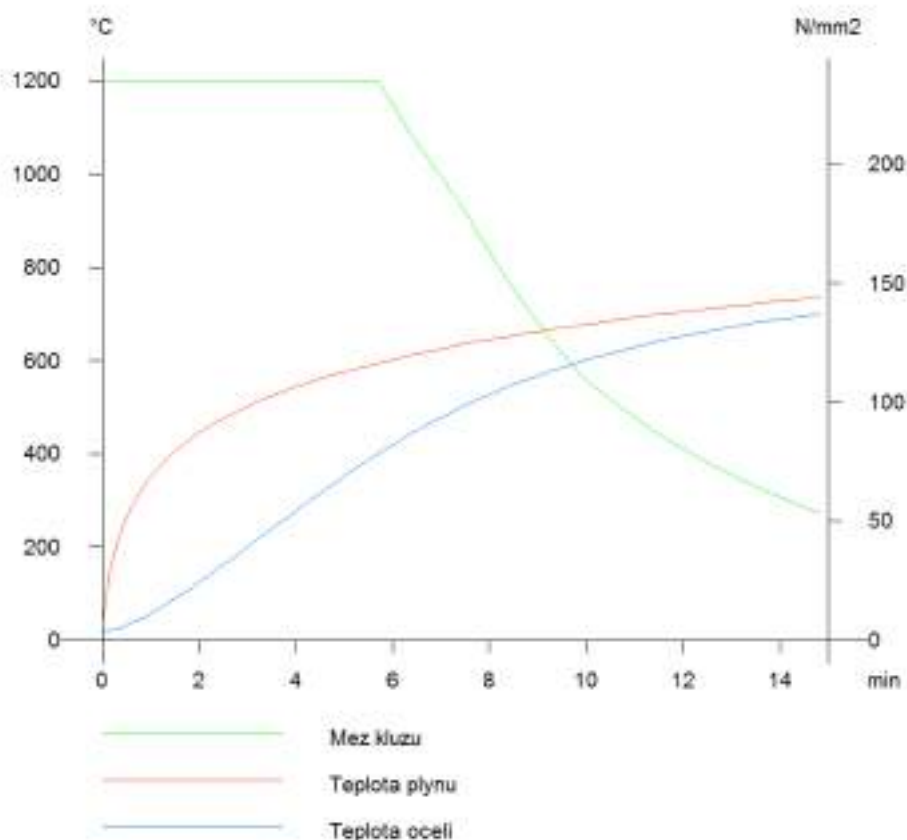
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	703,27	°C
Expozice nosíku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,6947e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	13,50
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.250 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-0,42	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,12	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	6,2800e-04	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	33,36	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Projekt KB INVEST

Wpl,y	1,0000e-05	m³
Mpl,y,Rd	2,35	kNm
My,fi,theta,Rd	0,53	kNm
My,fi,t,Rd	0,53	kNm
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,12	kNm
V,výslednice	0,00	kN
MN,fi,t,Rd	0,53	kNm
Jedn. posudek	0,23	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	13,50
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,500	4,500	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	4,500	4,500	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	20,27	20,27	kN
Štíhlost Lambda	253,43	253,42	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	2,70	2,70	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	3,58	3,58	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,07	0,07	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	2,18	2,18	kN

Varování: Štíhlost 253,43 je větší než mezní hodnota 200,00!

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,2800e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	2,18	kN
Jedn. posudek	0,19	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Projekt KB INVEST

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	6,2800e-04	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	1,0000e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	0,42	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,12	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,07	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,07	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,30	
Součinitel mu _y	-1,78	
Interakční součinitel k _y	1,34	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,30	
Součinitel mu _{LT}	0,55	
Interakční součinitel k _{LT}	0,90	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,19 + 0,31 + 0,00 = 0,50 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,19 + 0,21 + 0,00 = 0,40 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B668	5,408 m	RD20	S 235	pozar/13	0,05 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

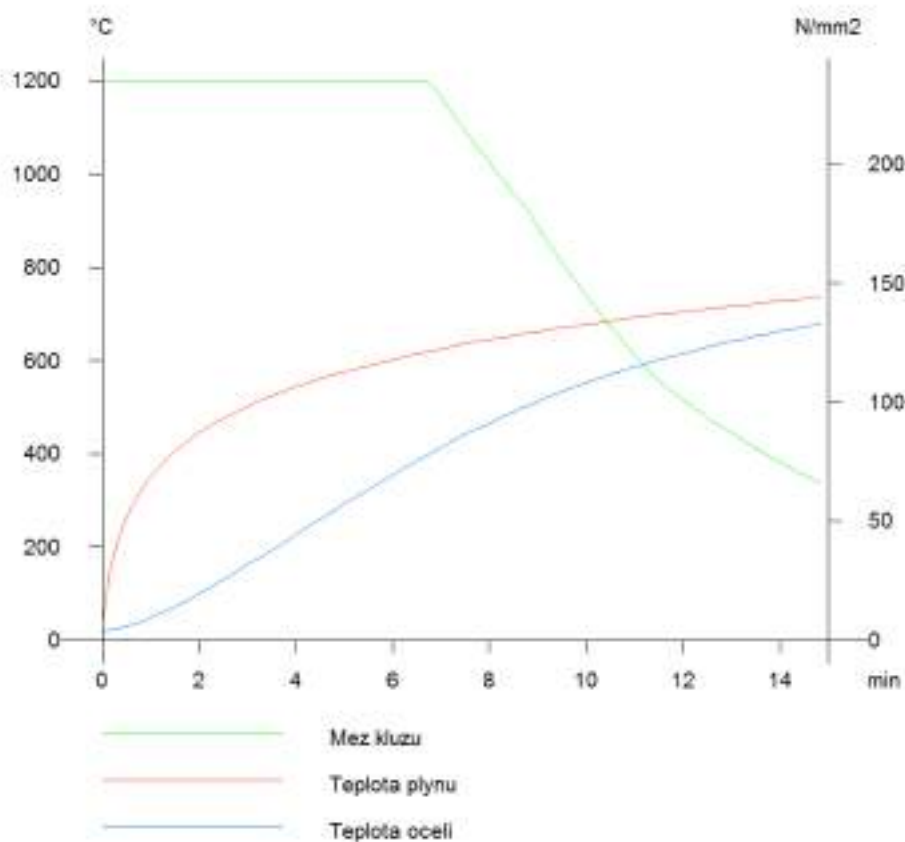
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	681,94	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	1,9957e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,27	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,16	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-0,91	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	3,1400e-04	m ²
$N_{fi,t,Rd}$	20,17	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,408	5,408	m

Projekt KB INVEST

Parametry vzpěru	yy	zz	
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	5448601658,46	5448601658,46	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	20,17	20,17	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	3,1400e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	20,17	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,408	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	25954,23	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	25954,23	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,07	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,96	
Průřezová plocha A	3,1400e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	19,30	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B676	5,164 m	RD10	S 235	pozar/11	0,22 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-----------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

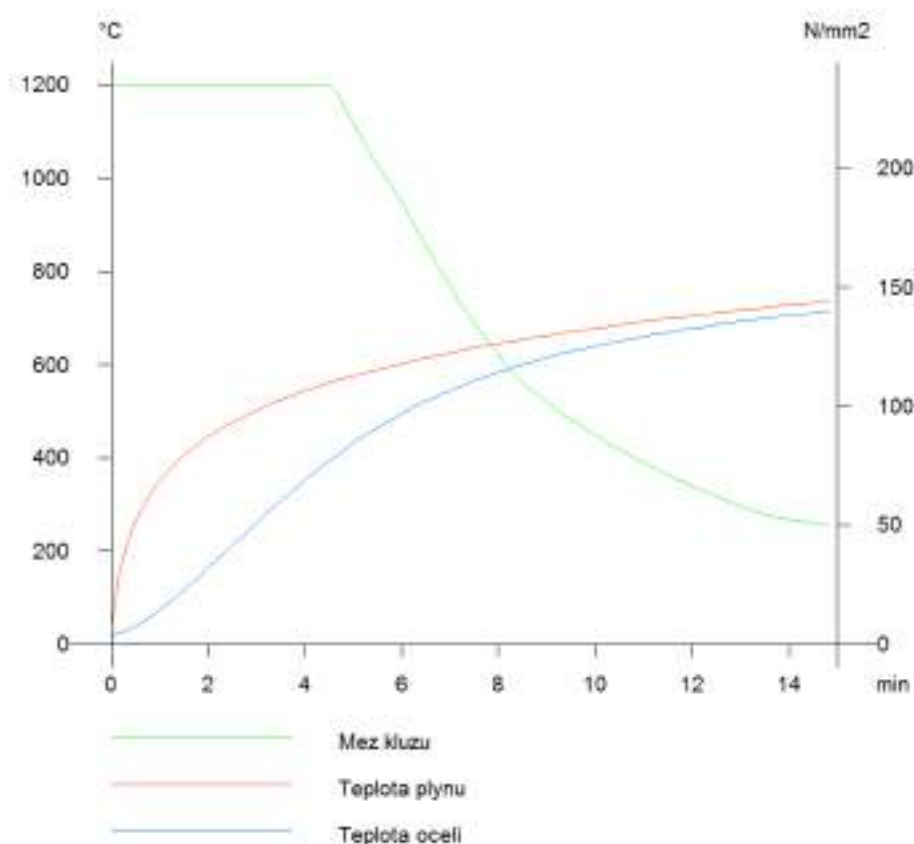
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	716,41	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	3,9915e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,21	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,12	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována. Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-0,81	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	7,8500e-05	m²
$N_{fi,t,Rd}$	3,88	kN
Jedn. posudek	0,21	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Projekt KB INVEST

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,164	5,164	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	373559465,63	373559465,63	kN
Štíhlost Lambda	0,02	0,02	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	3,88	3,88	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	7,8500e-05	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	3,88	kN
Jedn. posudek	0,21	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,164	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	6484,98	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	6484,98	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,07	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,96	
Průřezová plocha A	7,8500e-05	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	3,71	kN
Jedn. posudek	0,22	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B680	5,148 m	L25X4	S 235	pozar/11	0,45 -
-------------------	----------------	--------------	--------------	-----------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

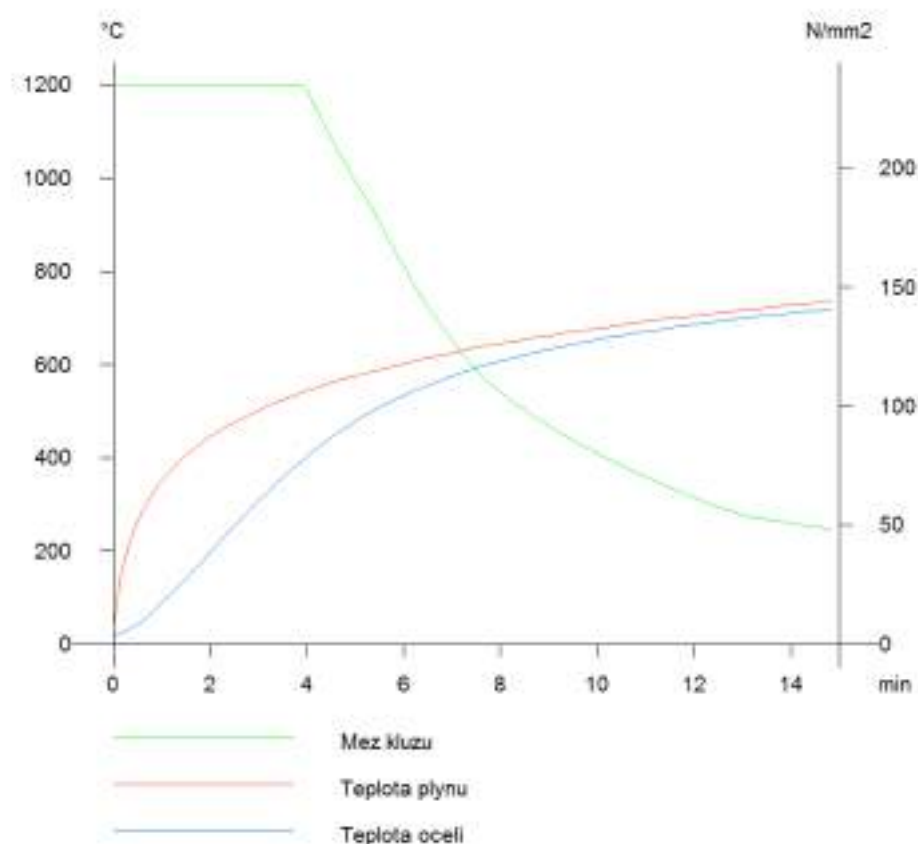
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	721,25	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	5,2432e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,20	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,12	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro úhelníky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	4,38
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,90

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	6,25
Třída 3 Limit (1)	12,75
Poměr $(b+h)/2t$	6,25
Třída 3 Limit (2)	9,78

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 5.148 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-3,10	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Projekt KB INVEST

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,8500e-04	m ²
N _{fi,t,Rd}	8,89	kN
Jedn. posudek	0,35	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro úhel níky

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 3 & 2

Poměr c/t	4,38
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,90

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Poměr h/t	6,25
Třída 3 Limit (1)	12,75
Poměr (b+h)/2t	6,25
Třída 3 Limit (2)	9,78

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,148	5,148	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	12592125464,18	3128478376,19	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,theta}	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi _{fi}	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	8,89	8,89	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,8500e-04	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	8,89	kN
Jedn. posudek	0,35	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L _{cr}	5,148	m
Pružné kritické zatížení N _{cr,T}	494,49	kN
Pružné kritické zatížení N _{cr,TF}	494,49	kN
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,T}	0,30	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel,theta}	0,38	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi _{fi}	0,78	
Průřezová plocha A	1,8500e-04	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	6,93	kN
Jedn. posudek	0,45	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

17. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : UNOSNOST

Projekt KB INVEST

EN 1995-1-1 posudek

Nosník B827	4,500 m	senik_VAZNICE_drevo - I nesymetrické (100; 35; 120; 35; 120; 35)	C24	UNOSNOST	0,94 -
-------------	---------	--	-----	----------	--------

Klíč kombinace

UNOSNOST / 1.15*VL TIHA + 1.15*STR PLAST +
1.50*SNIH + 0.90*VITR+X_IIZK

Základní data

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_M for rostlé dřevo 1,30

Údaje o materiálu

Ohyb (fm,k)	24,0	MPa
Tah (ft,0,k)	14,0	MPa
Tah (ft,90,k)	0,4	MPa
Tlak (fc,0,k)	21,0	MPa
Tlak (fc,90,k)	2,5	MPa
Smyk (fv,k)	4,0	MPa
Typ dřeva	Celistvý	

Kritický posudek je v místě **2,250 m**.

Vnitřní síly

NEd	-1,06	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
TEd	0,00	kNm
My,Ed	6,15	kNm
Mz,Ed	-0,49	kNm

Součinitel modifikace

Třída vlhkosti	2
Doba trvání zatížení	Krátkodobé
Součinitel modifikace k_{mod}	0,90

...: POSUDEK ŘEZU ...

Tlak rovnoběžně s vlákny

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

$\sigma_{c,0,d}$	0,1	MPa
$f_{c,0,d}$	14,5	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Ohyb

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

$\sigma_{m,y,d}$	12,4	MPa
$k_{h,y}$	1,00	
$f_{m,y,d}$	16,6	MPa
$\sigma_{m,z,d}$	2,8	MPa
$k_{h,z}$	1,00	
$f_{m,z,d}$	16,6	MPa
k_m	1,00	

Jednotkový posudek (6.11) = $0,75 + 0,17 = 0,92$ -

Jednotkový posudek (6.12) = $0,75 + 0,17 = 0,92$ -

Smyk

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

k_{cr}	0,67	
$\tau_{y,d}$	0,0	MPa
$\tau_{z,d}$	0,0	MPa
$f_{v,d}$	2,8	MPa
Jednotkový posudek τ_y	0,00	-
Jednotkový posudek τ_z	0,00	-
Jednotkový posudek interakce	0,00	-

Poznámka: Interakční rovnice byla přidána jako NCCI.

Kombinovaný ohyb a osový tlak

Projekt KB INVEST

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

$f_{c,0,d}$	14,5	MPa
$f_{m,y,d}$	16,6	MPa
$f_{m,z,d}$	16,6	MPa
km	1,00	

Jednotkový posudek (6.19) = $0,00 + 0,75 + 0,17 = 0,92$ -

Jednotkový posudek (6.20) = $0,00 + 0,75 + 0,17 = 0,92$ -

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)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4,500	4,500	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,75	
Vzpěrná délka Lcr	4,500	3,375	m
Štíhlost λ	75,70	113,96	-
Poměrná štíhlost λ	1,28	1,93	-
Mezní štíhlost	0,30	0,30	-
Imperfekce β_c	0,20	0,20	-
redukční součinitel k_c	0,49	0,24	-

Jednotkový posudek (6.23) = $0,01 + 0,75 + 0,17 = 0,93$ -

Jednotkový posudek (6.24) = $0,03 + 0,75 + 0,17 = 0,94$ -

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 $M_{y,krit}$	13,60	kNm
Kritické ohybové napětí $\sigma_{m,krit}$	27,5	MPa
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,m}$	0,93	-
redukční součinitel k_{krit}	0,86	-

Jednotkový posudek (6.33) = $0,87$ -

Jednotkový posudek (6.35) = $0,76 + 0,03 = 0,78$ -

$M_{y,krit}$ Parametry		
G0,05	462,5	MPa
Délka klopení L	3,375	m
L_{ef}/L	0,90	
Účinná délka L_{ef}	3,038	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

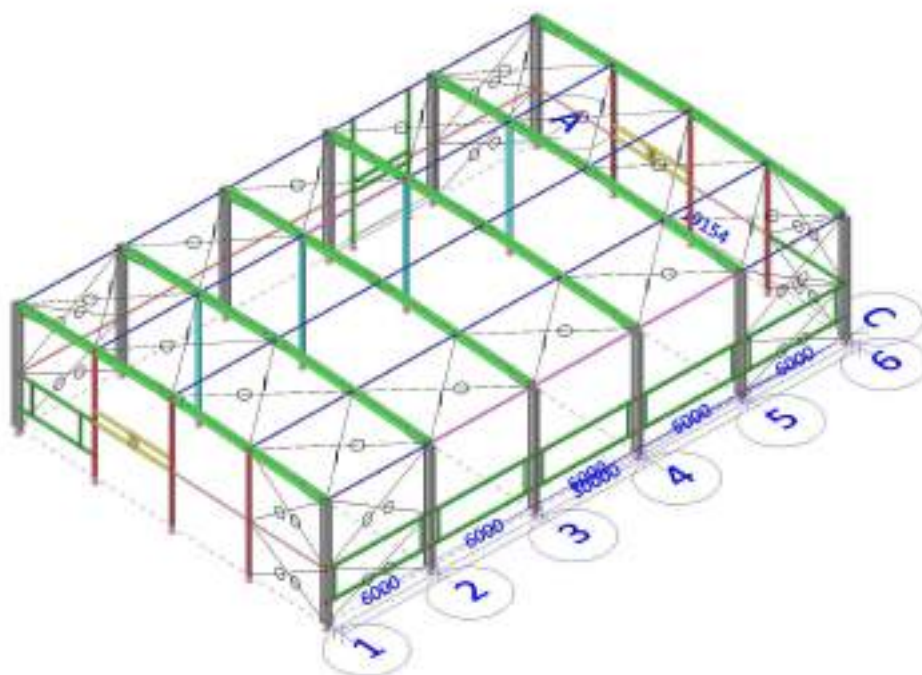
1. Obsah

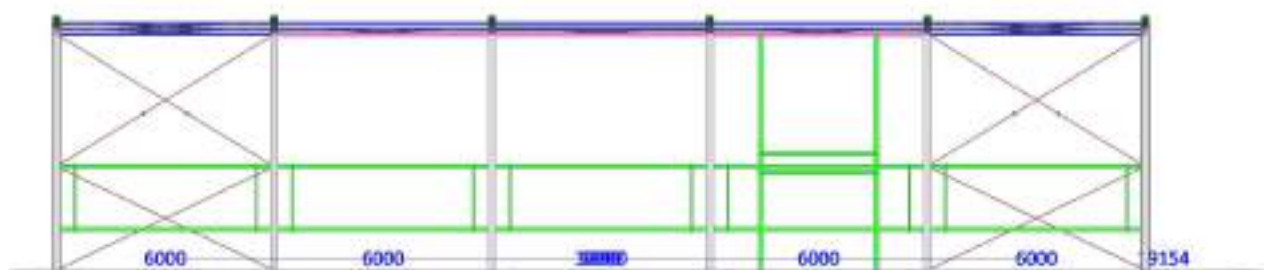
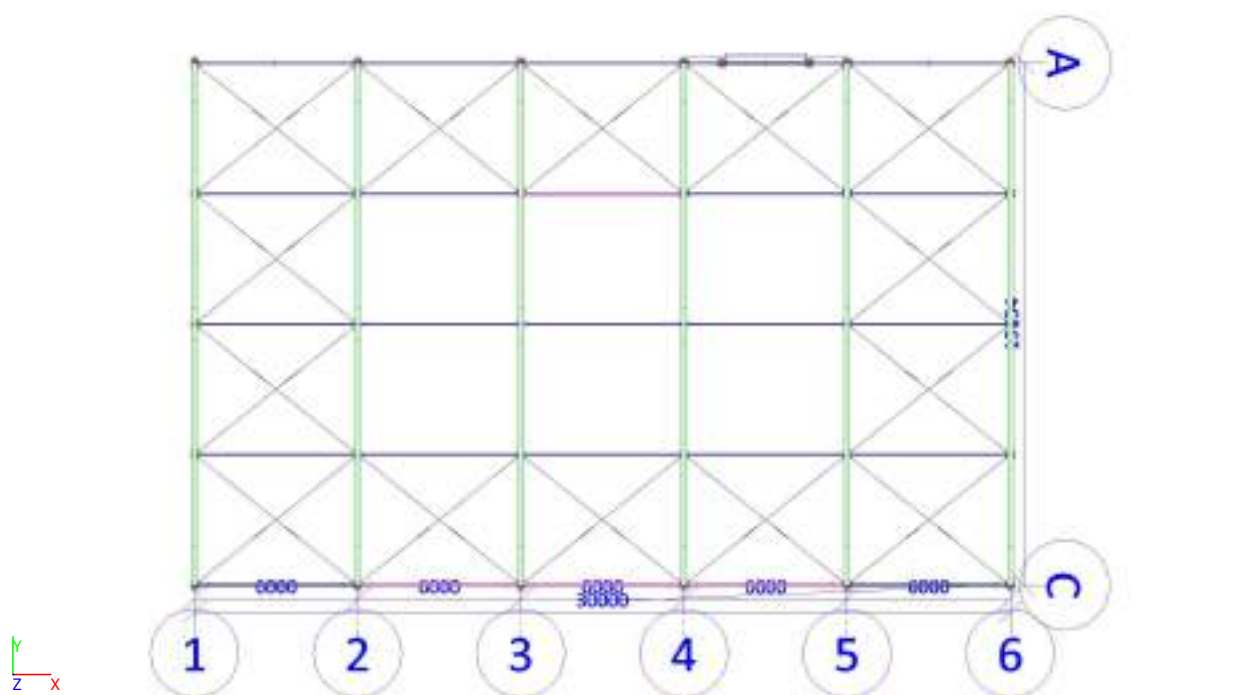
1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. Výpočtový model / Data o oceli	2
4. Průřezy	4
5. Materiály	15
6. Prvky	15
7. Pruty s proměnným průřezem	17
8. pruty	19
9. Klouby	19
10. Podpory v uzlech	21
11. Výpočtový model / Data o oceli	22
12. Zatěžovací stavy	22
12.1. Zatěžovací stavy - VLASTNI TIHA	22
12.2. Zatěžovací stavy - STALE STŘECHA	23
12.3. Zatěžovací stavy - SNIH_PLNÝ	23
12.4. Zatěžovací stavy - SNIH_L	24
12.5. Zatěžovací stavy - SNIH_P	24
12.6. Zatěžovací stavy - VITR +X	25
12.7. Zatěžovací stavy - VITR -X	25
12.8. Zatěžovací stavy - VITR -Y	26
12.9. Zatěžovací stavy - VITR +Y	26
13. Zatěžovací stavy	27
14. Skupiny zatížení	27
15. Kombinace	27
16. Nelineární kombinace	28
17. Skupiny výsledků	28
18. Vnitřní síly na prutu	28
19. Vnitřní síly na prutu; My	30
20. Vnitřní síly na prutu; N	31
21. Vnitřní síly na prutu; Vz	31
22. Posudek oceli	31
23. Posudek oceli; jed.posudek	32
24. Posudek oceli	32
25. Posudek oceli - požární odolnost	57
26. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek	58
27. Deformace na prutu; uz	58
28. Reakce	59
29. Reakce; Rz	61
30. Reakce; Ry	62
31. Reakce; Rx	62

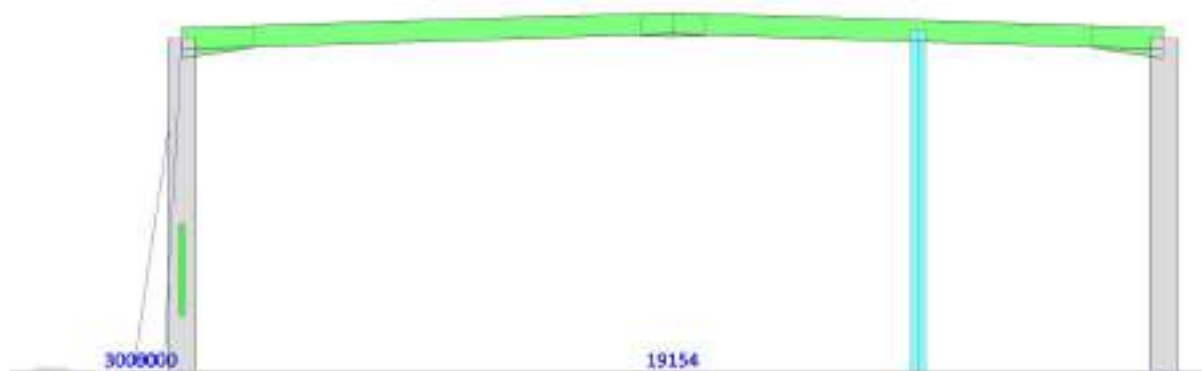
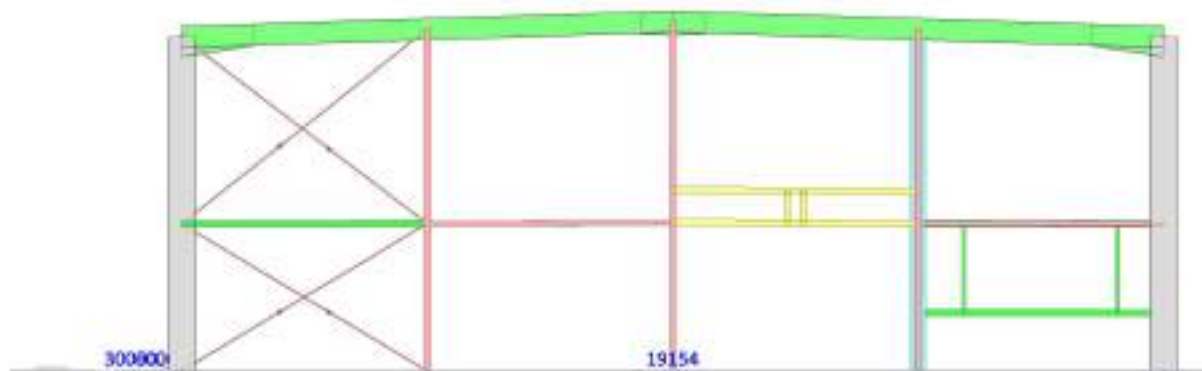
2. Projekt

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	HALA
Popis	-
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	135
Poč. prutů :	158
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	14
Poč. zat. stavů :	9
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

3. Výpočtový model / Data o oceli





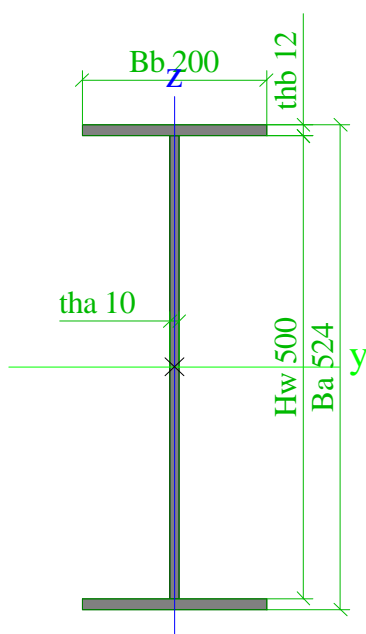


4. Průřezy


SLOUP HL.		
Typ	Iw	
Detailní	524; 10; 200; 12; 500; 0	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva	■	
Posudek rovinného	b	c

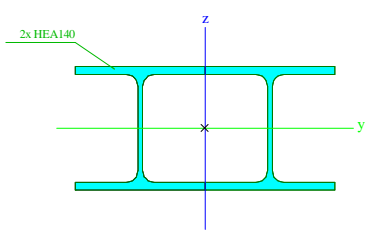

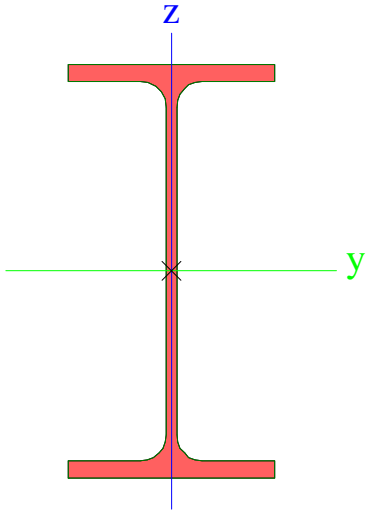

vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z		
A [m ²]	9,8000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,4137e-03	5,1418e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8280e+00	1,8280e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	100	262
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1880e-04	1,6042e-05
i _y [mm], i _z [mm]	207	40
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5985e-03	1,6042e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,8538e-03	2,5250e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,36e+05	4,36e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5,93e+04	5,93e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,0107e-07	1,0486e-06
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek



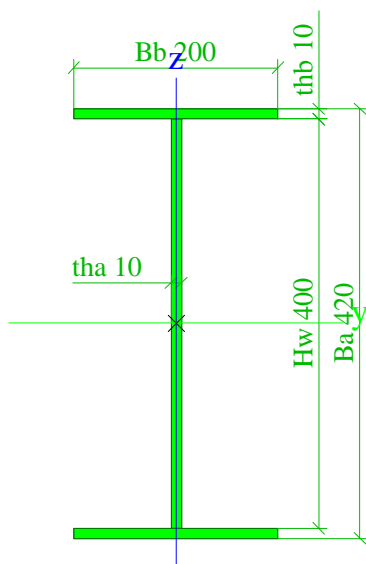
SLOUP STRED

Typ	2I komora	
Detailní	HEA140	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	6,2878e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0520e-03	1,5638e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,0743e+00	1,5546e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	140	66
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,0676e-05	3,8597e-05
i _y [mm], i _z [mm]	57	78
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,1091e-04	2,7569e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,4724e-04	4,4015e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8,16e+04	8,16e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,03e+05	1,03e+05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5666e-05	2,3902e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0


Obrázek		
SLOUP STIT		
Typ	IPE240	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
A [m²]	3,9100e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	2,4315e-03	1,5295e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	9,2173e-01	9,2173e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	120
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,8920e-05	2,8400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	100	27
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,2400e-04	4,7300e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,6700e-04	7,3900e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8,62e+04	8,62e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,74e+04	1,74e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,2900e-07	3,7400e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
PRICEL		
Typ	Iw	
Detailní	420; 10; 200; 10; 400; 0	
Kód tvaru	1 - Průřezy I	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m²]	8,0000e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	3,6766e-03	4,1149e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,6200e+00	1,6200e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	100	210
α [deg]	0,00	

I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	2,2147e-04	1,3367e-05
i_y [mm], i_z [mm]	166	41
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,0546e-03	1,3367e-04
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,2200e-03	2,1000e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	2,87e+05	2,87e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,93e+04	4,94e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,7000e-07	5,6033e-07
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

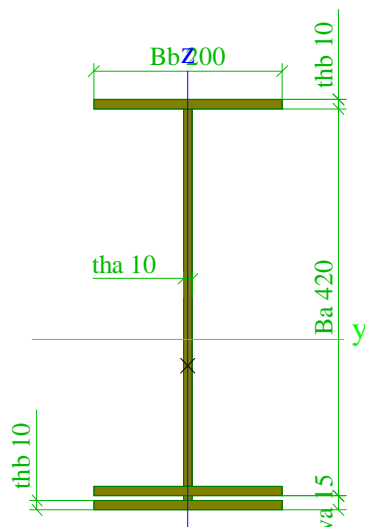
Obrázek



PRICEL - NABEH VRCHOL

Typ	Iw + Iw prom	
Detailní	420; 10; 200; 10; 15	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	1,0050e-02	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,4940e-03	4,3540e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,0300e+00	2,0300e+00
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	100	180
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,0034e-04	2,0034e-05
i_y [mm], i_z [mm]	173	45
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,1785e-03	2,0034e-04
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,5656e-03	3,1013e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,68e+05	3,68e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	7,29e+04	7,29e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	-27
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,4167e-07	7,7544e-07
β_y [mm], β_z [mm]	118	0

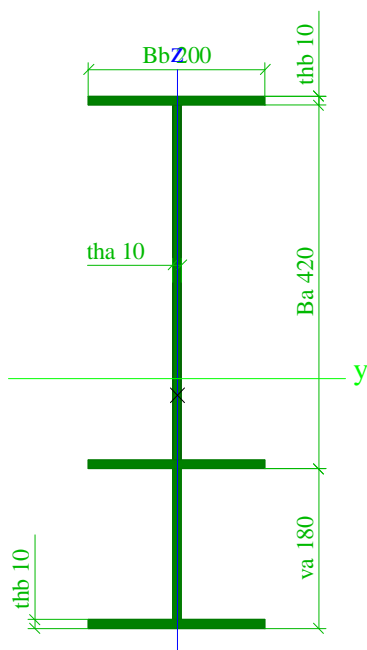
Obrázek




PRICEL - NABEH HREBEN

Typ	Iw + Iw prom	
Detailní	420; 10; 200; 10; 180	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva	■	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	1,1700e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,5122e-03	6,0775e-03
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	2,3600e+00	2,3600e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	100	281
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,3179e-04	2,0048e-05
i _y [mm], i _z [mm]	213	41
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,6688e-03	2,0048e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,1492e-03	3,1425e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,05e+05	5,05e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,38e+04	7,38e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	-19
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,9667e-07	1,2191e-06
β _y [mm], β _z [mm]	88	0

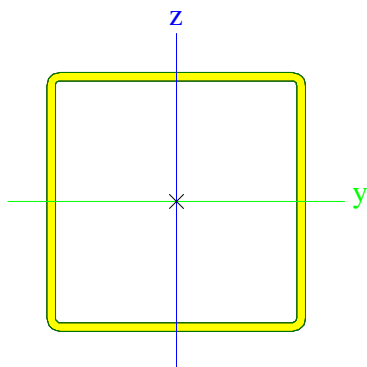
Obrázek




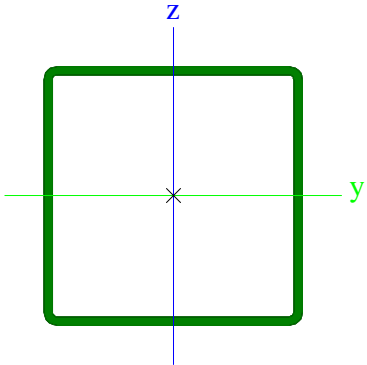
PAZDIK VRATA

Typ	SHS120/120/4.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,8400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,1401e-04	9,1401e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	4,7000e-01	9,1420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1000e-06	4,1000e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47	47
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,8400e-05	6,8400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,9146e-05	7,9146e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,3500e-06	8,2944e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0


Obrázek

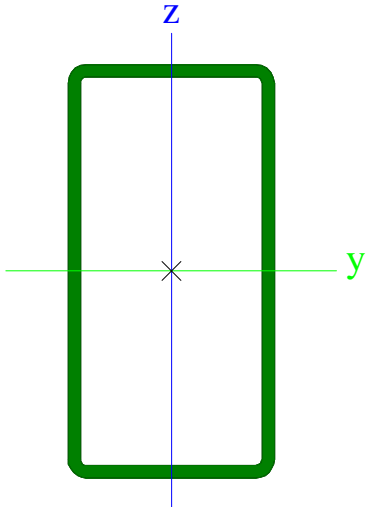

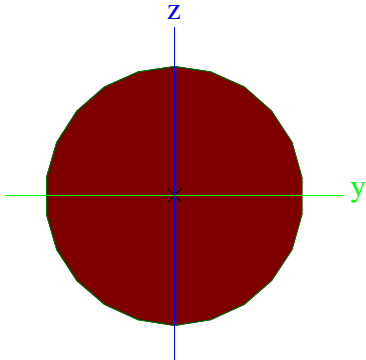


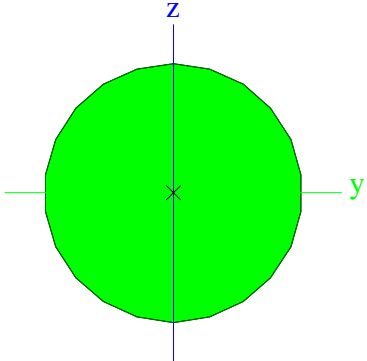
PAZDIK_1

Typ	SHS120/120/4.0	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,8400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,1401e-04	9,1401e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	4,7000e-01	9,1420e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1000e-06	4,1000e-06
i _y [mm], i _z [mm]	47	47
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,8400e-05	6,8400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,9146e-05	7,9146e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,3500e-06	8,2944e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

PAZDIK_2

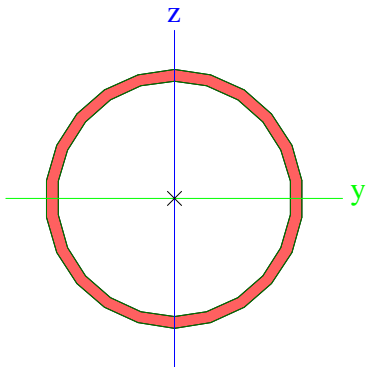

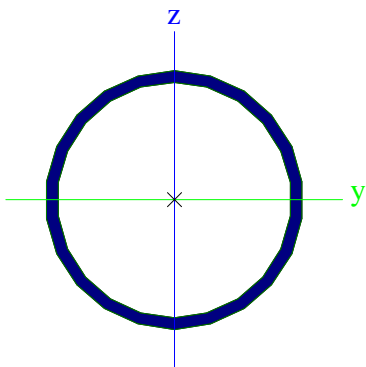

Typ	RHS120/60/3.6	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,2300e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0717e-04	8,1433e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	3,5100e-01	6,7878e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	30	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,2700e-06	7,6300e-07
i _y [mm], i _z [mm]	43	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,7900e-05	2,5400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	4,6705e-05	2,8723e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,10e+04	1,10e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,75e+03	6,75e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,8300e-06	1,3997e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

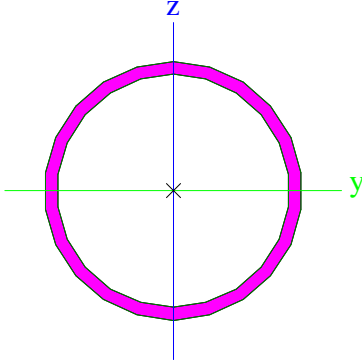
Obrázek		
ZT_STEN		
Typ	RD20	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,1400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8194e-04	2,8194e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	6,2666e-02	6,2829e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	10	10
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
i _y [mm], i _z [mm]	5	5
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5738e-08	3,9042e-23
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
ZT_STR		
Typ	RD16	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	

Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,0096e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,8047e-04	1,8047e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	5,0133e-02	5,0263e-02
C _{y,ucs} [mm], C _{z,ucs} [mm]	8	8
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,1496e-09	3,1496e-09
i _y [mm], i _z [mm]	4	4
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,9370e-07	3,9370e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,7190e-07	6,7190e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	6,4452e-09	1,0235e-23
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

DT_STENA

Typ	RO88.9X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,0700e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,7920e-04	6,7920e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	2,7900e-01	5,3342e-01
C _{y,ucs} [mm], C _{z,ucs} [mm]	44	44
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,6300e-07	9,6300e-07
i _y [mm], i _z [mm]	30	30
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,1700e-05	2,1700e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,8832e-05	2,8832e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	6,78e+03	6,78e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,78e+03	6,78e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,9260e-06	1,5887e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek		
DT_STRECHA		
Typ	MSRR88.9x4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,0700e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,1431e-04	7,1431e-04
A _L [m ² /m], A ₀ [m ² /m]	2,7900e-01	5,3342e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	44	44
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,6300e-07	9,6300e-07
i _y [mm], i _z [mm]	30	30
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,1700e-05	2,1700e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,8900e-05	2,8900e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	6,78e+03	6,78e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,78e+03	6,78e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,9300e-06	1,5887e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
DT_STRECHA_rada C		
Typ	MSRR101.6x5.0	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	1,5200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,6600e-04	9,6600e-04

A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,1900e-01	6,0692e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	51	51
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,7700e-06	1,7700e-06
i_y [mm], i_z [mm]	34	34
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,4900e-05	3,4900e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	4,6700e-05	4,6700e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,10e+04	1,10e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,10e+04	1,10e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,5500e-06	6,2689e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů


Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A_L	Obvodový povrch na jednotku délky
A_D	Vysýchající povrch na jednotku délky
$C_{Y,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
$C_{Z,UCS}$	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

Vysvětlivky symbolů

i_z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
$W_{el,y}$	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
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I_w	Výšečový moment setrvačnosti
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

6. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B752	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N464	N465	nosník (80)
B753	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N466	N467	nosník (80)
B754	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N465	N468	nosník (80)
B755	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N467	N468	nosník (80)
B756	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N472	N469	nosník (80)
B757	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N473	N470	nosník (80)
B758	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N469	N471	nosník (80)
B759	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N470	N471	nosník (80)
B760	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N477	N474	nosník (80)
B761	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N478	N475	nosník (80)
B762	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N474	N476	nosník (80)
B763	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N475	N476	nosník (80)
B764	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N482	N479	nosník (80)
B765	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N483	N480	nosník (80)
B766	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N479	N481	nosník (80)
B767	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N480	N481	nosník (80)
B768	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N487	N484	nosník (80)
B769	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N488	N485	nosník (80)
B770	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N484	N486	nosník (80)
B771	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N485	N486	nosník (80)
B772	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N484	N489	nosník (80)
B775	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N469	N465	nosník (80)
B776	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N486	N491	nosník (80)
B777	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N481	N476	nosník (80)
B778	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N476	N471	nosník (80)
B779	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N471	N468	nosník (80)
B780	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N485	N490	nosník (80)
B781	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N480	N475	nosník (80)
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N475	N470	nosník (80)
B783	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N470	N467	nosník (80)
B784	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N492	N489	nosník (80)
B785	SLOUP HL. - Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	6,500	N493	N490	nosník (80)
B786	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N489	N491	nosník (80)
B787	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	9,582	N490	N491	nosník (80)
B789	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N491	N481	nosník (80)
B790	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N490	N480	nosník (80)
B791	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N495	N494	nosník (80)
B792	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N496	N495	nosník (80)
B793	DT_STRECHA rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	6,000	N497	N496	nosník (80)
B794	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N498	N497	nosník (80)
B795	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N499	N498	nosník (80)
B796	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N501	N500	nosník (80)
B797	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N502	N501	nosník (80)
B798	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N503	N502	nosník (80)
B799	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N504	N503	nosník (80)
B800	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	6,000	N505	N504	nosník (80)
B801	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N467	N495	nosník (80)
B802	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N470	N494	nosník (80)
B803	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N494	N471	nosník (80)
B804	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N495	N468	nosník (80)
B805	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N468	N501	nosník (80)
B806	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N471	N500	nosník (80)
B807	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N469	N500	nosník (80)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B808	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N465	N501	nosník (80)
B809	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N490	N499	nosník (80)
B810	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N485	N498	nosník (80)
B811	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N498	N486	nosník (80)
B812	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N499	N491	nosník (80)
B813	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N491	N505	nosník (80)
B814	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N486	N504	nosník (80)
B815	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N484	N504	nosník (80)
B816	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N489	N505	nosník (80)
B817	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,800	N510	N486	nosník (80)
B818	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,650	N511	N505	nosník (80)
B819	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,650	N512	N499	nosník (80)
B820	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,650	N513	N500	nosník (80)
B821	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,800	N514	N468	nosník (80)
B822	SLOUP STIT - IPE240	S 235	6,650	N515	N494	nosník (80)
B823	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N561	N570	nosník (80)
B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N568	N569	nosník (80)
B825	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	0,628	N518	N519	nosník (80)
B826	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	0,628	N520	N521	nosník (80)
B827	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N523	N524	nosník (80)
B828	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N524	N525	nosník (80)
B829	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N525	N526	nosník (80)
B830	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N526	N527	nosník (80)
B831	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N527	N528	nosník (80)
B832	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N529	N530	nosník (80)
B833	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N530	N531	nosník (80)
B834	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N531	N532	nosník (80)
B835	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N532	N533	nosník (80)
B836	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,000	N533	N534	nosník (80)
B837	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N535	N536	nosník (80)
B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N537	N538	nosník (80)
B839	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N539	N540	nosník (80)
B840	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N541	N542	nosník (80)
B841	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N543	N544	nosník (80)
B842	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N545	N546	nosník (80)
B843	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N547	N548	nosník (80)
B844	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N549	N550	nosník (80)
B845	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N551	N552	nosník (80)
B846	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	N553	N554	nosník (80)
B847	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N492	N529	nosník (80)
B848	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N529	N489	nosník (80)
B849	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N530	N484	nosník (80)
B850	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N487	N530	nosník (80)
B851	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N533	N465	nosník (80)
B852	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N534	N469	nosník (80)
B853	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N464	N533	nosník (80)
B854	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N472	N534	nosník (80)
B855	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N555	N467	nosník (80)
B856	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N556	N470	nosník (80)
B859	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	6,000	N555	N556	nosník (80)
B860	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N557	N490	nosník (80)
B861	ZT_STEN - RD20	S 235	7,018	N558	N485	nosník (80)
B862	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N493	N557	nosník (80)
B863	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N488	N558	nosník (80)
B864	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	6,000	N557	N558	nosník (80)
B866	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	6,000	N560	N559	nosník (80)
B867	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	6,000	N558	N560	nosník (80)
B868	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N557	N561	nosník (80)
B869	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N562	N563	nosník (80)
B870	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,738	N564	N565	nosník (80)
B871	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,734	N566	N567	nosník (80)
B872	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N575	N576	nosník (80)
B873	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N577	N578	nosník (80)
B874	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	0,628	N571	N572	nosník (80)
B875	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	0,628	N573	N574	nosník (80)
B876	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	4,789	N579	N580	nosník (80)

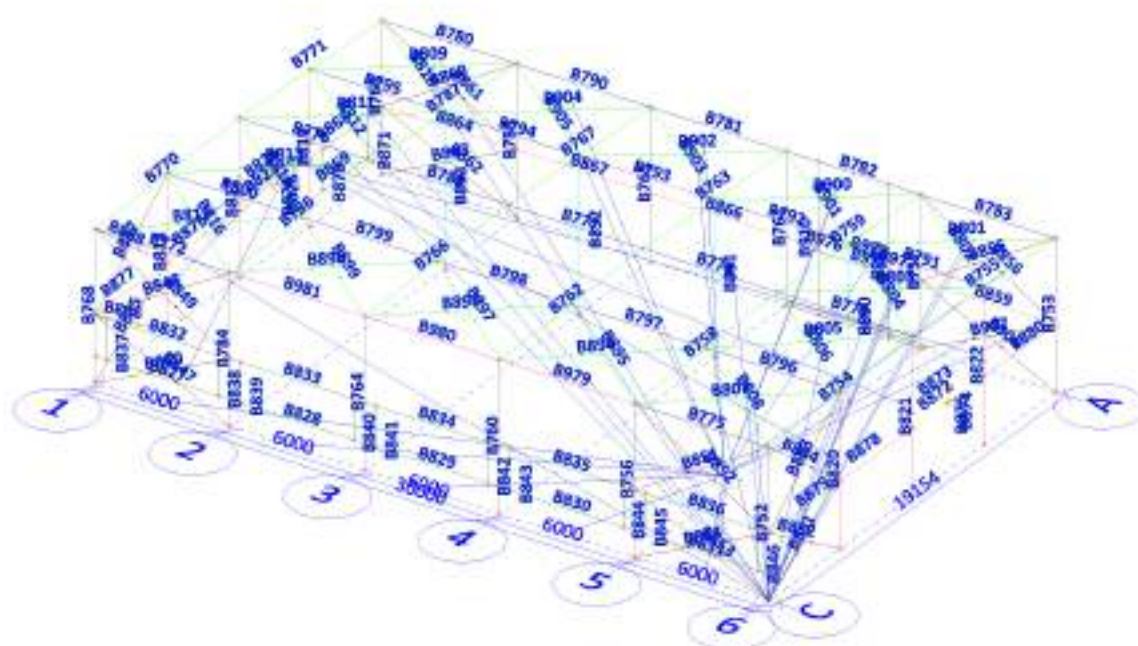
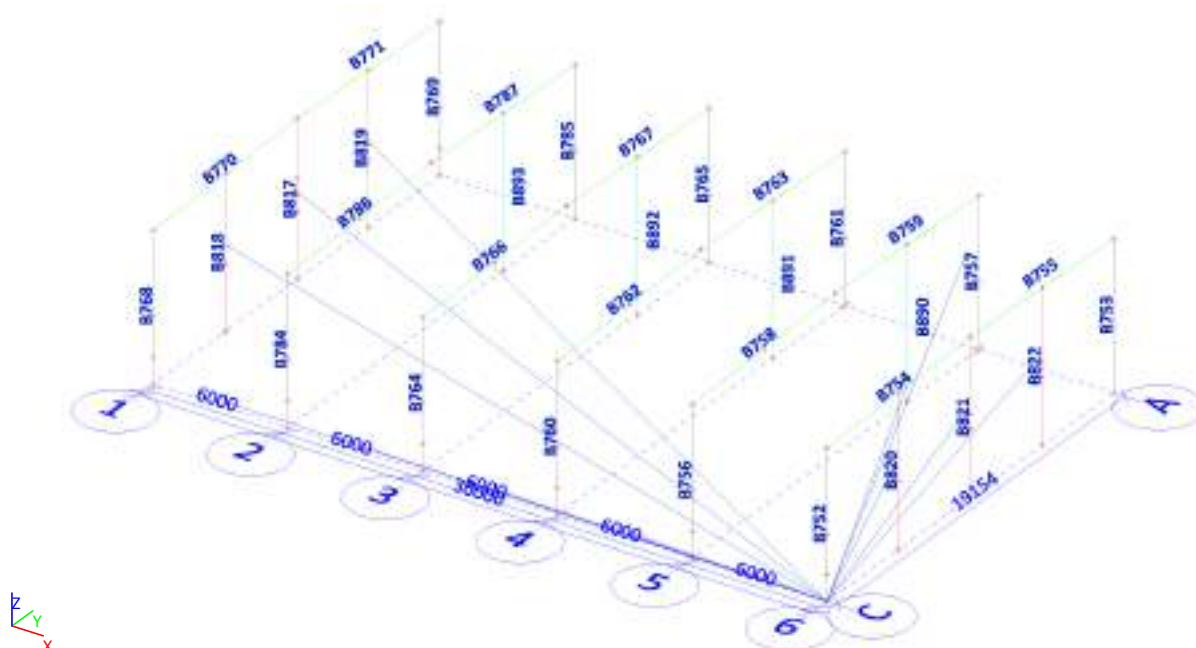
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B877	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	4,789	N580	N529	nosník (80)
B878	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	4,789	N581	N582	nosník (80)
B879	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	4,789	N534	N582	nosník (80)
B880	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	4,789	N575	N556	nosník (80)
B881	ZT_STEN - RD20	S 235	5,582	N464	N582	nosník (80)
B882	ZT_STEN - RD20	S 235	5,578	N513	N534	nosník (80)
B883	ZT_STEN - RD20	S 235	6,107	N534	N500	nosník (80)
B884	ZT_STEN - RD20	S 235	6,010	N582	N465	nosník (80)
B885	ZT_STEN - RD20	S 235	5,582	N487	N580	nosník (80)
B886	ZT_STEN - RD20	S 235	5,578	N511	N529	nosník (80)
B887	ZT_STEN - RD20	S 235	6,107	N529	N505	nosník (80)
B888	ZT_STEN - RD20	S 235	6,010	N580	N484	nosník (80)
B890	SLOUP STRED - 2I komora (HEA140)	S 235	6,650	N495	N583	nosník (80)
B891	SLOUP STRED - 2I komora (HEA140)	S 235	6,650	N496	N584	nosník (80)
B892	SLOUP STRED - 2I komora (HEA140)	S 235	6,650	N497	N585	nosník (80)
B893	SLOUP STRED - 2I komora (HEA140)	S 235	6,650	N498	N586	nosník (80)
B894	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N474	N501	nosník (80)
B895	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N469	N502	nosník (80)
B896	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N479	N502	nosník (80)
B897	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N474	N503	nosník (80)
B898	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N489	N503	nosník (80)
B899	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N479	N504	nosník (80)
B900	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N470	N496	nosník (80)
B901	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N475	N495	nosník (80)
B902	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N475	N497	nosník (80)
B903	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N480	N496	nosník (80)
B904	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N480	N498	nosník (80)
B905	ZT_STR - RD16	S 235	7,678	N490	N497	nosník (80)
B906	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N466	N555	nosník (80)
B907	ZT_STEN - RD20	S 235	6,647	N473	N556	nosník (80)
B909	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,500	N1	N590	nosník (80)
B910	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	6,500	N588	N591	nosník (80)
B975	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	3,200	N650	N651	nosník (80)
B976	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	1,400	N559	N652	nosník (80)
B977	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	1,400	N555	N653	nosník (80)
B978	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	3,200	N654	N655	nosník (80)
B979	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	6,000	N474	N469	nosník (80)
B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	6,000	N479	N474	nosník (80)
B981	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	6,000	N489	N479	nosník (80)

7. Pruty s proměnným průřezem

AP31		
Prvek	B754	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP32		
Prvek	B755	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP33		
Prvek	B758	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP34		
Prvek	B759	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)

délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP35		
Prvek	B762	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP36		
Prvek	B763	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP37		
Prvek	B766	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP38		
Prvek	B767	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP39		
Prvek	B770	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP40		
Prvek	B771	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP41		
Prvek	B786	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)
AP42		
Prvek	B787	
Souř.	Abso	
délka 1 [m], Prur1(1), Prur2(1)	1,400	PRICEL - NABEH HREBEN - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 180)
délka 2 [m], Prur1(2), Prur2(2)	7,560	PRICEL - Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)
délka 3 [m], Prur1(3), Prur2(3)	8,000	PRICEL - NABEH VRCHOL - Iw + Iw prom (420; 10; 200; 10; 15)

8. pruty

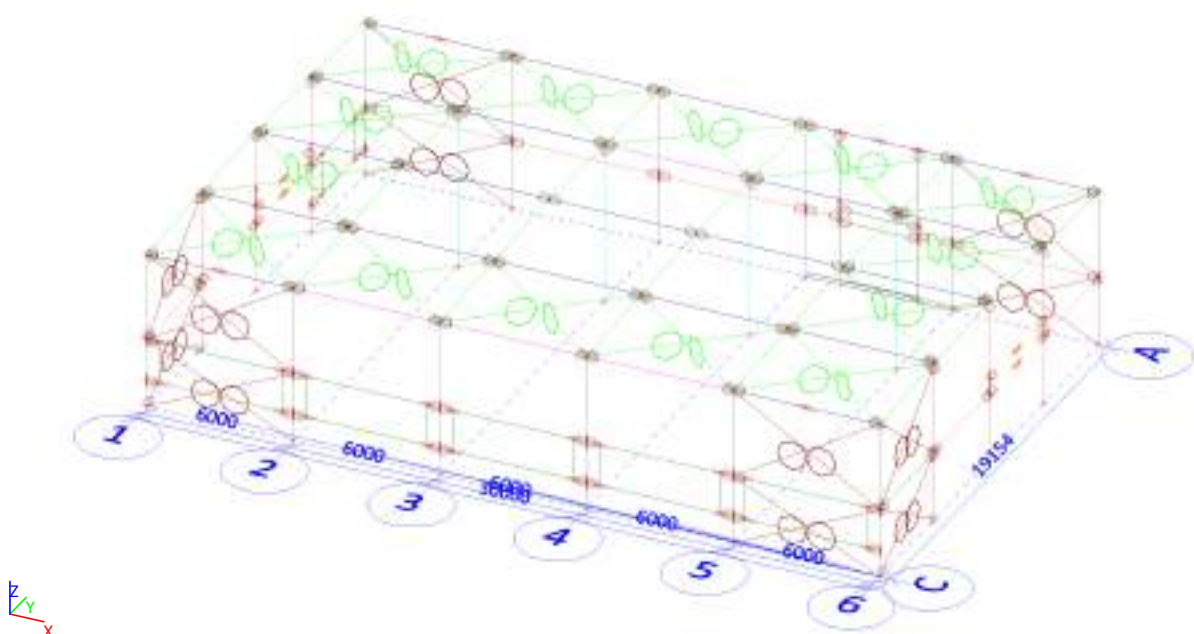


9. Klouby

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H351	B772	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H354	B775	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H355	B776	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H356	B777	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H357	B778	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H358	B779	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H359	B780	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H360	B781	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H361	B782	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H362	B783	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H364	B789	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H365	B790	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H366	B791	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H367	B792	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H368	B793	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H369	B794	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H370	B795	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H371	B796	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H372	B797	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H373	B798	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H374	B799	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H375	B800	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H376	B801	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H377	B802	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H378	B803	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H379	B804	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H380	B805	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H381	B806	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H382	B807	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H383	B808	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H384	B809	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H385	B810	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H386	B811	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H387	B812	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H388	B813	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H389	B814	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H390	B815	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H391	B816	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H392	B817	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H393	B818	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H394	B819	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H395	B820	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H396	B821	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H397	B822	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H398	B823	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H399	B824	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H400	B827	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H401	B828	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H402	B829	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H403	B830	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H404	B831	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H405	B832	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H406	B833	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H407	B834	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H408	B835	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H409	B836	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H410	B859	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H411	B864	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H413	B866	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H414	B867	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H415	B868	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H416	B869	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H417	B872	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H418	B873	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H419	B876	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H420	B877	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H421	B878	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H422	B879	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H423	B880	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H424	B881	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H425	B882	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H426	B883	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H427	B884	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H428	B885	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H429	B886	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H430	B887	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H431	B888	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H432	B893	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H433	B892	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H434	B891	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H435	B890	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H436	B894	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H437	B895	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H438	B896	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H439	B897	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H440	B898	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H441	B899	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H442	B900	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H443	B901	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H444	B902	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H445	B903	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H446	B904	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H447	B905	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H482	B976	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H483	B977	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H484	B909	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H485	B978	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H486	B975	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H487	B910	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H488	B979	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H489	B980	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H490	B981	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

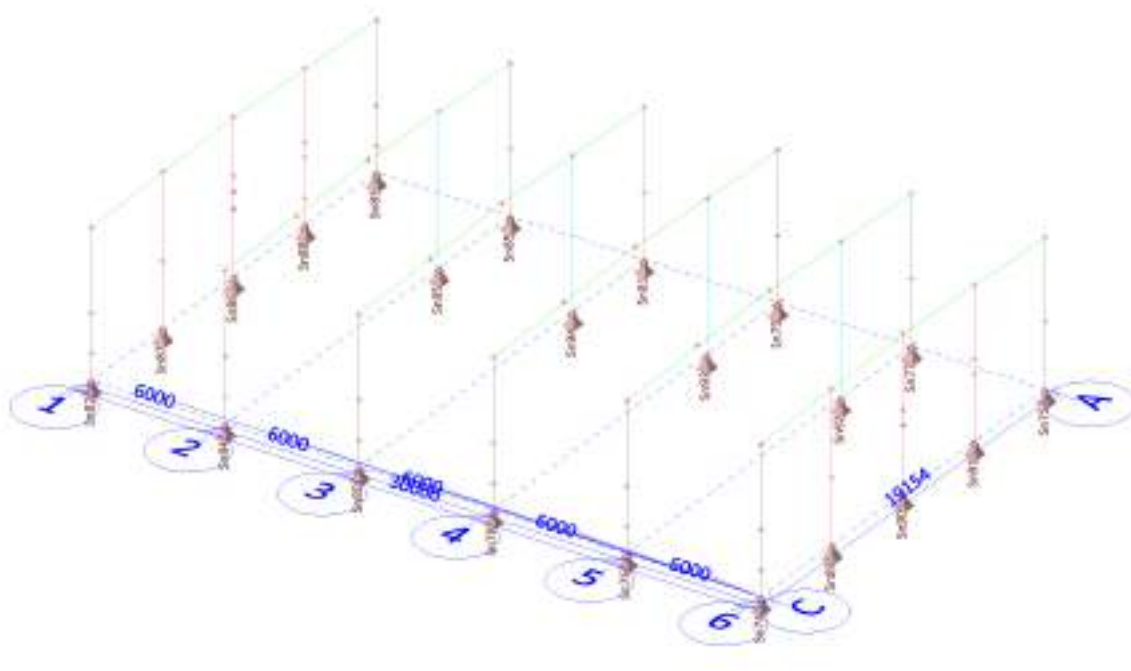


10. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn74	N464	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn75	N466	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn76	N472	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn77	N473	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn78	N477	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn79	N478	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn80	N482	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn81	N483	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn82	N487	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn83	N488	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn84	N492	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn85	N493	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn86	N510	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn87	N511	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn88	N512	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn89	N513	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn90	N514	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn91	N515	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn92	N583	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn93	N584	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn94	N585	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn95	N586	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn1	N588	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

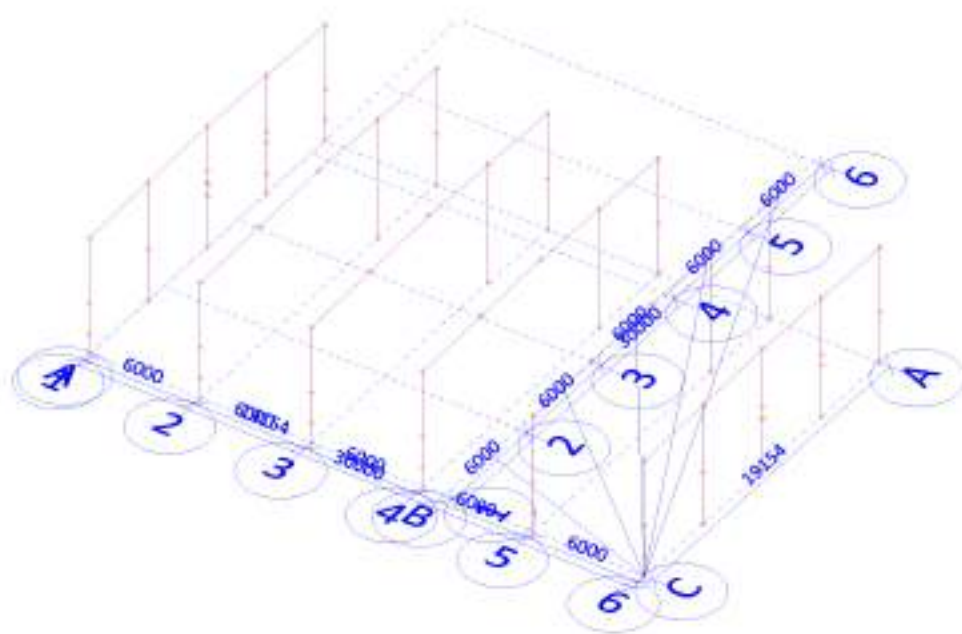
11. Výpočtový model / Data o oceli



12. Zatěžovací stavy

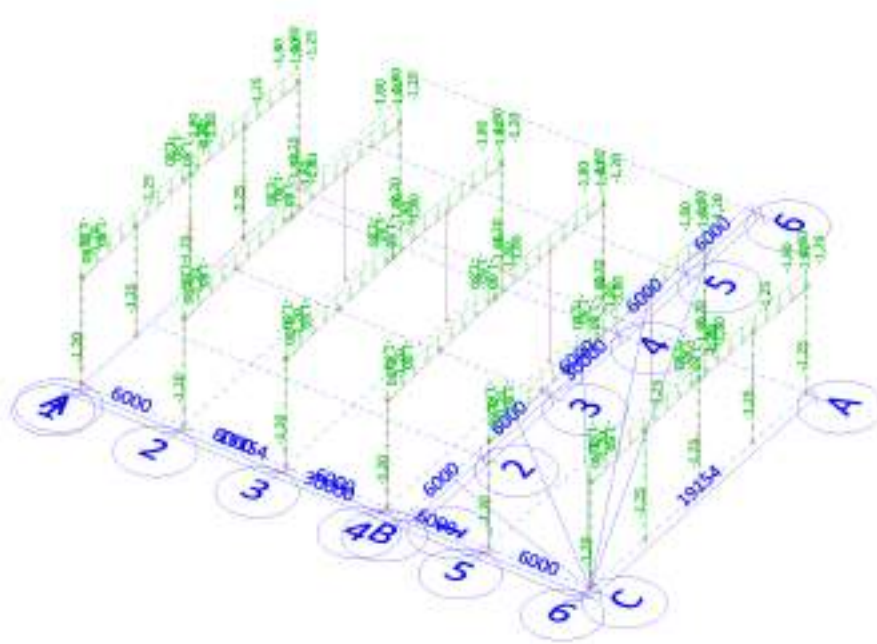
12.1. Zatěžovací stavy - VLASTNÍ TIHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
VLASTNÍ TIHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha	-Z



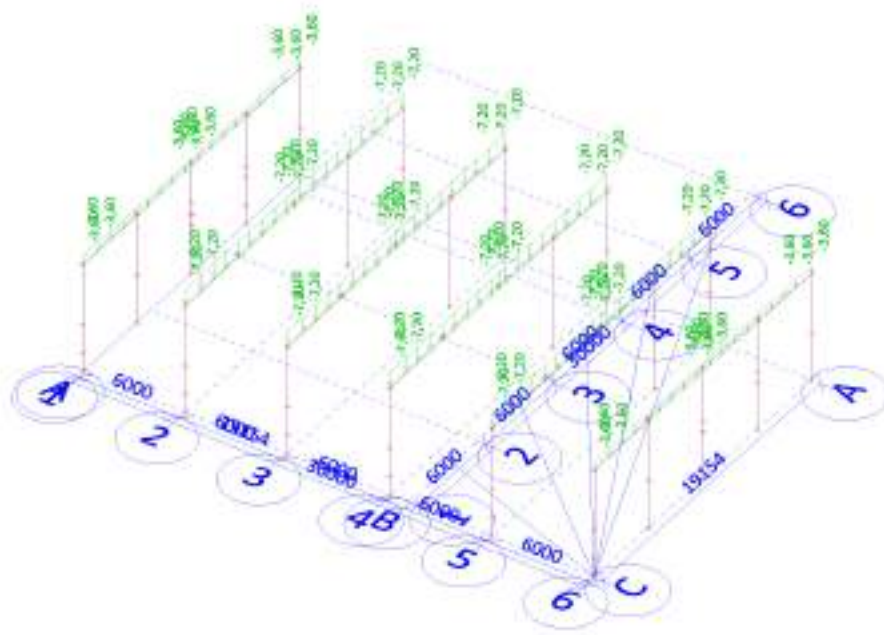
12.2. Zatěžovací stavy - STALE STŘECHA

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
STALE STŘECHA	Stálé	STALE	Standard



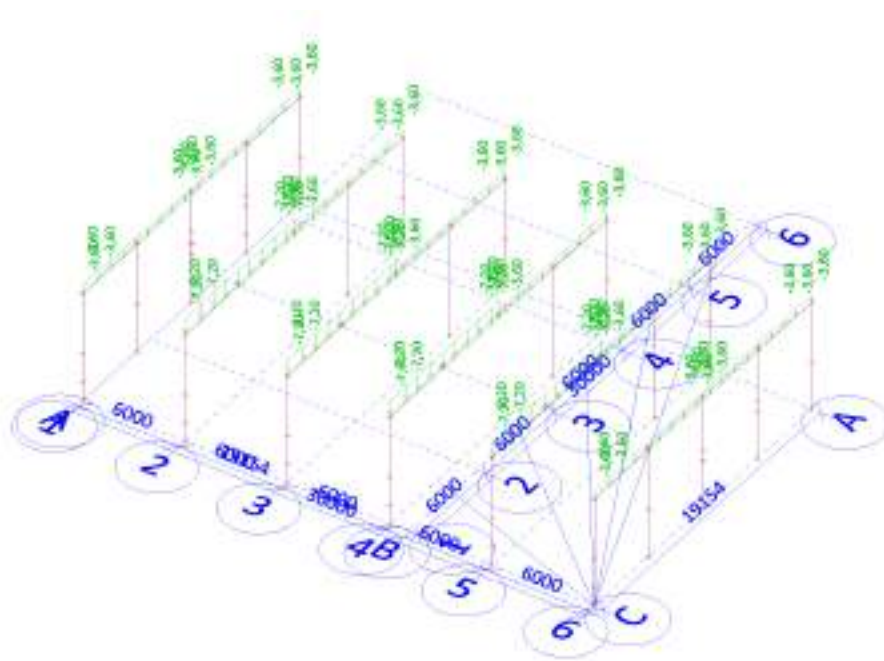
12.3. Zatěžovací stavy - SNIH_PLNÝ

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
SNIH_PLNÝ	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



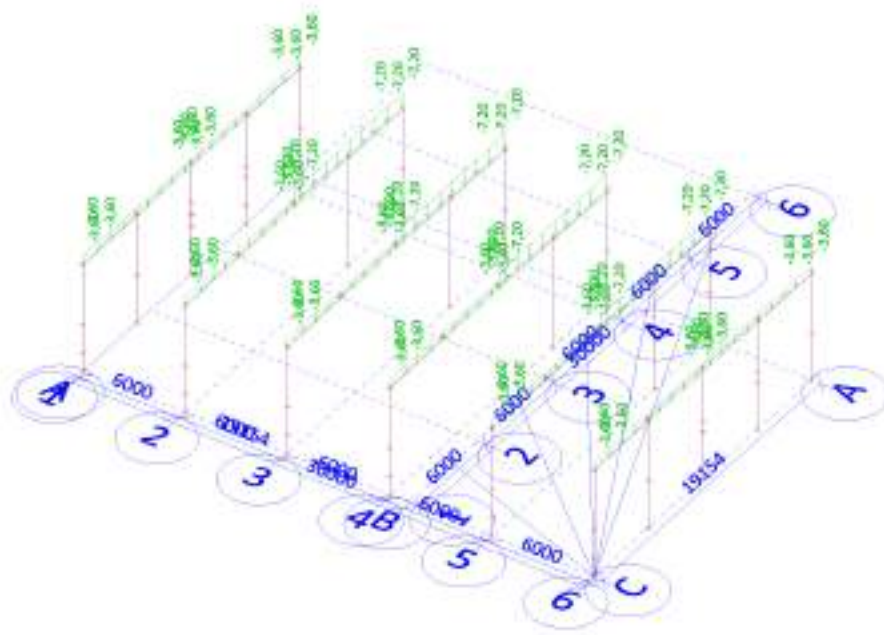
12.4. Zatěžovací stavy - SNIH_L

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
SNIH_L	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



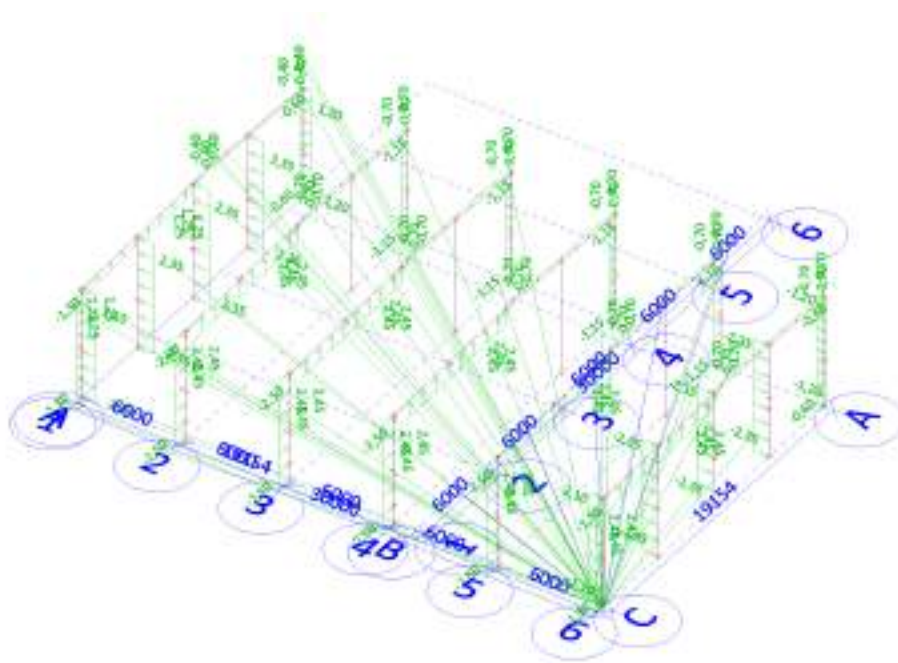
12.5. Zatěžovací stavy - SNIH_P

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
SNIH_P	Proměnné	SNIH	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



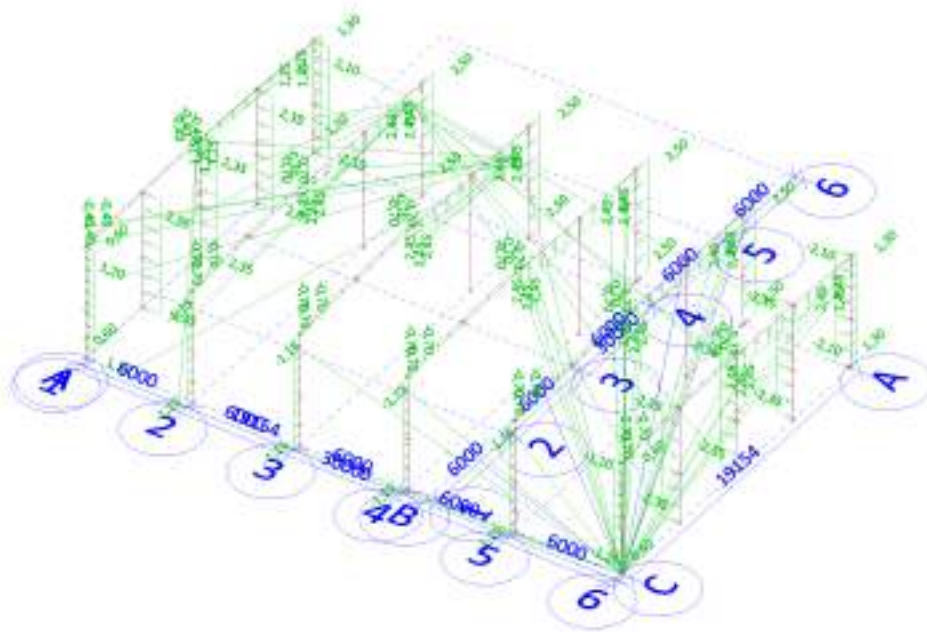
12.6. Zatěžovací stavy - VITR +X

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR +X	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



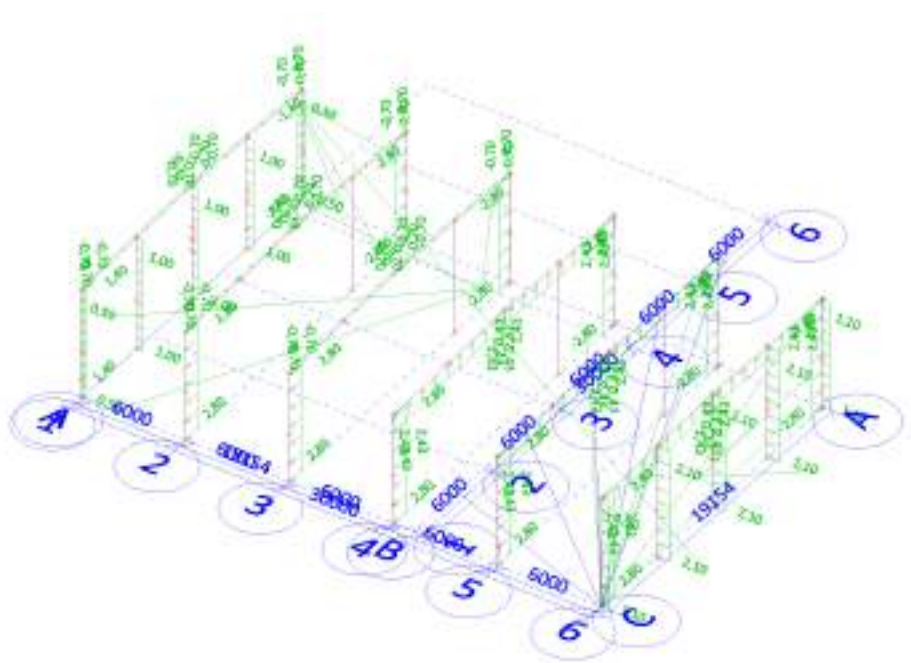
12.7. Zatěžovací stavy - VITR -X

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR -X	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



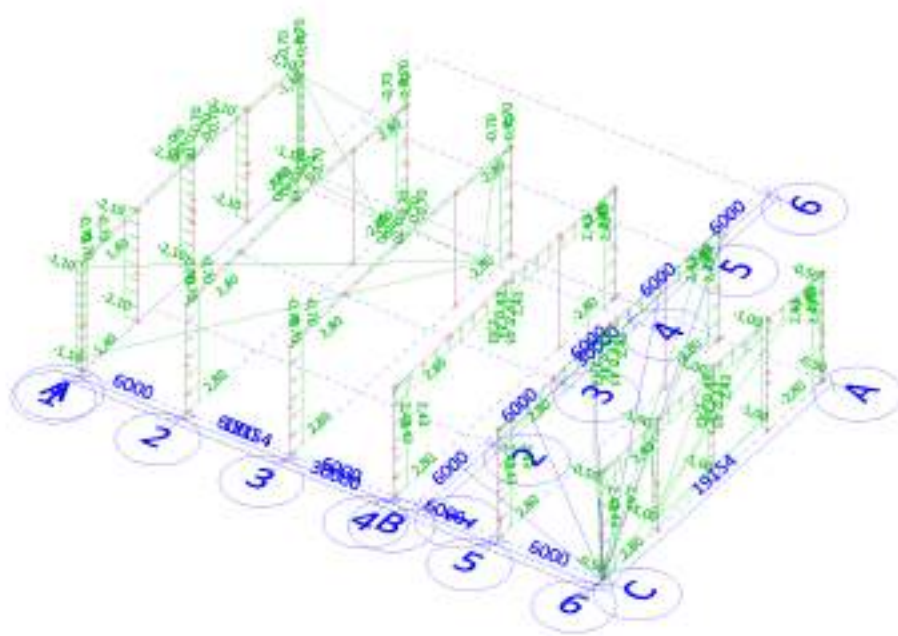
12.8. Zatěžovací stavy - VITR -Y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR -Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



12.9. Zatěžovací stavy - VITR +Y

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
VITR +Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



13. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VLASTNÍ TÍHA	Stálé	STALE	Vlastní tíha		-Z		
STALE STŘECHA	Stálé	STALE	Standard				
SNIH_PLNÝ	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
SNIH_L	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
SNIH_P	Proměnné	SNIH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR +X	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR -X	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR -Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
VITR +Y	Proměnné	VITR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

14. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
STALE	Stálé		
SNIH	Proměnné	Výběrová	Sníh
VITR	Proměnné	Výběrová	Vítr
KAT. A	Proměnné	Výběrová	Kat A : obytné

15. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
unosnost	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	VLASTNÍ TÍHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		SNIH_L	1,00
		SNIH_P	1,00
		VITR +X	1,00
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00
pouzitelnost	EN-MSP charakteristická	VLASTNÍ TÍHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		SNIH_L	1,00
		SNIH_P	1,00
		VITR +X	1,00

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00
pozar	EN-mimořádné 1	VLASTNI TIHA	1,00
		STALE STŘECHA	1,00
		SNIH_PLNÝ	1,00
		SNIH_L	1,00
		SNIH_P	1,00
		VITR +X	1,00
		VITR -X	1,00
		VITR -Y	1,00
		VITR +Y	1,00

16. Nelineární kombinace

Prázdná tabulka

17. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	unosnost - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1
Všechny MSP	použitelnost - EN-MSP charakteristická
Vše MSU+MSP	unosnost - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B pozar - EN-mimořádné 1
	použitelnost - EN-MSP charakteristická

18. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

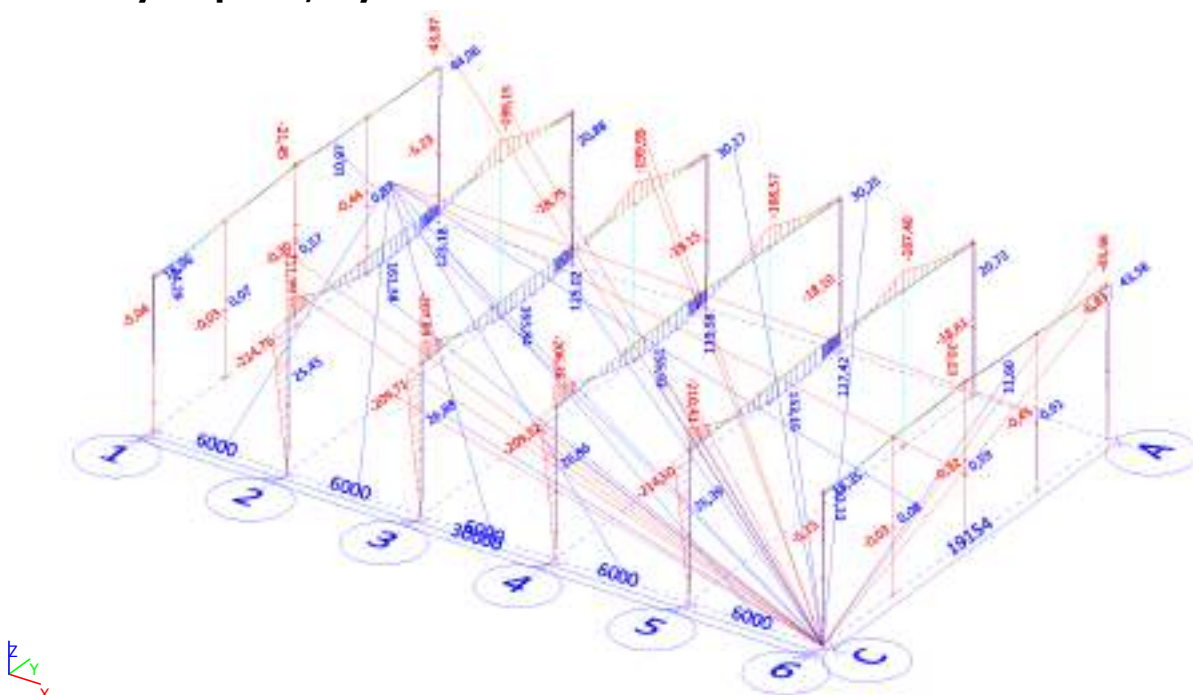
Kombinace : unosnost

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B784	SLOUP HL. - Iw	0,000	unosnost/1	-135,54	0,04	-41,29	0,00	0,00	0,00
B752	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/13	47,87	-3,06	-0,62	0,00	2,93	-2,15
B769	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/6	-23,34	-6,86	2,74	0,00	-3,55	4,09
B753	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/6	-19,36	6,86	2,18	0,00	-3,58	-4,12
B760	SLOUP HL. - Iw	6,500	unosnost/14	8,30	0,00	17,46	0,00	24,63	-0,01
B769	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/15	-25,58	3,50	9,29	0,00	4,48	-1,83
B769	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/16	-19,26	-3,91	4,81	0,00	5,08	2,31
B784	SLOUP HL. - Iw	6,500	unosnost/1	-108,87	0,01	-24,91	0,00	-214,76	-0,01
B769	SLOUP HL. - Iw	6,500	unosnost/5	-32,06	1,54	9,54	0,00	44,06	0,00
B753	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/6	-22,54	-5,95	1,53	0,00	-3,59	-4,14
B769	SLOUP HL. - Iw	2,860	unosnost/6	-27,55	6,04	1,26	0,00	-3,56	4,20
B786	PRICEL - Iw	0,000	unosnost/17	-43,14	-0,05	102,79	0,00	-210,52	0,00
B754	PRICEL - Iw	9,582	unosnost/1	41,73	-0,06	-14,12	0,00	-15,36	-0,02
B763	PRICEL - Iw	4,791	unosnost/18	10,25	-0,10	22,98	0,01	-54,59	0,28
B786	PRICEL - Iw	4,791	unosnost/1	-22,17	0,09	34,84	-0,01	118,63	-0,22
B787	PRICEL - Iw	4,791	unosnost/1	7,78	-0,01	-75,60	0,01	-199,01	-0,06
B786	PRICEL - Iw	0,000	unosnost/1	-29,77	-0,04	103,95	0,00	-211,99	0,00
B766	PRICEL - Iw	9,457	unosnost/15	2,61	0,07	-20,84	-0,01	84,27	0,25
B767	PRICEL - Iw	9,457	unosnost/15	1,21	-0,10	23,88	0,01	78,85	-0,24
B766	PRICEL - Iw	7,292	unosnost/1	-9,50	0,06	-1,00	-0,01	163,84	0,03
B770	PRICEL - Iw	4,791	unosnost/5	37,65	0,08	16,59	0,00	-16,05	-0,29
B754	PRICEL - Iw	4,791	unosnost/5	38,20	-0,08	13,71	0,00	-13,76	0,29
B796	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	0,000	unosnost/3	-11,24	0,00	0,28	-0,07	0,00	0,00
B781	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	0,000	unosnost/5	32,61	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	1,400	unosnost/5	22,76	-0,01	0,15	-0,01	-0,07	0,01
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	4,600	unosnost/5	22,81	0,01	0,11	-0,01	-0,07	-0,01
B772	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	6,000	unosnost/19	-0,59	0,00	-0,33	0,04	0,00	0,00
B772	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	0,000	unosnost/19	-0,59	0,00	0,33	0,04	0,00	0,00
B776	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	0,000	unosnost/1	-6,77	0,00	0,28	-0,19	0,00	0,00
B800	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	0,000	unosnost/1	-7,89	0,00	0,28	0,20	0,00	0,00

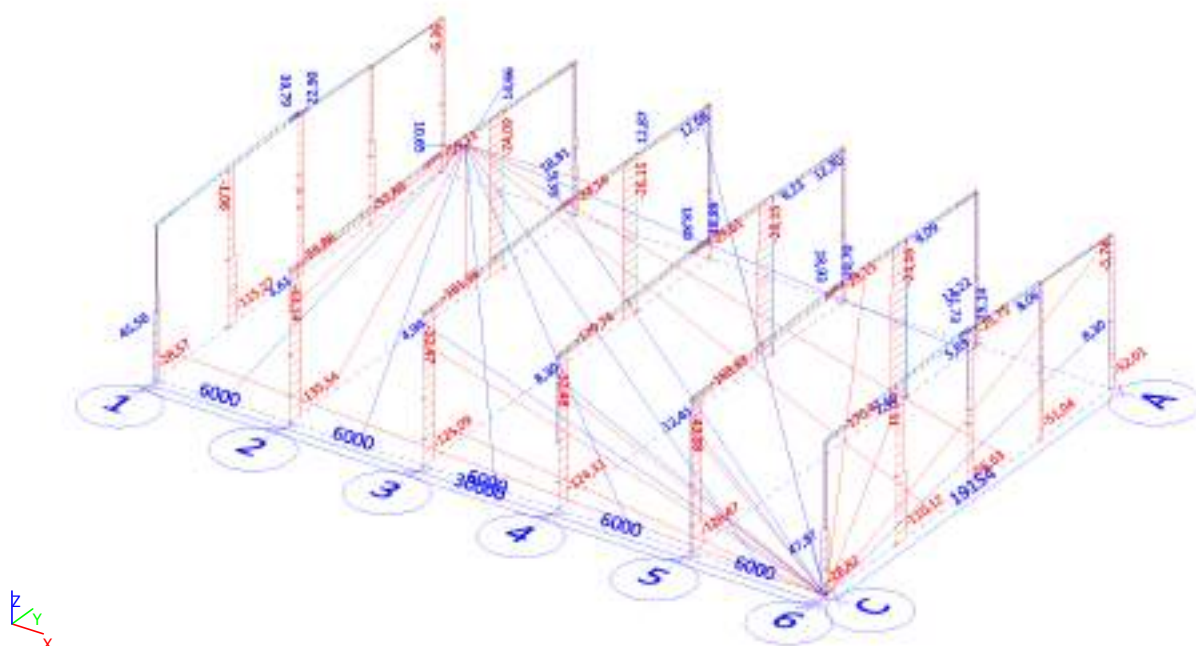
Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	1,400	unosnost/20	12,94	0,00	-0,14	-0,01	-0,08	0,00
B772	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	3,000	unosnost/19	-0,59	0,00	0,00	0,04	0,50	0,00
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	4,600	unosnost/5	22,76	-0,01	-0,15	-0,01	-0,07	-0,01
B782	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	1,400	unosnost/17	21,46	0,00	-0,11	-0,01	-0,07	0,01
B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	0,000	unosnost/4	-24,28	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
B793	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	0,000	unosnost/21	9,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
B793	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	6,000	unosnost/19	-2,90	0,00	-0,47	0,00	0,00	0,00
B793	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	0,000	unosnost/19	-2,90	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	0,000	unosnost/14	-4,16	0,00	0,35	-0,09	0,00	0,00
B793	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	0,000	unosnost/14	-3,64	0,00	0,35	0,08	0,00	0,00
B793	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	3,000	unosnost/19	-2,90	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00
B803	ZT_STR - RD16	0,000	unosnost/5	-17,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B804	ZT_STR - RD16	7,678	unosnost/5	18,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B818	SLOUP STIT - IPE240	0,000	unosnost/5	-115,27	0,03	7,03	0,00	0,00	0,00
B822	SLOUP STIT - IPE240	6,650	unosnost/21	8,06	0,00	11,72	0,00	0,00	0,00
B821	SLOUP STIT - IPE240	2,877	unosnost/21	-13,43	-2,50	-1,85	0,00	-19,90	-0,03
B821	SLOUP STIT - IPE240	2,877	unosnost/1	-40,61	12,04	-0,47	0,00	-5,08	0,30
B821	SLOUP STIT - IPE240	0,000	unosnost/16	-19,03	0,08	-11,99	0,00	0,00	0,00
B817	SLOUP STIT - IPE240	0,000	unosnost/16	-22,34	0,07	11,99	0,00	0,00	0,00
B817	SLOUP STIT - IPE240	2,891	unosnost/16	-17,02	-0,61	1,80	0,00	19,75	0,27
B821	SLOUP STIT - IPE240	2,891	unosnost/16	-13,71	-0,62	-1,80	0,00	-19,75	0,27
B821	SLOUP STIT - IPE240	3,522	unosnost/6	-28,05	0,05	0,42	0,00	-20,33	-0,15
B817	SLOUP STIT - IPE240	3,522	unosnost/6	-31,29	0,04	-0,42	0,00	20,34	-0,13
B822	SLOUP STIT - IPE240	3,495	unosnost/5	-40,94	-1,69	0,36	0,00	-11,56	-0,45
B819	SLOUP STIT - IPE240	2,869	unosnost/5	-41,88	0,59	0,97	0,00	11,09	0,87
B872	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,544	unosnost/21	-2,56	0,00	0,05	0,18	0,76	-0,01
B872	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,544	unosnost/1	13,22	0,01	0,12	0,01	0,45	0,00
B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,244	unosnost/15	-1,18	-0,03	0,15	0,02	0,48	0,00
B823	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,244	unosnost/15	11,24	0,03	0,19	0,02	0,40	-0,01
B875	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/22	0,27	0,01	-1,57	0,00	0,52	0,09
B825	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	0,000	unosnost/5	0,21	0,00	3,27	0,00	-1,05	-0,09
B823	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,544	unosnost/16	4,41	0,00	0,16	-0,18	0,50	0,01
B872	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,544	unosnost/16	4,12	0,00	0,15	0,18	0,53	-0,01
B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	2,244	unosnost/7	1,58	0,00	0,46	-0,10	1,52	0,00
B826	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	0,628	unosnost/16	0,11	-0,01	-0,46	0,01	-0,13	-0,16
B875	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	0,628	unosnost/16	0,11	0,01	-0,55	-0,01	-0,16	0,17
B836	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	0,500	unosnost/3	-4,76	0,00	0,47	0,03	0,07	0,00
B868	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	0,894	unosnost/2	12,85	0,02	1,19	-0,03	1,13	0,02
B827	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	5,500	unosnost/1	-0,95	-0,11	-0,36	-0,34	0,20	0,06
B832	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	5,500	unosnost/1	-2,23	0,11	-2,14	0,26	1,09	-0,06
B910	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	2,687	unosnost/6	-1,21	-0,01	-6,04	0,00	0,11	0,01
B909	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	2,687	unosnost/6	-1,21	0,00	6,05	0,00	-0,10	-0,01
B869	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	3,894	unosnost/16	-0,31	-0,08	-0,37	-0,75	0,39	0,07
B869	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	3,894	unosnost/15	-0,35	0,07	-0,43	0,69	0,45	-0,07
B827	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	0,500	unosnost/23	1,00	0,00	2,20	-0,12	-1,11	0,01
B828	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	3,000	unosnost/8	0,32	0,00	-0,03	0,03	1,70	0,02
B869	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	0,894	unosnost/21	0,12	-0,10	0,47	-0,31	0,48	-0,09
B868	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	0,894	unosnost/21	-2,43	0,10	0,79	-0,12	0,76	0,09
B837	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/8	2,27	1,18	0,01	0,02	0,00	-1,00
B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/8	2,06	-1,41	-0,08	0,03	0,24	1,18
B871	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/5	0,69	1,46	0,04	0,05	-0,02	-1,25
B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/1	1,68	-1,22	-0,11	0,05	0,35	1,02
B871	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/6	0,69	0,82	0,09	0,09	-0,06	-0,70
B870	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/15	0,64	-0,14	0,06	-0,08	-0,41	0,11
B871	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/21	0,60	0,45	0,09	0,09	-0,06	-0,38
B870	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	0,000	unosnost/21	0,59	-0,59	-0,07	0,09	0,46	0,50
B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	1,733	unosnost/8	1,84	-1,41	-0,08	0,03	0,11	-1,26
B871	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	1,734	unosnost/5	0,51	1,46	0,04	0,05	0,05	1,28
B882	ZT_STEN - RD20	0,000	unosnost/5	-41,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B885	ZT_STEN - RD20	5,582	unosnost/5	40,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B864	DT_STENA - RO88.9X4	0,000	unosnost/14	-3,24	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00
B880	DT_STENA - RO88.9X4	0,000	unosnost/1	12,03	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
B859	DT_STENA - RO88.9X4	6,000	unosnost/19	0,60	0,00	-0,33	0,00	0,00	0,00
B859	DT_STENA - RO88.9X4	0,000	unosnost/19	0,60	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
B976	DT_STENA - RO88.9X4	0,000	unosnost/5	8,13	0,00	0,07	-0,04	0,00	0,00
B877	DT_STENA - RO88.9X4	0,000	unosnost/6	2,17	0,00	0,23	0,03	0,00	0,00
B859	DT_STENA - RO88.9X4	3,000	unosnost/19	0,60	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
B893	SLOUP STRED - 2I komora	6,650	unosnost/1	-181,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B891	SLOUP STRED - 2I komora	0,000	unosnost/14	9,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

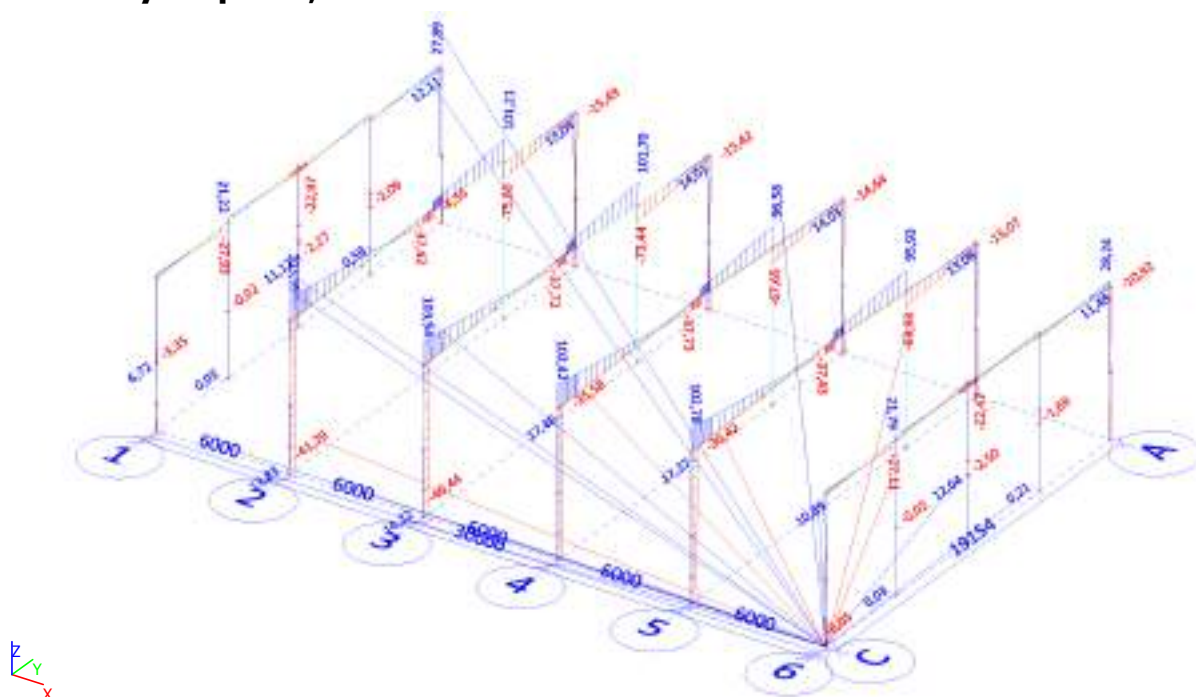
19. Vnitřní síly na prutu; My



20. Vnitřní síly na prutu; N



21. Vnitřní síly na prutu; Vz



22. Posudek oceli

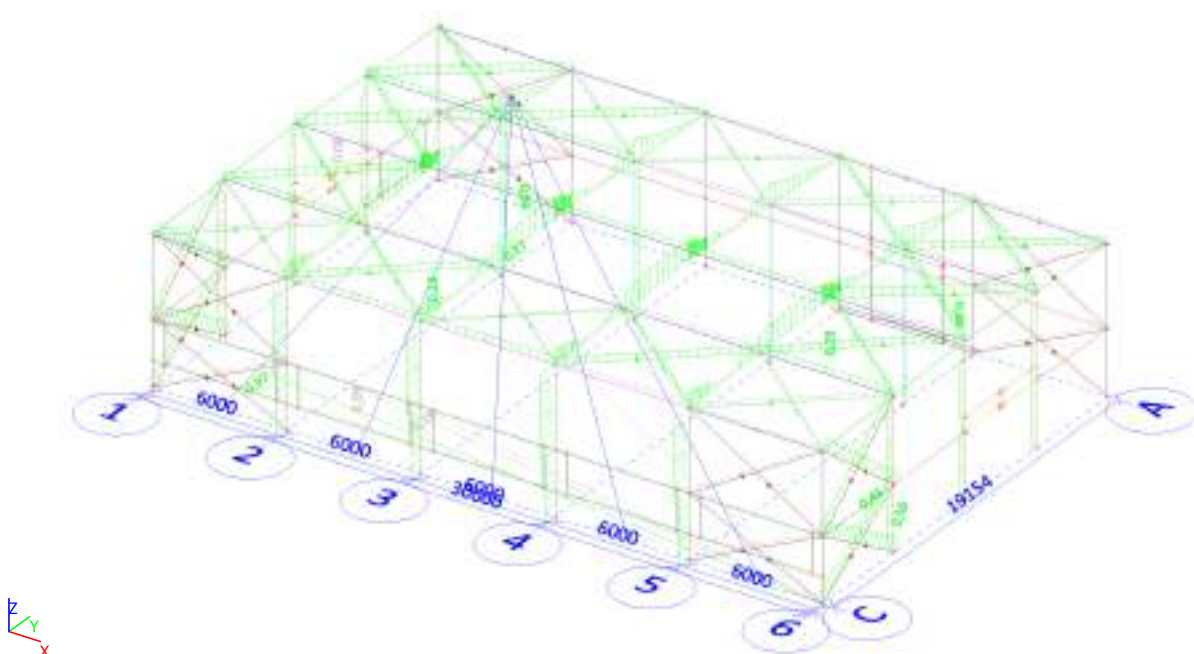
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : unosnost

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B784	SLOUP HL. - Iw	S 235	unosnost/1	2,860	0,97	0,25	0,97
B766	PRICEL - Iw	S 235	unosnost/2	7,292	0,99	0,57	0,99
B796	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	unosnost/3	3,000	0,29	0,06	0,29
B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	unosnost/4	0,000	0,33	0,07	0,33
B804	ZT_STR - RD16	S 235	unosnost/5	7,678	0,40	0,40	0,00
B820	SLOUP STIT - IPE240	S 235	unosnost/6	2,869	0,45	0,22	0,45
B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/7	2,244	0,08	0,08	0,08
B828	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/8	3,000	0,09	0,09	0,09
B840	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	unosnost/8	1,733	0,19	0,19	0,19
B882	ZT_STEN - RD20	S 235	unosnost/5	0,000	0,56	0,56	0,00
B864	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	unosnost/9	3,000	0,12	0,06	0,12
B893	SLOUP STRED - 2I komora	S 235	unosnost/1	6,650	0,27	0,12	0,27

23. Posudek oceli; jed.posudek



24. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : unosnost

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B784	6,500 m	Iw (524; 10; 200; 12; 500; 0)	S 235	unosnost/1	0,97 -
------------	---------	-------------------------------	-------	------------	--------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro unosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro unosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro unosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	50,00
Třída 1 limit	64,42
Třída 2 limit	74,18
Třída 3 limit	94,67

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,92
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,78

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.860 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-117,04	kN
V _{y,Ed}	0,01	kN
V _{z,Ed}	-34,08	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	-107,40	kNm
M _{z,Ed}	-0,06	kNm

Posudek na tlak

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

A	9,8000e-03	m ²
N _{c,Rd}	2303,00	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	1,8538e-03	m ³
M _{pl,y,Rd}	435,64	kNm
Jedn. posudek	0,25	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

W _{pl,z}	2,5250e-04	m ³
M _{pl,z,Rd}	59,34	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

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

E _{ta}	1,20	
A _v	4,8000e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	651,25	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _{ta}	1,20	
A _v	6,0000e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	814,06	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

M _{pl,y,Rd}	435,64	kNm
Alfa	2,00	

Mpl,z,Rd	59,34	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,06 + 0,00 = 0,06 -

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	50,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> vnitřní tlačené části třída 4

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,92
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 4 pro návrh dílce na vzpěr

Výpočet vlastností účinné plochy přísmou metodou.

Vlastnosti					
plocha průřezu A eff	9.0605e-03	m ²			
Smyk. plocha Vy eff	4.8000e-03	m ²	Vz eff	4.2605e-03	m ²
poloměr setrvačnosti iy eff	215	mm	iz eff	42	mm
moment setrvačnosti Iy eff	4.1880e-04	m ⁴	Iz eff	1.6042e-05	m ⁴
elastický modul průřezu Wy eff	1.5985e-03	m ³	Wz eff	1.6042e-04	m ³
Excentricita eny	0	mm	enz	0	mm

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,500	3,640	m
Součinitel vzpěru k	3,88	0,84	
Vzpěrná délka Lcr	25,213	3,064	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1365,41	3542,51	kN
Štíhlost Lambda	121,97	75,72	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,25	0,78	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce Alfa	0,34	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,45	0,68	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	963,21	1442,94	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Efektivní průřezová plocha Aeff	9,0605e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	963,21	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L_{cr}	3,640	m
Pružné kritické zatížení $N_{cr,T}$	4426,76	kN
Pružné kritické zatížení $N_{cr,TF}$	1365,41	kN
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,T}$	1,25	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka	c	
Imperfekce Alfa	0,49	
Redukční součinitel χ	0,41	
Efektivní průřezová plocha A_{eff}	9,0605e-03	m ²
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	875,46	kN
Jedn. posudek	0,13	-

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Efektivní modul průřezu $W_{eff,y}$	1,5985e-03	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	902,92	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0,65	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce Alpha,LT	0,76	
Redukční součinitel χ_{LT}	0,68	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,Rd}$	255,28	kNm
Jedn. posudek	0,42	-

Parametry M_{cr}		
Délka klopení L	3,640	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,29	
Součinitel momentu na klopení C2	0,01	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{y,y}$	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_{z,j}$	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002**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	
Efektivní průřezová plocha A_{eff}	9,0605e-03	m ²
Efektivní modul průřezu $W_{eff,y}$	1,5985e-03	m ³
Efektivní modul průřezu $W_{eff,z}$	1,6042e-04	m ³
Návrhová tlaková síla N_{Ed}	117,04	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	-214,76	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	-0,06	kNm
Přídavný moment Delta $M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Přídavný moment Delta $M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N_{Rk}	2129,21	kN
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	375,64	kNm
Charakteristická momentová únosnost $M_{z,Rk}$	37,70	kNm
Redukční součinitel $\chi_{y,y}$	0,45	
Redukční součinitel $\chi_{y,z}$	0,41	
Redukční součinitel χ_{LT}	0,68	
Interakční součinitel k_{yy}	0,97	
Interakční součinitel k_{yz}	0,66	
Interakční součinitel k_{zy}	0,99	
Interakční součinitel k_{zz}	0,66	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B784 pozice 6,500 m.Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B784 pozice 2,860 m.

Parametry interakční metody 2

Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.2	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení z	liniový moment M	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	0,10	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,64	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	-214,76	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	-165,25	kNm
Součinitel $\alpha_{s,LT}$	0,77	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	0,50	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,82	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,12 + 0,81 + 0,00 = 0,93$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,13 + 0,84 + 0,00 = 0,97$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku

Délka pole vzpěru a	6,500	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h_w	500	mm
Tloušťka stojiny t	10	mm
Materiálový součinitel epsilon	1,00	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku

Štíhlost stojiny h_w/t	50,00
Limit štíhlosti stojiny	60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B766	9,582 m	I_w (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	unosnost/2	0,99 -
-------------------	----------------	---	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	40,00
Třída 1 limit	71,09
Třída 2 limit	81,86
Třída 3 limit	121,52

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	9,50
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> vnější pásnice třída 2
=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 7.292 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-10,15	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	-1,02	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	163,79	kNm
M _{z,Ed}	-0,04	kNm

Vlastnosti průřezu

A	8.000000e+003 mm ²		
A _{y/A}	0.460	A _{z/A}	0.514
I _y	2.214667e+008 mm ⁴	I _z	1.336667e+007 mm ⁴
I _{yz}	-2.439455e-007 mm ⁴	I _t	2.700000e+005 mm ⁴
I _w	5.603333e+011 mm ⁶		
W _{ely}	1.054603e+006 mm ³	W _{elz}	1.336667e+005 mm ³
W _{ply}	1.220000e+006 mm ³	W _{pz}	2.100000e+005 mm ³
c _y	210.00 mm	c _z	100.00 mm
d _y	-0.00 mm	d _z	0.00 mm

Posudek na tlak

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

A	8,0000e-03	m ²
N _{c,Rd}	1880,00	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	1,2200e-03	m ³
M _{pl,y,Rd}	286,70	kNm
Jedn. posudek	0,57	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

W _{pl,z}	2,1000e-04	m ³
M _{pl,z,Rd}	49,35	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _{ta}	1,20	
A _v	4,8000e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	651,25	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

M _{pl,y,Rd}	286,70	kNm
Alfa	2,00	
M _{pl,z,Rd}	49,35	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,33 + 0,00 = 0,33 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou

únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Poznámka: Pro tento průřez je klasifikace pro návrh průřezu použita také pro návrh ztráty stability dílce.

=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	9,582	4,791	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,85	
Vzpěrná délka Lcr	9,582	4,072	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	4999,68	1670,63	kN
Štíhlost Lambda	57,59	99,62	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,61	1,06	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,2200e-03	m ³
Pružný kritický moment Mcr	450,20	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,80	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	d	
Imperfekce Alpha,LT	0,76	
Redukční součinitel Chi,LT	0,58	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	166,55	kNm
Jedn. posudek	0,98	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,833	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,03	
Součinitel momentu na klopení C2	0,10	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	8,0000e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	1,2200e-03	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	2,1000e-04	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	10,15	kN

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Návrhový ohybový moment $M_{y,Ed}$	163,79	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,Ed}$	-0,04	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N_{Rk}	1880,00	kN
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	286,70	kNm
Charakteristická momentová únosnost $M_{z,Rk}$	49,35	kNm
Redukční součinitel $\chi_{i,y}$	1,00	
Redukční součinitel $\chi_{i,z}$	1,00	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT}$	0,58	
Interakční součinitel k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel k_{yz}	0,59	
Interakční součinitel k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel k_{zz}	0,98	

Poznámka: Protože tento dílec není prizmatický, použijí se skutečné momenty v průřezu namísto maximálních momentů.

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	liniový moment M	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,z}$	0,94	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mz}	0,98	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	124,81	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	163,58	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,76	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	0,98	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,99	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,01 + 0,89 + 0,00 = 0,89$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,01 + 0,98 + 0,00 = 0,99$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	9,582	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h_w	400	mm
Tloušťka stojiny t	10	mm
Materiálový součinitel ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny h_w/t	40,00
Limit štíhlosti stojiny	60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B796	6,000 m	MSRR88.9x4.0	S 235	unosnost/3	0,29 -
-------------------	----------------	---------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-11,24	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	-0,07	kNm
M _{y,Ed}	0,43	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,0700e-03	m ²
N _{c,Rd}	251,45	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

W _{pl,y}	2,8900e-05	m ³
M _{pl,y,Rd}	6,79	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	1,6	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M _{výslednice}	0,43	kNm
V _{výslednice}	0,00	kN
MN _{Rd}	6,76	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	55,44	55,45	kN
Štíhlost Lambda	200,00	200,00	

Parametry vzpěru	yy	zz	
Poměrná štíhlost Λ_{rel}	2,13	2,13	
Mezní štíhlost $\Lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,20	0,20	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	49,88	49,88	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	49,88	kN
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.**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	1,0700e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,8900e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{Ed}	11,24	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{y,Ed}	0,43	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N _{Rk}	251,45	kN
Charakteristická momentová únosnost M _{y,Rk}	6,79	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,20	
Redukční součinitel Chi,z	0,20	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k _{yy}	1,06	
Interakční součinitel k _{zy}	0,64	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B796 pozice 3,000 m.Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B796 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M _{h,LT}	0,00	kNm
Moment v poli M _{s,LT}	0,43	kNm
Součinitel alpha _{h,LT}	0,00	
Poměr koncových momentů Psi _{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C _{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,23 + 0,07 + 0,00 = 0,29 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,23 + 0,04 + 0,00 = 0,27 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B980	6,000 m	MSRR101.6x5.0	S 235	unosnost/4	0,33 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,32
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-24,28	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,40	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,5200e-03	m ²
N _{c,Rd}	357,20	kN
Jedn. posudek	0,07	-

Posudek smyku pro V_z

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

Eta	1,20	
Av	9,6766e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	131,29	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau _{t,Ed}	0,0	MPa
Tau _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,32
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	101,90	101,91	kN
Štíhlost Lambda	175,83	175,82	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	1,87	1,87	

Parametry vzpěru	yy	zz	
Mezní štíhlost $\Lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,25	0,25	
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	89,87	89,88	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,5200e-03	m ²
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	89,87	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**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	1,5200e-03	m ²	
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	4,6700e-05	m ³	
Návrhová tlaková síla N_{Ed}	24,28	kN	
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	0,60	kNm	
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Charakteristická tlaková únosnost N_{Rk}	357,20	kN	
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	10,97	kNm	
Redukční součinitel $\chi_{y,y}$	0,25		
Redukční součinitel $\chi_{i,z}$	0,25		
Redukční součinitel $\chi_{i,LT}$	1,00		
Interakční součinitel k_{yy}	1,09		
Interakční součinitel k_{zy}	0,66		

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B980 pozice 3,000 m.Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B980 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčníků y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	0,60	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů $\Psi_{i,LT}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,27 + 0,06 + 0,00 = 0,33 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,27 + 0,04 + 0,00 = 0,31 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B804	7,678 m	RD16	S 235	unosnost/5	0,40 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.**....:POSUDEK PRŮŘEZU:....****Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.
Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 7.678 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	18,91	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	2,0096e-04	m ²
Npl,Rd	47,23	kN
Nu,Rd	52,09	kN
Nt,Rd	47,23	kN
Jedn. posudek	0,40	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B820	6,650 m	IPE240	S 235	unosnost/6	0,45 -
-------------------	----------------	---------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,71
Třída 1 limit	59,48
Třída 2 limit	68,49
Třída 3 limit	87,36

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,28
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,77

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.869 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-49,43	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	-1,62	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	-19,07	kNm
Mz,Ed	-0,01	kNm

Posudek na tlak

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

A	3,9100e-03	m ²
N _{c,Rd}	918,85	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

W _{pl,y}	3,6700e-04	m ³
M _{pl,y,Rd}	86,25	kNm
Jedn. posudek	0,22	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

W _{pl,z}	7,3900e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	17,37	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	2,4834e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	336,95	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	1,9128e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	259,52	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

M _{pl,y,Rd}	86,25	kNm
Alfa	2,00	
M _{pl,z,Rd}	17,37	kNm
Beta	1,00	

$$\text{Jednotkový posudek (6.41)} = 0,05 + 0,00 = 0,05 -$$

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,71
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00

Třída 3 limit	42,00
---------------	-------

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,28
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,00

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,650	3,781	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,80	
Vzpěrná délka Lcr	6,650	3,021	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1824,10	644,81	kN
Štíhlost Lambda	66,65	112,11	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,71	1,19	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	d	d	
Imperfekce Alfa	0,76	0,76	
Redukční součinitel Chi	0,64	0,38	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	585,12	347,97	kN

Posudek rovinného vzpěru

Průřezová plocha A	3,9100e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	347,97	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

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

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Obecný stav	
Plastický modul průřezu Wpl,y	3,6700e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	99,69	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,93	
Mezní štíhlost Lambda,rel,LT,0	0,20	
Křivka klopení	a	
Imperfekce Alpha,LT	0,21	
Redukční součinitel Chi,LT	0,71	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,Rd	61,56	kNm
Jedn. posudek	0,31	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,781	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,23	
Součinitel momentu na klopení C2	0,15	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

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	3,9100e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	3,6700e-04	m ³
Plastický modul průřezu Wpl,z	7,3900e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	49,43	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	-19,44	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	-0,01	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	918,85	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	86,25	kNm
Charakteristická momentová únosnost Mz,Rk	17,37	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,64	
Redukční součinitel Chi,z	0,38	
Redukční součinitel Chi,LT	0,71	
Interakční součinitel k,yy	0,94	
Interakční součinitel k,yz	0,43	
Interakční součinitel k,zy	0,98	
Interakční součinitel k,zz	0,72	

Maximální moment My,Ed je odvozen z nosníku B820 pozice 3,289 m.

Maximální moment Mz,Ed je odvozen z nosníku B820 pozice 2,869 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	liniový moment M	
Poměr koncových momentů Psi,z	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mz	0,60	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment M,h,LT	-19,07	kNm
Moment v poli M,s,LT	-15,83	kNm
Součinitel alpha,s,LT	0,83	
Poměr koncových momentů Psi,LT	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C,mLT	0,86	

Jednotkový posudek (6.61) = 0,08 + 0,30 + 0,00 = 0,38 -

Jednotkový posudek (6.62) = 0,14 + 0,31 + 0,00 = 0,45 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	6,650	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny hw	220	mm
Tloušťka stojiny t	6	mm
Materiálový součinitel epsilon	1,00	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny hw/t	35,55
Limit štíhlosti stojiny	60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B824	4,789 m	SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/7	0,08 -
-------------------	----------------	-----------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	75,13
Třída 2 limit	86,61
Třída 3 limit	134,90

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.244 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	1,58	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,46	kN
T_{Ed}	-0,10	kNm
$M_{y,Ed}$	1,52	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,8400e-03	m ²
$N_{pl,Rd}$	432,40	kN
$N_{u,Rd}$	476,93	kN
$N_{t,Rd}$	432,40	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	7,9146e-05	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

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

$W_{pl,z}$	7,9146e-05	m ³
$M_{pl,z,Rd}$	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

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

E _t	1,20	
A _v	9,2000e-04	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

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

E _t	1,20	
A _v	9,2000e-04	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{t,Ed}$	0,9	MPa
$\tau_{t,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN _y ,Rd	18,60	kNm
Alfa	1,66	
MN _z ,Rd	18,60	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,00 = 0,02 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,449 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	86,71
Třída 2 limit	99,96
Třída 3 limit	177,23

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	1,58	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	1,52	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,00	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	432,40	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	18,60	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	18,60	kNm

Jednotkový posudek = 0,08 + 0,00 - 0,00 = 0,08 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B828	6,000 m	SHS120/120/4.0	S 235	unosnost/8	0,09 -
------------	---------	----------------	-------	------------	--------

Dílí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	71,47
Třída 2 limit	82,30
Třída 3 limit	122,06

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	0,32	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	-0,03	kN
T,Ed	0,03	kNm
My,Ed	1,70	kNm
Mz,Ed	0,02	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,8400e-03	m ²
Npl,Rd	432,40	kN
Nu,Rd	476,93	kN
Nt,Rd	432,40	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	7,9146e-05	m ³
Mpl,y,Rd	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,09	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Mpl,z,Rd	18,60	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	124,82	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,3	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	18,60	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	18,60	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,00 = 0,02 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	0,32	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	1,70	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	0,02	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	432,40	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	18,60	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	18,60	kNm

Jednotkový posudek = 0,09 + 0,00 - 0,00 = 0,09 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B840	1,733 m	RHS120/60/3.6	S 235	unosnost/8	0,19 -
------------	---------	---------------	-------	------------	--------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	43,81

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.733 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	1,91	kN
V _{y,Ed}	-1,41	kN
V _{z,Ed}	-0,06	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,13	kNm
M _{z,Ed}	-1,26	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,2300e-03	m ²
Npl,Rd	289,05	kN
Nu,Rd	318,82	kN
Nt,Rd	289,05	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

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

Wpl,y	4,6705e-05	m ³
Mpl,y,Rd	10,98	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

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

Wpl,z	2,8723e-05	m ³
Mpl,z,Rd	6,75	kNm
Jedn. posudek	0,19	-

Posudek smyku pro Vy

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

Eta	1,20	
Av	4,1000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	55,63	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek smyku pro Vz

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

Eta	1,20	
Av	8,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	111,26	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

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

Tau,t,Ed	0,1	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	10,98	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	6,75	kNm
Beta	1,66	

$$\text{Jednotkový posudek (6.41)} = 0,00 + 0,06 = 0,06 -$$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	45,43

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.
Tento průřez není náchylný ke klopení.**Posudek ohybu a osového tahu**

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{Ed}	1,91	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,Ed}	0,13	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,Ed}	-1,26	kNm
Tahová únosnost N _{t,Rd}	289,05	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,Rd}	10,98	kNm
Pevnost za ohybu M _{c,z,Rd,com}	6,75	kNm

Jednotkový posudek = 0,01 + 0,19 - 0,01 = 0,19 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B882	5,578 m	RD20	S 235	unosnost/5	0,56 -
-------------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.**.....POSUDEK PRŮŘEZU:....****Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-41,66	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	0,00	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	3,1400e-04	m ²
N _{c,Rd}	73,79	kN
Jedn. posudek	0,56	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Posudek rovinného vzpěru**

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných stýčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,578	5,578	m
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka L _{cr}	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	5122951442,01	5122951442,01	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda _{rel}	0,00	0,00	
Mezní štíhlost Lambda _{rel,0}	0,20	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 prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr L_{cr}	5,578	m
Pružné kritické zatížení $N_{cr,T}$	25954,23	kN
Pružné kritické zatížení $N_{cr,TF}$	25954,23	kN
Poměrná štíhlost $\Lambda_{rel,T}$	0,05	
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)

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B864	6,000 m	RO88.9X4	S 235	únosnost/9	0,12 -
------------	---------	----------	-------	------------	--------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-3,18	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	0,43	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	1,0700e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	251,45	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

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

$W_{pl,y}$	2,8832e-05	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	6,78	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek kroucení

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

$\tau_{t,Ed}$	0,1	MPa
$\tau_{t,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M, výslednice	0,43	kNm
V, výslednice	0,00	kN
MN, Rd	6,77	kNm
Jedn. posudek	0,06	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	55,44	55,45	kN
Štíhlost Lambda	200,00	200,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	2,13	2,13	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,20	0,20	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	49,88	49,88	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	49,88	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

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	1,0700e-03	m ²
Plastický modul průřezu Wpl,y	2,8832e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N,Ed	3,18	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) My,Ed	0,43	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) Mz,Ed	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost N,Rk	251,45	kN
Charakteristická momentová únosnost My,Rk	6,78	kNm
Redukční součinitel Chi,y	0,20	
Redukční součinitel Chi,z	0,20	
Redukční součinitel Chi,LT	1,00	
Interakční součinitel k,yy	0,95	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Interakční součinitel k_{zy}	0,57
--------------------------------	------

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B864 pozice 3,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B864 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2

Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1	
Posuvnost styčniců y	posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT	liniové zatížení q	
Koncový moment $M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli $M_{s,LT}$	0,43	kNm
Součinitel $\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů Ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu C_{mLT}	0,95	

Jednotkový posudek (6.61) = $0,06 + 0,06 + 0,00 = 0,12$ -

Jednotkový posudek (6.62) = $0,06 + 0,04 + 0,00 = 0,10$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B893	6,650 m	2I komora (HEA140)	S 235	unosnost/1	0,27 -
-------------------	----------------	---------------------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 6.650 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer

- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-181,36	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

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

A	6,2878e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	1477,63	kN
Jedn. posudek	0,12	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Posudek rovinného vzpěru**

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	6,650	6,650	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,650	6,650	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1809,05	969,03	kN
Štíhlost Lambda	84,88	115,97	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,90	1,23	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	b	
Imperfekce Alfa	0,34	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,66	0,46	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	973,40	679,09	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,2878e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	679,09	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	6,650	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	134344,62	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	969,03	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,23	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	
Vzpěr. křivka	b	
Imperfekce Alfa	0,34	
Redukční součinitel Chi	0,46	
Průřezová plocha A	6,2878e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	679,09	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

25. Posudek oceli - požární odolnost

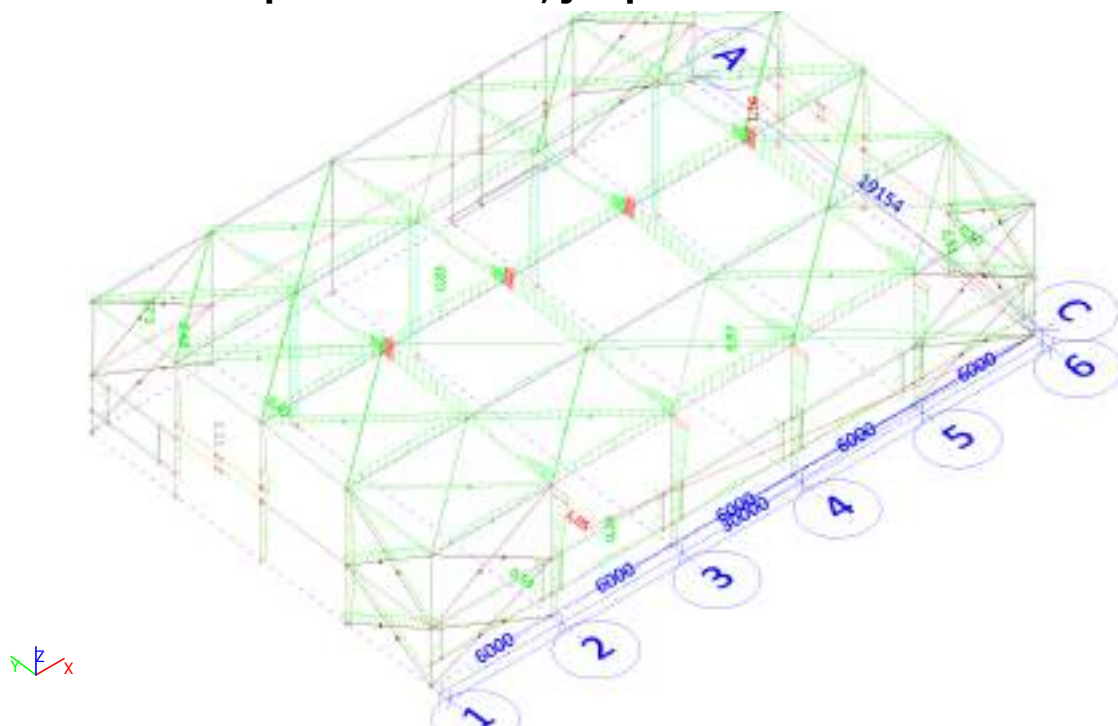
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : požar

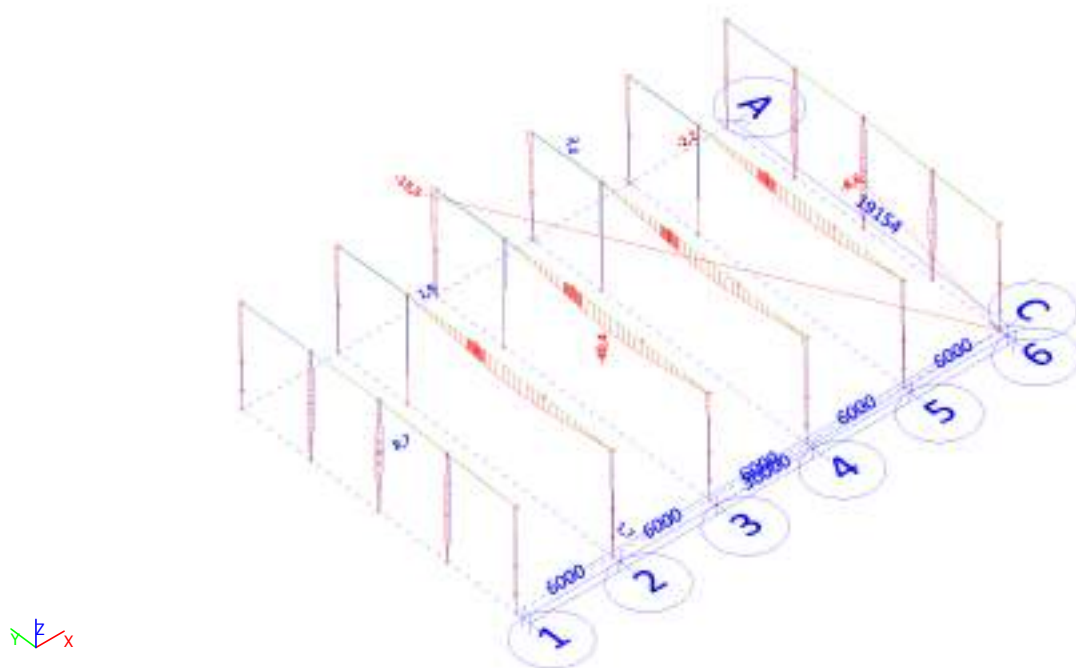
Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
pozar/10	B784	SLOUP HL. - Iw	S 235	6,500	1,05	0,54	1,05
pozar/10	B758	PRICEL - Iw	S 235	8,960	1,16	0,54	1,16
pozar/10	B789	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	3,000	0,83	0,24	0,83
pozar/10	B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	3,000	0,97	0,19	0,97
pozar/10	B812	ZT_STR - RD16	S 235	0,000	0,46	0,44	0,46
pozar/11	B820	SLOUP STIT - IPE240	S 235	2,869	0,50	0,09	0,50
pozar/10	B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	2,244	0,23	0,23	0,22
pozar/10	B828	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	3,000	0,29	0,29	0,29
pozar/12	B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	0,59	0,59	0,58
pozar/10	B882	ZT_STEN - RD20	S 235	0,000	0,51	0,49	0,51
pozar/12	B864	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	3,000	0,25	0,24	0,25
pozar/10	B893	SLOUP STRED - 2I komora	S 235	6,650	0,43	0,11	0,43

26. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek



Dle posudku ČSN EN 1993 - 1 - 2 je potřeba zesílit hlavy sloupů v ose C a příčel v hřebeni. Zesílení bude provedeno přivařením bočních plocháčů, případně L-profilů.

27. Deformace na prutu; uz



deformace rámová příčel:

$L = 14400\text{mm}$

$L/250 = 14400/250 = 57,6 > 41\text{mm}$ vyhovuje

deformace sloup hlavní:

L = 6500mm

L/250 = 6500/250 = 26 > 13mm vyhovuj

28. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

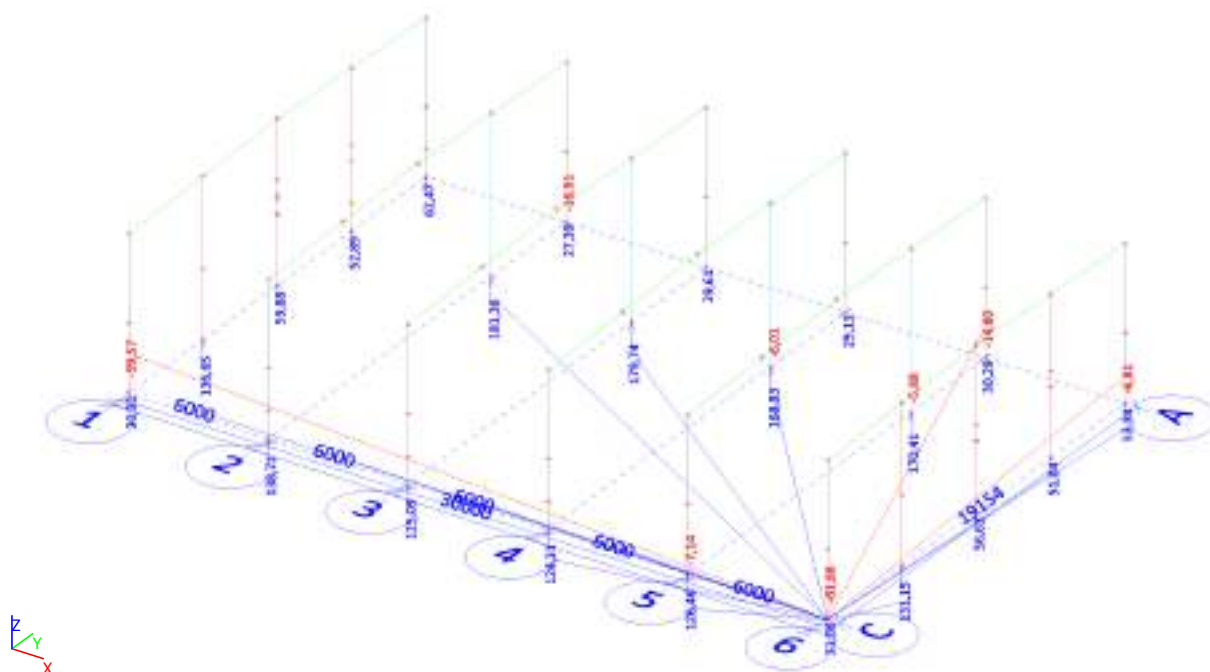
Kombinace : unosnost

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn74/N464	unosnost/15	-9,64	-6,21	2,61	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/24	10,03	5,55	-7,67	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/5	-1,95	-37,06	-60,74	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/14	-9,60	5,64	26,10	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/13	-1,92	-36,31	-61,86	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/25	-2,19	4,73	31,06	0,00	0,00	0,00
Sn74/N464	unosnost/19	-0,20	-6,87	10,21	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/15	-10,02	-8,40	41,82	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/24	10,73	-7,87	-6,81	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/3	10,07	-8,51	8,26	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/21	-5,20	4,69	15,48	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/5	-3,60	-3,44	53,34	0,00	0,00	0,00
Sn75/N466	unosnost/19	-0,46	-0,42	30,57	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/14	-9,07	10,03	-7,14	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/3	9,87	23,56	72,49	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/16	-2,01	-13,81	12,83	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/2	6,23	34,48	117,46	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/17	-0,34	29,69	126,46	0,00	0,00	0,00
Sn76/N472	unosnost/19	0,27	8,04	50,64	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/15	-9,63	-12,81	-8,82	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/24	9,87	-12,23	27,38	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/21	-3,78	11,83	4,97	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/26	-6,79	-8,03	-14,80	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/27	9,41	-12,74	30,29	0,00	0,00	0,00
Sn77/N473	unosnost/19	-0,38	-0,30	15,57	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/15	-0,37	22,94	53,77	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/24	0,30	9,85	8,96	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/16	-0,01	-14,21	12,29	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/2	0,15	33,55	104,28	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/14	-0,35	9,84	8,94	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/17	-0,03	28,85	124,31	0,00	0,00	0,00
Sn78/N477	unosnost/19	-0,03	7,77	49,47	0,00	0,00	0,00
Sn79/N478	unosnost/21	-0,01	11,67	7,68	0,00	0,00	0,00
Sn79/N478	unosnost/3	0,07	-13,99	11,97	0,00	0,00	0,00
Sn79/N478	unosnost/28	0,01	4,81	0,72	0,00	0,00	0,00
Sn79/N478	unosnost/29	0,01	-9,69	29,11	0,00	0,00	0,00
Sn79/N478	unosnost/19	0,01	-0,78	17,48	0,00	0,00	0,00
Sn80/N482	unosnost/14	-0,30	21,33	43,64	0,00	0,00	0,00
Sn80/N482	unosnost/3	0,36	34,42	88,45	0,00	0,00	0,00
Sn80/N482	unosnost/16	0,01	-14,22	12,29	0,00	0,00	0,00
Sn80/N482	unosnost/1	-0,15	40,44	125,09	0,00	0,00	0,00
Sn80/N482	unosnost/19	0,03	7,78	49,47	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/1	-0,04	-9,92	10,55	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/24	0,04	-11,88	8,28	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/15	-0,04	-13,20	9,38	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/21	0,01	11,68	8,09	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/28	-0,02	4,82	1,12	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/29	-0,01	-9,70	29,61	0,00	0,00	0,00
Sn81/N483	unosnost/19	-0,01	-0,78	18,05	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/14	-10,28	-2,69	-9,87	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/3	9,36	-14,42	0,56	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/5	1,96	-37,04	-58,46	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/21	2,09	5,68	29,80	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/13	1,94	-36,29	-59,57	0,00	0,00	0,00
Sn82/N487	unosnost/25	2,11	4,93	30,91	0,00	0,00	0,00

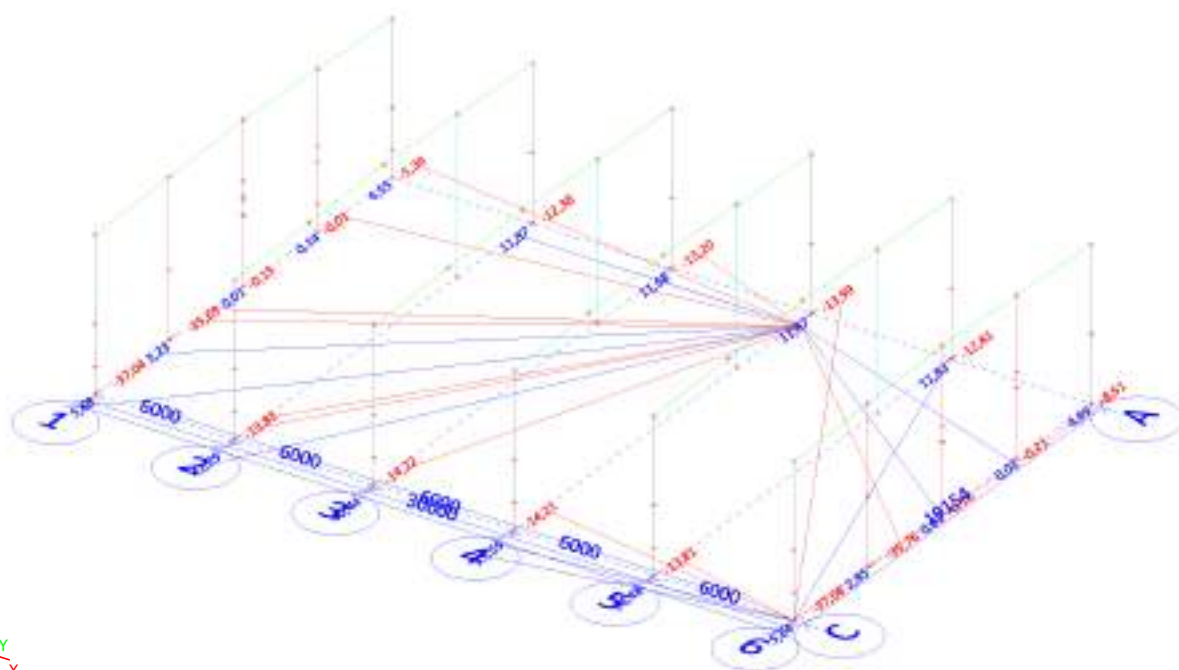
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn82/N487	unosnost/19	0,19	-6,89	10,13	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/14	-10,24	-4,39	8,57	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/3	10,30	-5,22	57,69	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/15	-9,56	-5,34	24,12	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/21	5,15	4,55	20,89	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/2	7,22	-4,57	62,47	0,00	0,00	0,00
Sn83/N488	unosnost/19	0,47	-0,60	32,60	0,00	0,00	0,00
Sn84/N492	unosnost/15	-10,29	34,90	107,84	0,00	0,00	0,00
Sn84/N492	unosnost/24	8,67	21,36	28,17	0,00	0,00	0,00
Sn84/N492	unosnost/16	2,07	-13,83	12,67	0,00	0,00	0,00
Sn84/N492	unosnost/1	-6,49	41,29	138,71	0,00	0,00	0,00
Sn84/N492	unosnost/19	-0,28	8,04	50,66	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/14	-9,65	-11,81	24,45	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/3	9,93	-12,38	-11,75	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/21	3,92	11,87	5,16	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/30	9,82	-12,13	-16,91	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/31	-9,19	-12,31	27,39	0,00	0,00	0,00
Sn85/N493	unosnost/19	0,39	-0,29	16,11	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/15	-10,72	-0,07	47,30	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/16	11,99	-0,07	22,34	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/5	7,19	-0,15	55,14	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/21	11,99	0,01	21,33	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/2	3,06	-0,12	59,88	0,00	0,00	0,00
Sn86/N510	unosnost/19	0,00	-0,03	33,44	0,00	0,00	0,00
Sn87/N511	unosnost/14	-10,48	-5,16	44,27	0,00	0,00	0,00
Sn87/N511	unosnost/6	11,72	-8,74	68,95	0,00	0,00	0,00
Sn87/N511	unosnost/5	7,03	-35,69	136,65	0,00	0,00	0,00
Sn87/N511	unosnost/21	11,72	3,23	21,25	0,00	0,00	0,00
Sn87/N511	unosnost/19	0,00	-7,27	49,65	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/15	-10,55	0,04	42,42	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/16	11,81	0,05	25,00	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/14	-10,55	-0,01	29,16	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/5	7,08	0,14	47,43	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/21	11,81	0,04	14,66	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/32	3,02	0,06	52,89	0,00	0,00	0,00
Sn88/N512	unosnost/19	0,00	0,04	31,73	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/6	-11,73	-9,22	73,28	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/24	10,49	0,41	9,66	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/5	-7,04	-35,76	131,15	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/21	-11,73	2,85	25,36	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/14	-5,00	0,41	9,61	0,00	0,00	0,00
Sn89/N513	unosnost/19	0,00	-7,35	49,98	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/16	-11,99	-0,08	19,03	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/3	10,72	-0,04	24,09	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/5	-7,19	-0,16	53,19	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/14	-5,11	0,02	7,01	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/24	10,72	0,02	6,33	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/4	0,00	-0,13	56,63	0,00	0,00	0,00
Sn90/N514	unosnost/19	0,00	-0,03	33,44	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/33	-11,72	-0,17	40,32	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/24	10,47	-0,03	7,72	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/5	-7,03	-0,21	48,41	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/21	-11,72	0,02	3,69	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/34	-7,03	-0,16	51,04	0,00	0,00	0,00
Sn91/N515	unosnost/19	0,00	-0,05	30,06	0,00	0,00	0,00
Sn92/N583	unosnost/14	0,00	0,00	-5,88	0,00	0,00	0,00
Sn92/N583	unosnost/4	0,00	0,00	170,41	0,00	0,00	0,00
Sn92/N583	unosnost/19	0,00	0,00	46,42	0,00	0,00	0,00
Sn93/N584	unosnost/14	0,00	0,00	-6,01	0,00	0,00	0,00
Sn93/N584	unosnost/4	0,00	0,00	168,83	0,00	0,00	0,00
Sn93/N584	unosnost/19	0,00	0,00	45,91	0,00	0,00	0,00
Sn94/N585	unosnost/15	0,00	0,00	122,11	0,00	0,00	0,00
Sn94/N585	unosnost/21	0,00	0,00	8,39	0,00	0,00	0,00
Sn94/N585	unosnost/1	0,00	0,00	179,74	0,00	0,00	0,00
Sn94/N585	unosnost/19	0,00	0,00	45,91	0,00	0,00	0,00
Sn95/N586	unosnost/15	0,00	0,00	123,18	0,00	0,00	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn95/N586	unosnost/21	0,00	0,00	8,58	0,00	0,00	0,00
Sn95/N586	unosnost/1	0,00	0,00	181,36	0,00	0,00	0,00
Sn95/N586	unosnost/19	0,00	0,00	46,43	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/6	-0,04	-0,01	1,91	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/24	0,02	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/5	-0,03	-0,01	1,91	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/30	0,01	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/20	-0,02	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00
Sn1/N588	unosnost/19	0,00	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/14	-0,01	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/5	0,04	0,01	1,91	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/21	0,02	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/26	0,02	0,01	1,66	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/35	0,01	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00
Sn2/N1	unosnost/19	0,01	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00

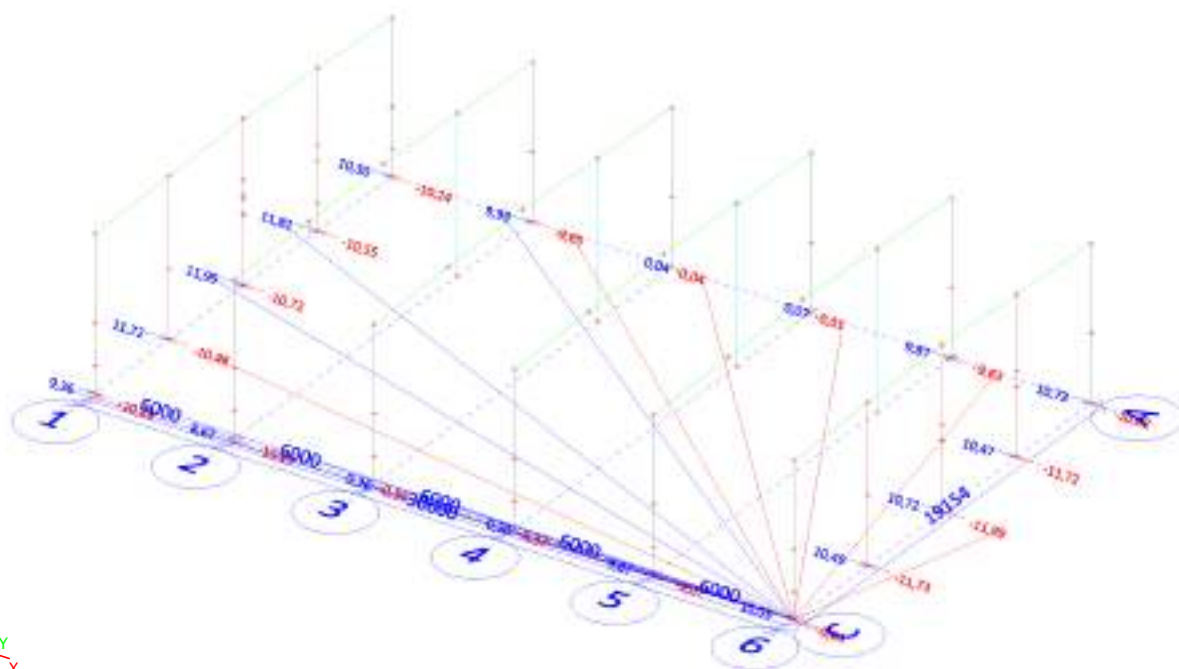
29. Reakce; Rz



30. Reakce; Ry



31. Reakce; Rx



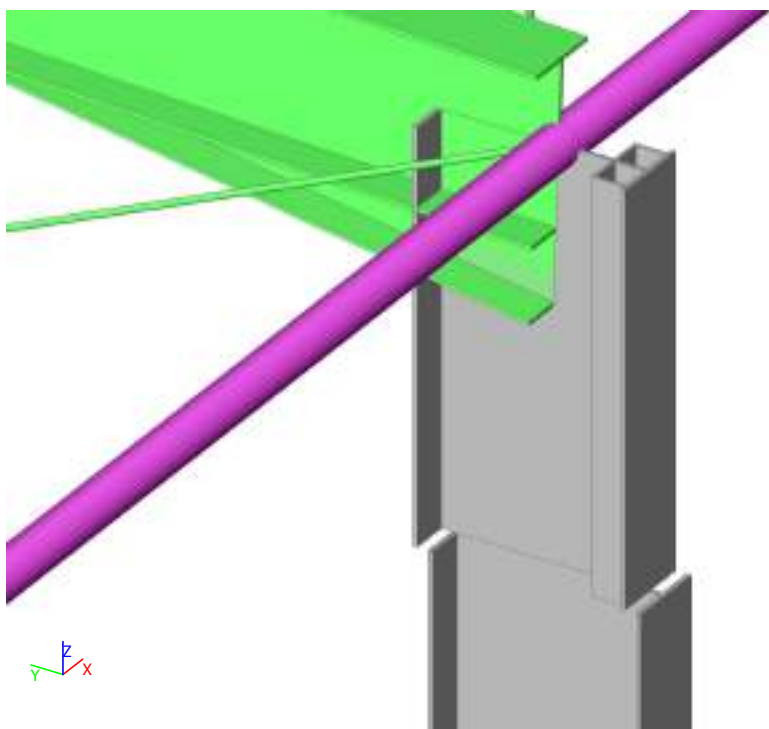
1. Obsah

1. Obsah	1
2. Projekt	2
3. ZESILENÍ SLOUPU	2
4. Výpočtový model / Data o oceli	3
5. Posudek oceli - požární odolnost	3
6. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek	4
7. Posudek oceli - požární odolnost	4

2. Projekt

Licenční jméno	kpstatika stavby s.r.o.
Projekt	KB INVEST
Část	HALA - zesilení pozar
Popis	-
Autor	kpstatika stavby s.r.o.
Datum	03/2016
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	135
Poč. prutů :	158
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	15
Poč. zat. stavů :	9
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

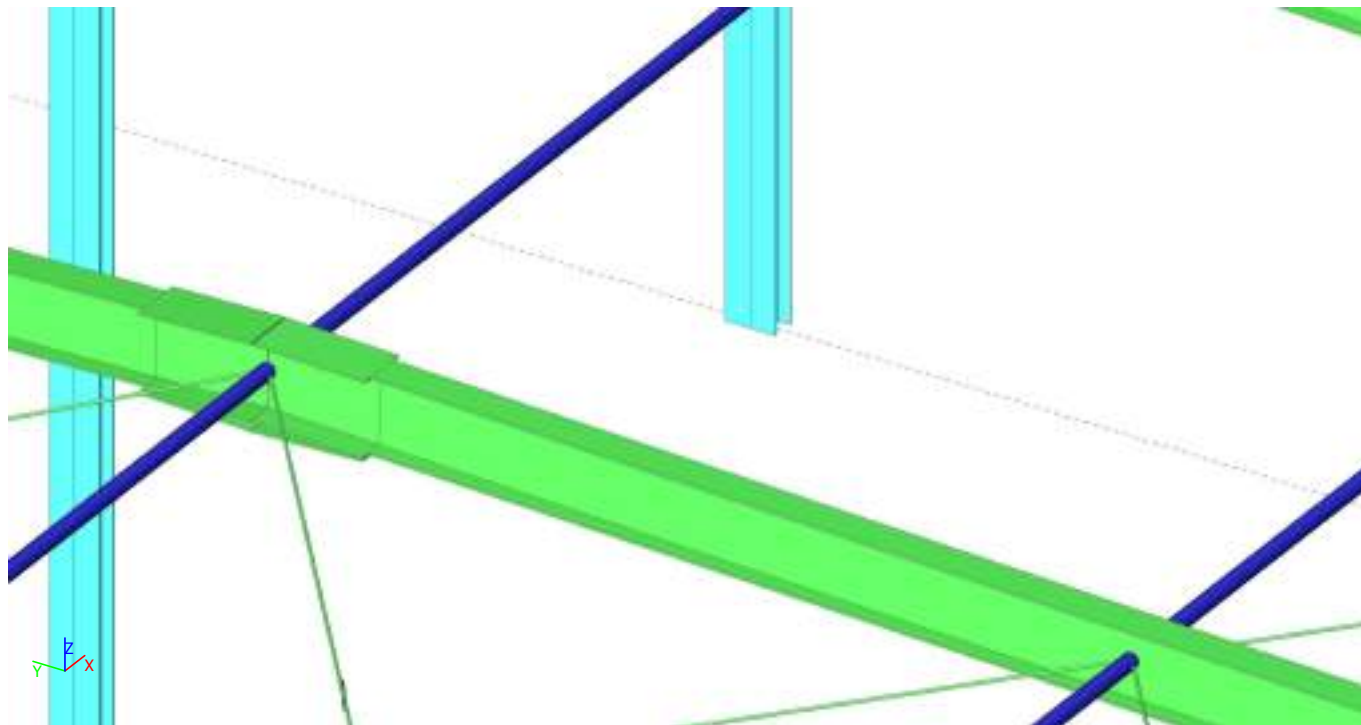
3. ZESILENÍ SLOUPU



ZESÍLENÍ JE PROVEDENO NA SLOUPECH V OSE C - ŘADA 2;3;4;5

ZESÍLENÍ JE VYTVOŘENO PŘIVAŘENÍM DVOJICE L-PROFILŮ 80/8(S235) K VNĚJŠÍ HRANĚ PROFILU - UZAVŘENÍ DO KRABICE

4. Výpočtový model / Data o oceli



ZESÍLENÍ JE PROVEDENO NA VAZNÍCÍCH VE VRCHOLU 2;3;4;5

ZESÍLENÍ JE VYTVOŘENO PŘIVAŘENÍM DVOJICE PLOCHÁČE PL50/10 (S235) KE VŠEM PŘÍRUBÁM Z OBOU STRAN

ŠÍŘKA PŘÍRUB BUDE NOVĚ 300mm

PŘIVAŘENÍ JE PROVEDENO PO CELE DÉLCE NÁBĚHU

UKONČENÍ SMĚREM K OKAPU JE PROVEDENO POSTUPNÝM SNÍŽENÍM VÝŠKY NA 10mm NA DÉLCE 200mm

5. Posudek oceli - požární odolnost

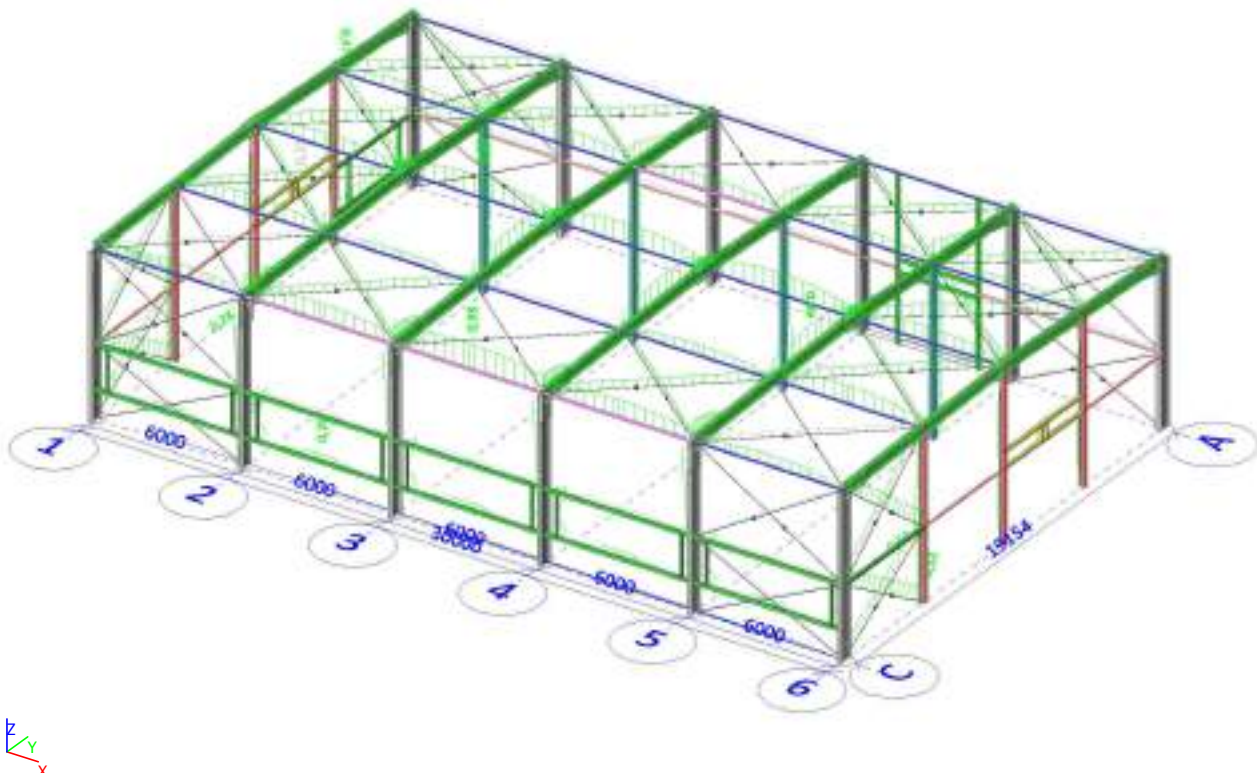
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
pozar/1	B784	SLOUP HL. - Iw	S 235	6,500	0,74	0,47	0,74
pozar/1	B758	PRICEL - Iw	S 235	7,292	0,99	0,48	0,99
pozar/1	B789	DT_STRECHA - MSRR88.9x4.0	S 235	3,000	0,82	0,24	0,82
pozar/1	B980	DT_STRECHA_rada C - MSRR101.6x5.0	S 235	3,000	0,98	0,19	0,98
pozar/1	B812	ZT_STR - RD16	S 235	0,000	0,47	0,45	0,47
pozar/2	B820	SLOUP STIT - IPE240	S 235	2,869	0,50	0,09	0,50
pozar/1	B824	PAZDIK VRATA - SHS120/120/4.0	S 235	2,244	0,23	0,23	0,22
pozar/1	B828	PAZDIK_1 - SHS120/120/4.0	S 235	3,000	0,29	0,29	0,29
pozar/3	B838	PAZDIK_2 - RHS120/60/3.6	S 235	1,733	0,59	0,59	0,58
pozar/1	B882	ZT_STEN - RD20	S 235	0,000	0,52	0,50	0,52
pozar/3	B864	DT_STENA - RO88.9X4	S 235	3,000	0,25	0,24	0,25
pozar/1	B893	SLOUP STRED - 2I komora	S 235	6,650	0,43	0,11	0,43

6. Posudek oceli - požární odolnost; jed.posudek



7. Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : pozar

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B784	6,500 m	Obecný průřez	S 235	pozar/1	0,74 -
------------	---------	---------------	-------	---------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

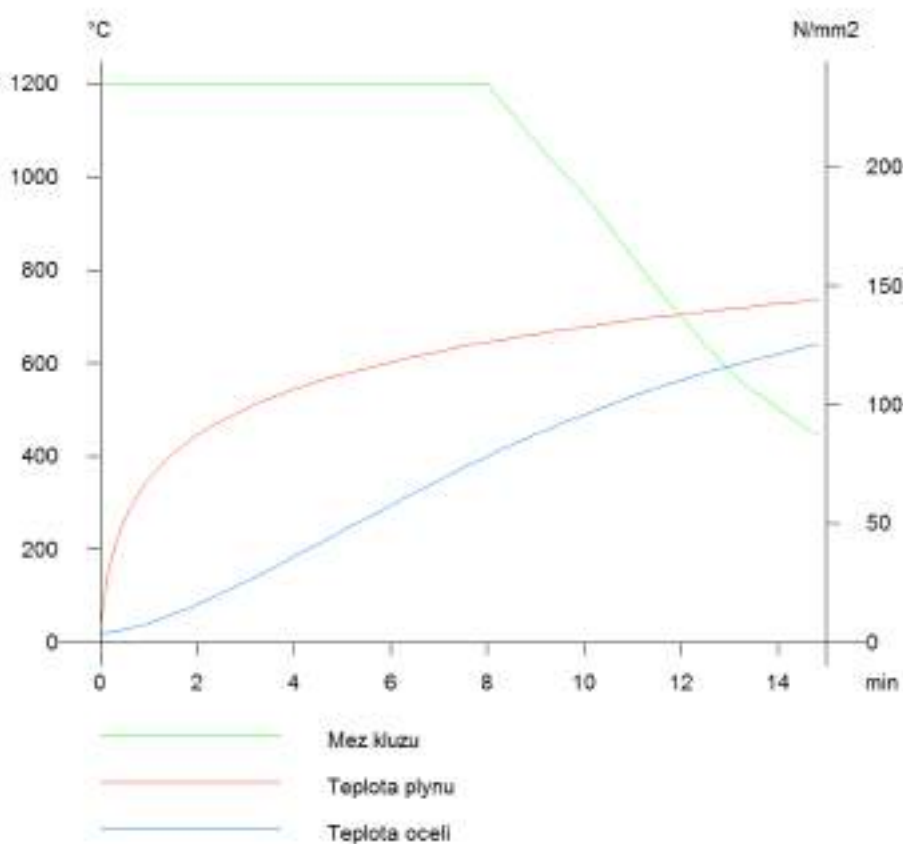
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztahená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztahená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	

Požární odolnost		
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{g,a,t}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,t}$	644,89	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{a,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{a,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	1,4918e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,36	
Redukční součinitel pro modul $E_{k,E,\theta}$	0,23	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 6.500 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{f,Ed}$	-30,48	kN
$V_{y,f,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,f,Ed}$	-9,47	kN
$T_{f,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,f,Ed}$	-61,47	kNm
$M_{z,f,Ed}$	0,00	kNm

Vlastnosti průřezu

A	1.225386e+004 mm ²		
Ay/A	0.481	Az/A	0.439
Iy	4.929963e+008 mm ⁴	Iz	2.705797e+007 mm ⁴
Iyz	5.922484e-008 mm ⁴	It	1.346792e+007 mm ⁴
Iw	1.303645e+012 mm ⁶		
Wely	1.640274e+006 mm ³	Welz	2.705797e+005 mm ³
Wply	2.175740e+006 mm ³	Wplz	4.057585e+005 mm ³
cy	38.56 mm	cz	0.00 mm
dy	0.00 mm	dz	43.13 mm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,2254e-02	m ²
N,fi,t,Rd	1043,22	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,y,min	1,6403e-03	m ³
Mel,y,Rd	385,46	kNm
My,fi,theta,Rd	139,64	kNm
My,fi,t,Rd	139,64	kNm
Jedn. posudek	0,44	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	2,7058e-04	m ³
Mel,z,Rd	63,59	kNm
Mz,fi,theta,Rd	23,04	kNm
Mz,fi,t,Rd	23,04	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	49,2	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Tau,Vz,fi,Ed	2,2	MPa
Tau,fi,t,Rd	49,2	MPa
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

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

Elastický posudek		
Vlákno	20	
Sigma,N,fi,Ed	2,5	MPa
Sigma,My,fi,Ed	37,5	MPa
Sigma,Mz,fi,Ed	0,0	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	40,0	MPa
Tau,Vy,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,fi,Ed	0,6	MPa
Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,fi,Ed	0,6	MPa
Sigma,von Mises,fi,Ed	40,0	MPa
Jedn. posudek	0,47	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,500	3,640	m
Součinitel vzpěru k	4,12	0,84	
Vzpěrná délka Lcr	26,761	3,062	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1426,82	5981,64	kN
Štíhlost Lambda	133,42	65,16	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,42	0,69	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,79	0,87	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,21	0,52	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	223,51	539,25	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,2254e-02	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	223,51	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	3,640	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	29158,61	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	1426,82	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,42	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,79	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,21	
Průřezová plocha A	1,2254e-02	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	223,51	kN
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu Wel,y	1,6403e-03	m ³
Pružný kritický moment Mcr	2754,56	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,37	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,47	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,73	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	102,32	kNm
Jedn. posudek	0,60	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,640	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,37	
Součinitel momentu na klopení C2	0,00	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	43	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	-164	mm
Konstanta monosymetrie z,j	-82	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002**Posudek ohybu a osového tlaku**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,2254e-02	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	1,6403e-03	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	2,7058e-04	m ³
Návrhová tlaková síla N,fi,Ed	30,48	kN
Návrhový ohybový moment My,fi,Ed	-61,47	kNm
Návrhový ohybový moment Mz,fi,Ed	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,21	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Redukční součinitel $\chi_{i,z,fi}$	0,21	
Redukční součinitel $\chi_{i,LT,fi}$	0,73	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,y}$	1,80	
Součinitel $\mu_{y,y}$	-0,46	
Interakční součinitel $k_{y,y}$	1,06	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,z}$	1,69	
Součinitel $\mu_{y,z}$	0,07	
Interakční součinitel $k_{y,z}$	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,LT}$	1,49	
Součinitel $\mu_{y,LT}$	0,05	
Interakční součinitel $k_{y,LT}$	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = $0,14 + 0,47 + 0,00 = 0,60$ -

Jednotkový posudek (4.21d) = $0,14 + 0,60 + 0,00 = 0,74$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B758	9,582 m	Iw (420; 10; 200; 10; 400; 0)	S 235	pozar/1	0,99 -
------------	---------	-------------------------------	-------	---------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

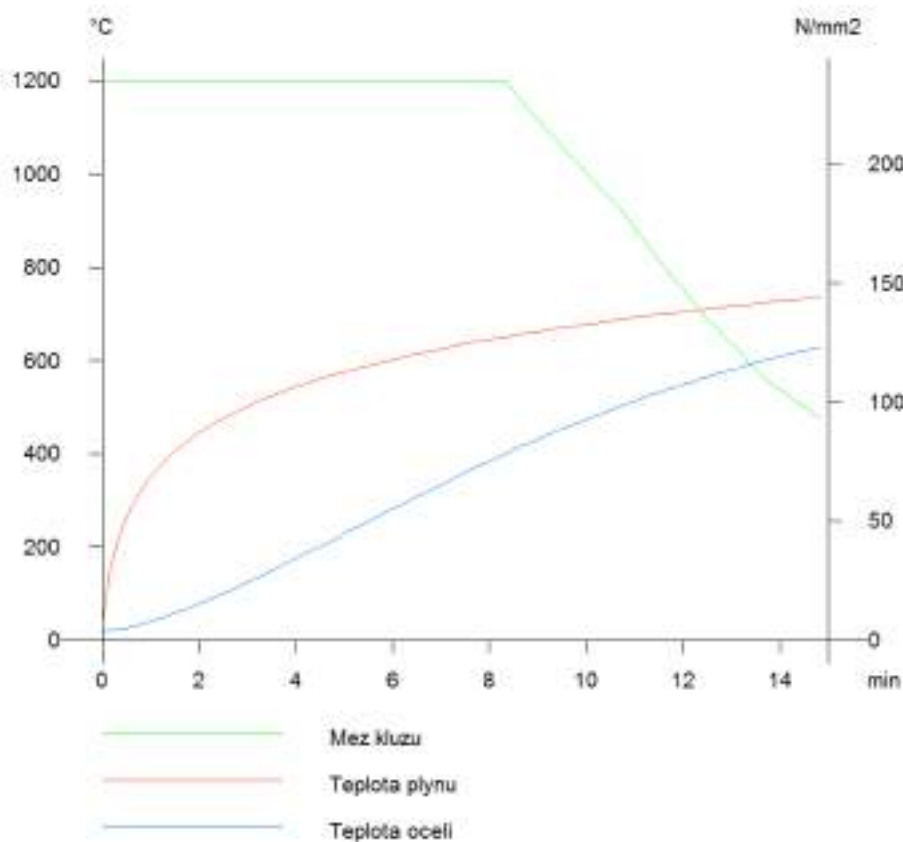
Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním $\alpha_{p,c}$	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\epsilon_{p,f}$	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\epsilon_{p,m}$	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním ϕ	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu $\theta_{p,g}$	738,56	°C
Teplota materiálu $\theta_{p,a,t}$	633,68	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{p,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{p,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,0250e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	0,69	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta_{p,g}}$	0,39	
Redukční součinitel pro modul $E_{k,E,\theta_{p,g}}$	0,25	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	40,00
Třída 1 limit	60,48
Třída 2 limit	69,64
Třída 3 limit	99,53

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	9,50
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 3

=> průřez klasifikován jako třída 3 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 7.292 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-9,49	kN
$V_{y,fi,Ed}$	-0,02	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,10	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	45,12	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,02	kNm

Vlastnosti průřezu

A	8.000000e+003 mm ²		
Ay/A	0.460	Az/A	0.514
Iy	2.214667e+008 mm ⁴	Iz	1.336667e+007 mm ⁴
Iyz	-2.439455e-007 mm ⁴	It	2.700000e+005 mm ⁴
Iw	5.603333e+011 mm ⁶		
Wely	1.054603e+006 mm ³	Welz	1.336667e+005 mm ³
Wply	1.220000e+006 mm ³	Wplz	2.100000e+005 mm ³
cy	210.00 mm	cz	100.00 mm
dy	-0.00 mm	dz	0.00 mm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	8,0000e-03	m ²
N _{fi,t,Rd}	731,62	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,y,min	1,0546e-03	m ³
Mel,y,Rd	247,83	kNm
My,fi,theta,Rd	96,45	kNm
My,fi,t,Rd	96,45	kNm
Jedn. posudek	0,47	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.18)

Wel,z,min	1,3367e-04	m ³
Mel,z,Rd	31,41	kNm
Mz,fi,theta,Rd	12,22	kNm
Mz,fi,t,Rd	12,22	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Eta	1,20	
Av	4,0000e-03	m ²
Vpl,y,Rd	542,71	kN
Vy,fi,t,Rd	211,20	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.20)

Eta	1,20	
Av	4,8000e-03	m ²
Vpl,z,Rd	651,25	kN
Vz,fi,t,Rd	253,44	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	52,8	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.2 a rovnice (6.42)

Normálová napětí		
Vlákno	10	
Sigma,N,fi,Ed	1,2	MPa
Sigma,My,fi,Ed	42,8	MPa

Normálová napětí		
Sigma,Mz,fi,Ed	0,1	MPa
Sigma,tot,fi,Ed	44,1	MPa
Jedn. posudek	0,48	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Poznámka: Pro tento průřez je klasifikace pro návrh průřezu použita také pro návrh ztráty stability dílce.

=> průřez klasifikován jako třída 3 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	9,582	4,791	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,85	
Vzpěrná délka Lcr	9,582	4,072	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	4999,68	1670,63	kN
Štíhlost Lambda	57,59	99,62	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,61	1,06	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,77	1,33	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,57	0,33	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	418,24	240,68	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	8,0000e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	240,68	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.4 a rovnice (4.19)

Parametry klopení		
Pružný modul průřezu Wel,y	1,0546e-03	m ³
Pružný kritický moment Mcr	450,32	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,74	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	0,93	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,49	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	47,27	kNm
Jedn. posudek	0,95	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,833	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,03	
Součinitel momentu na klopení C2	0,10	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm
Konstanta monosymetrie beta,y	0	mm
Konstanta monosymetrie z,j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21c), (4.21d)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Průřezová plocha A	8,0000e-03	m ²
Pružný modul průřezu Wel,y	1,0546e-03	m ³
Pružný modul průřezu Wel,z	1,3367e-04	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi} ,Ed	9,49	kN
Návrhový ohybový moment My _{fi} ,Ed	45,12	kNm
Návrhový ohybový moment Mz _{fi} ,Ed	0,02	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,33	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,33	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,49	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,82	
Součinitel mu,y	0,05	
Interakční součinitel k,y	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,z}	2,08	
Součinitel mu,z	0,52	
Interakční součinitel k,z	0,98	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,19	
Součinitel mu,LT	0,09	
Interakční součinitel k,LT	1,00	

Jednotkový posudek (4.21c) = 0,04 + 0,47 + 0,00 = 0,51 -

Jednotkový posudek (4.21d) = 0,04 + 0,95 + 0,00 = 0,99 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku

Délka pole vzpěru a	9,582	m
Stojina	nevztyžený	
Výška stojiny hw	400	mm
Tloušťka stojiny t	10	mm
Materiálový součinitel epsilon	0,85	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku

Štíhlost stojiny hw/t	40,00
Limit štíhlosti stojiny	51,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B789	6,000 m	MSRR88.9x4.0	S 235	pozar/1	0,82 -
-------------------	----------------	---------------------	--------------	----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

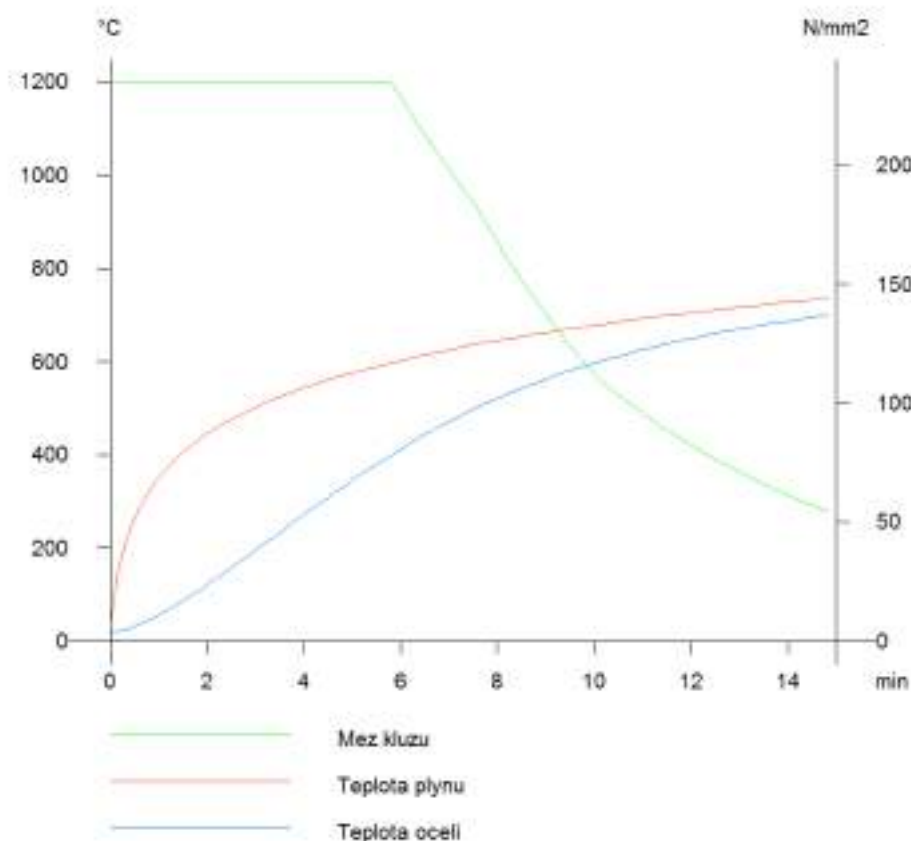
Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	701,57	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	

Požární odolnost		
Adaptační součinitel pro průřez $\kappa_{p,1}$	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník $\kappa_{p,2}$	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A_m/V	2,6075e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,23	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-2,32	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,37	kNm

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
Mz,fi,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,0700e-03	m ²
N,fi,t,Rd	57,36	kN
Jedn. posudek	0,04	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	2,8900e-05	m ³
Mpl,y,Rd	6,79	kNm
My,fi,theta,Rd	1,55	kNm
My,fi,t,Rd	1,55	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,0	MPa
Tau,fi,t,Rd	31,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,37	kNm
V,výslednice	0,00	kN
MN,fi,t,Rd	1,54	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	55,44	55,45	kN
Štíhlost Lambda	200,00	200,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	2,13	2,13	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,83	2,83	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,10	0,10	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	5,71	5,71	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	5,71	kN

Posudek rovinného vzpěru

Jedn. posudek	0,41	-
---------------	------	---

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.**Posudek ohybu a osového tlaku**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	2,8900e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	2,32	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,37	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,10	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,10	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,30	
Součinitel mu,y	-1,78	
Interakční součinitel k,y	1,72	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,30	
Součinitel mu,LT	0,40	
Interakční součinitel k,LT	0,84	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,41 + 0,41 + 0,00 = 0,82 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,41 + 0,20 + 0,00 = 0,61 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B980	6,000 m	MSRR101.6x5.0	S 235	pozar/1	0,98 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	----------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

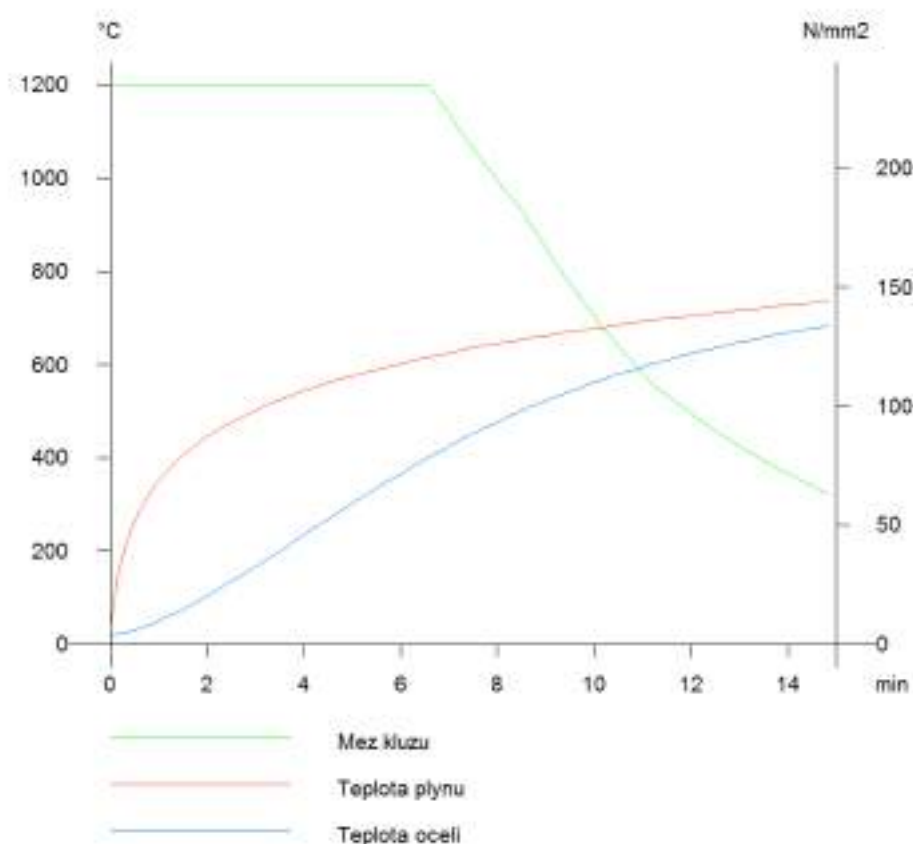
Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	686,55	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,0987e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,26	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,15	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,32
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-7,23	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,53	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,5200e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	93,69	kN
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,y}$	4,6700e-05	m^3
$M_{pl,y,Rd}$	10,97	kNm
$M_{y,fi,theta,Rd}$	2,88	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	2,88	kNm
Jedn. posudek	0,18	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

$\tau_{u,t,fi,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{u,fi,t,Rd}$	35,6	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M , výslednice	0,53	kNm
V , výslednice	0,00	kN
$MN_{fi,t,Rd}$	2,84	kNm
Jedn. posudek	0,19	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	20,32
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka L_{cr}	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení N_{cr}	101,90	101,91	kN
Štíhlost λ	175,83	175,82	
Poměrná štíhlost λ_{rel}	1,87	1,87	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,theta}$	2,44	2,44	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel χ_{fi}	0,13	0,13	
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	12,04	12,04	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	1,5200e-03	m^2
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	12,04	kN
Jedn. posudek	0,60	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha A	1,5200e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	4,6700e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	7,23	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,53	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,13	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,13	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,30	
Součinitel mu,y	-1,78	
Interakční součinitel k,y	2,07	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,30	
Součinitel mu,LT	0,33	
Interakční součinitel k,LT	0,80	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,60 + 0,38 + 0,00 = 0,98 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,60 + 0,15 + 0,00 = 0,75 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B812	7,678 m	RD16	S 235	pozar/1	0,47 -
------------	---------	------	-------	---------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

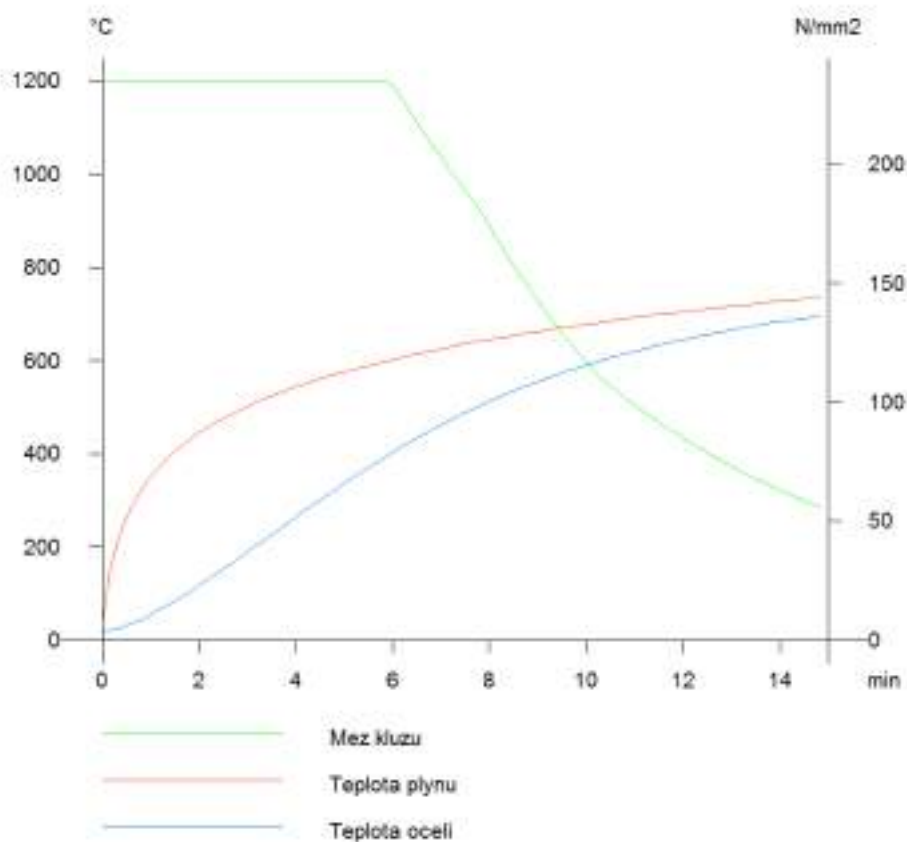
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.**Požární odolnost**

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	699,07	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,4947e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-4,90	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	2,0096e-04	m²
$N_{fi,t,Rd}$	10,97	kN
Jedn. posudek	0,45	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	7,678	7,678	m

Parametry vzpěru	yy	zz	
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1107315628,78	1107315628,78	kN
Štíhlost Lambda	0,02	0,02	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,97	10,97	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	2,0096e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,97	kN
Jedn. posudek	0,45	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	7,678	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	16607,69	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	16607,69	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,07	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,96	
Průřezová plocha A	2,0096e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	10,48	kN
Jedn. posudek	0,47	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B820	6,650 m	IPE240	S 235	pozar/2	0,50 -
-------------------	----------------	---------------	--------------	----------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

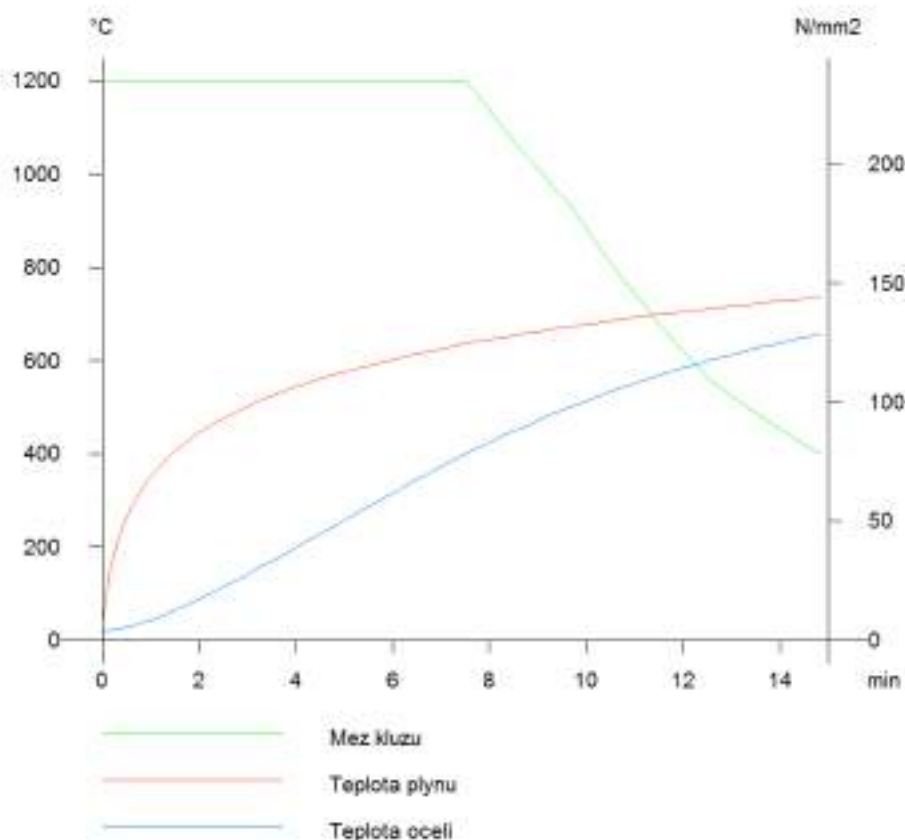
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	660,44	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,3574e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	0,70	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,32	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,20	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,71
Třída 1 limit	55,87
Třída 2 limit	64,33
Třída 3 limit	54,37

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,28
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,71

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.869 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-22,40	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-0,22	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	-2,54	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	3,9100e-03	m ²
N _{fi,t,Rd}	298,58	kN
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,y}	3,6700e-04	m ³
M _{pl,y,Rd}	86,25	kNm
My _{fi,theta,Rd}	28,03	kNm
My _{fi,t,Rd}	28,03	kNm
Jedn. posudek	0,09	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,z}	7,3900e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	17,37	kNm
Mz _{fi,theta,Rd}	5,64	kNm
Mz _{fi,t,Rd}	5,64	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	2,4834e-03	m ²
V _{pl,y,Rd}	336,95	kN
Vy _{fi,t,Rd}	109,49	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	1,9128e-03	m ²
V _{pl,z,Rd}	259,52	kN
Vz _{fi,t,Rd}	84,33	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	0,0	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	44,1	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

My _{fi,t,Rd}	28,03	kNm
Alfa	2,00	
Mz _{fi,t,Rd}	5,64	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (4.9) = 0,01 + 0,00 = 0,01 -

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

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,71
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> vnitřní tlačené části třída 2

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,28
Třída 1 limit	7,65
Třída 2 limit	8,50
Třída 3 limit	11,90

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,650	3,781	m
Součinitel vzpěru k	1,00	0,80	
Vzpěrná délka Lcr	6,650	3,021	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1824,10	644,85	kN
Štíhlost Lambda	66,65	112,10	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,71	1,19	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,90	1,52	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,50	0,27	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	149,95	81,62	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	3,9100e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	81,62	kN
Jedn. posudek	0,27	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu Wpl,y	3,6700e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	99,68	kNm
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT	0,93	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,LT,theta	1,18	
Imperfekce Alpha,LT	0,65	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,38	
Návrhová únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	10,63	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Parametry Mcr		
Délka klopení L	3,781	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1,00	
Opravný součinitel kw	1,00	
Součinitel momentu na klopení C1	1,23	
Součinitel momentu na klopení C2	0,15	
Součinitel momentu na klopení C3	1,00	
Vzdálenost středu smyku d,z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení z,g	0	mm

Parametry M_{cr}

Konstanta monosymetrie beta _y	0	mm
Konstanta monosymetrie z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Průřezová plocha A	3,9100e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	3,6700e-04	m ³
Plastický modul průřezu W _{pl,z}	7,3900e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	22,40	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	-2,54	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,27	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,27	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	0,38	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,y}	1,30	
Součinitel mu _y	-1,30	
Interakční součinitel k _y	1,19	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,z}	1,80	
Součinitel mu _z	-0,29	
Interakční součinitel k _z	1,08	
Součinitel ekvivalentního momentu beta _{M,LT}	1,64	
Součinitel mu _{LT}	0,22	
Interakční součinitel k _{LT}	0,94	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,27 + 0,11 + 0,00 = 0,38 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,27 + 0,22 + 0,00 = 0,50 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku

Délka pole vzpěru a	6,650	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny h _w	220	mm
Tloušťka stojiny t	6	mm
Materiálový součinitel epsilon	0,85	
Součinitel smykové korekce Eta	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku

Štíhlost stojiny h _w /t	35,55
Limit štíhlosti stojiny	51,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B824	4,789 m	SHS120/120/4.0	S 235	pozar/1	0,23 -
------------	---------	----------------	-------	---------	--------

Dílní souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

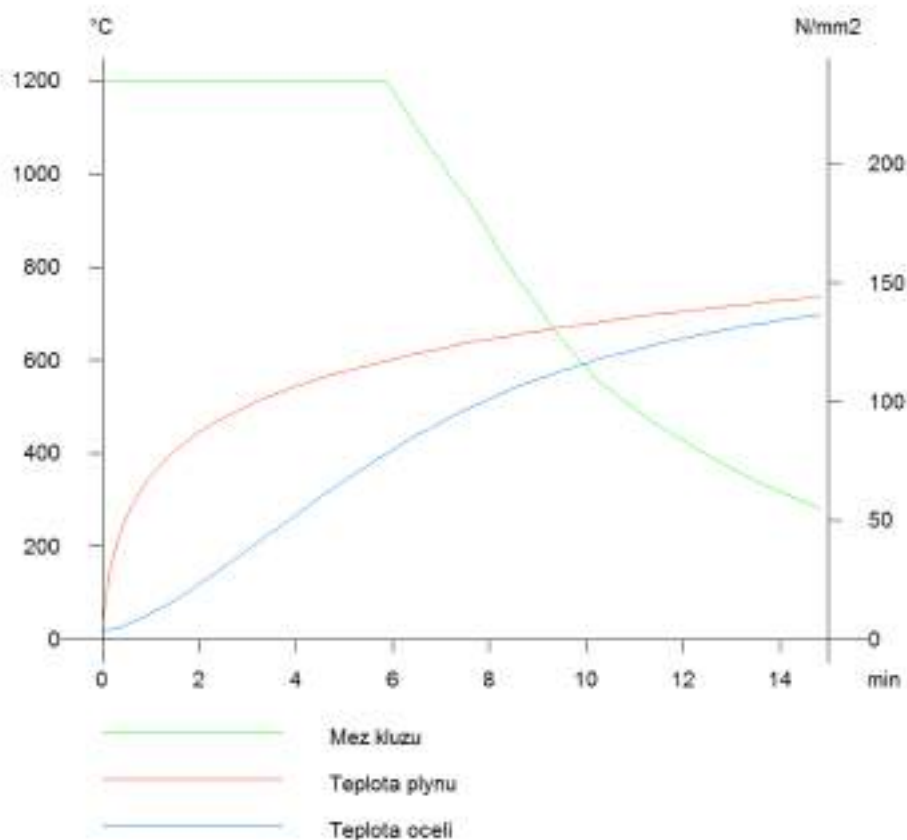
Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha _c	25,00	W/m ² K

Požární odolnost

Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	700,44	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,5543e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.

**.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....****Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	62,72
Třída 2 limit	72,31
Třída 3 limit	110,68

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.244 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{fi,Ed}	0,56	kN
V _{y,fi,Ed}	0,00	kN
V _{z,fi,Ed}	0,28	kN
T _{fi,Ed}	0,00	kNm
M _{y,fi,Ed}	0,98	kNm
M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.1 a rovnice (4.3)

A	1,8400e-03	m ²
N _{Rd}	432,40	kN
N _{fi,theta,Rd}	99,23	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,y}	7,9146e-05	m ³
M _{pl,y,Rd}	18,60	kNm
M _{y,fi,theta,Rd}	4,27	kNm
M _{y,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,23	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

W _{pl,z}	7,9146e-05	m ³
M _{pl,z,Rd}	18,60	kNm
M _{z,fi,theta,Rd}	4,27	kNm
M _{z,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
V _{pl,y,Rd}	124,82	kN
V _{y,fi,t,Rd}	28,64	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
V _{pl,z,Rd}	124,82	kN
V _{z,fi,t,Rd}	28,64	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau _{t,fi,Ed}	0,0	MPa
Tau _{fi,t,Rd}	31,1	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN _{y,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Alfa	1,66	
MN _{z,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek $(4.9) = 0,09 + 0,00 = 0,09 -$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,449 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	67,41
Třída 2 limit	77,71
Třída 3 limit	127,32

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{fi,Ed}	0,56	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,98	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Tahová únosnost N _{fi,theta,Rd}	99,23	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Pevnost za ohybu M _{z,fi,theta,Rd,com}	4,27	kNm

Jednotkový posudek = 0,23 + 0,00 - 0,01 = 0,22 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B828	6,000 m	SHS120/120/4.0	S 235	pozar/1	0,29 -
------------	---------	----------------	-------	---------	--------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

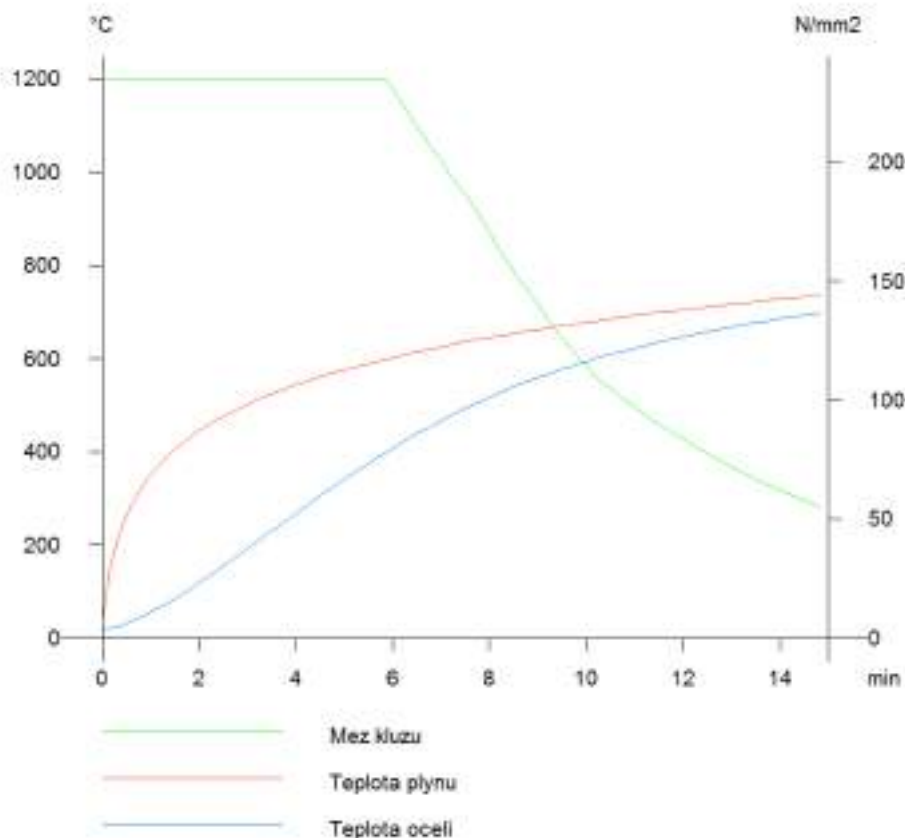
Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	700,44	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,5543e+02	1/m

Požární odolnost

Opravný součinitel pro efekt stínu k_{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0,23	
Redukční součinitel pro modul $E_{k,E,\theta}$	0,13	

Výsledky posudků uvedené níže jsou uvedeny v požadovaném čase $t = 15,00$ min.

**.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....****Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	61,83
Třída 2 limit	71,28
Třída 3 limit	107,58

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	0,53	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,02	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	1,25	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,01	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.1 a rovnice (4.3)

A	1,8400e-03	m ²
N,Rd	432,40	kN
N,fi,theta,Rd	99,23	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	7,9146e-05	m ³
Mpl,y,Rd	18,60	kNm
My,fi,theta,Rd	4,27	kNm
My,fi,t,Rd	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,29	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	7,9146e-05	m ³
Mpl,z,Rd	18,60	kNm
Mz,fi,theta,Rd	4,27	kNm
Mz,fi,t,Rd	4,27	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	124,82	kN
Vy,fi,t,Rd	28,64	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	9,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	124,82	kN
Vz,fi,t,Rd	28,64	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,fi,t,Rd	31,1	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,fi,t,Rd	4,27	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,fi,t,Rd	4,27	kNm
Beta	1,66	

$$\text{Jednotkový posudek (4.9)} = 0,13 + 0,00 = 0,13 -$$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
----------------------------------	-------

Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	35,70

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{fi,Ed}	0,53	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	1,25	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,01	kNm
Tahová únosnost N _{fi,theta,Rd}	99,23	kN
Pevnost za ohybu M _{b,y,fi,t,Rd}	4,27	kNm
Pevnost za ohybu M _{z,fi,theta,Rd,com}	4,27	kNm

Jednotkový posudek = 0,29 + 0,00 - 0,01 = 0,29 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B838	1,733 m	RHS120/60/3.6	S 235	pozar/3	0,59 -
-------------------	----------------	----------------------	--------------	----------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

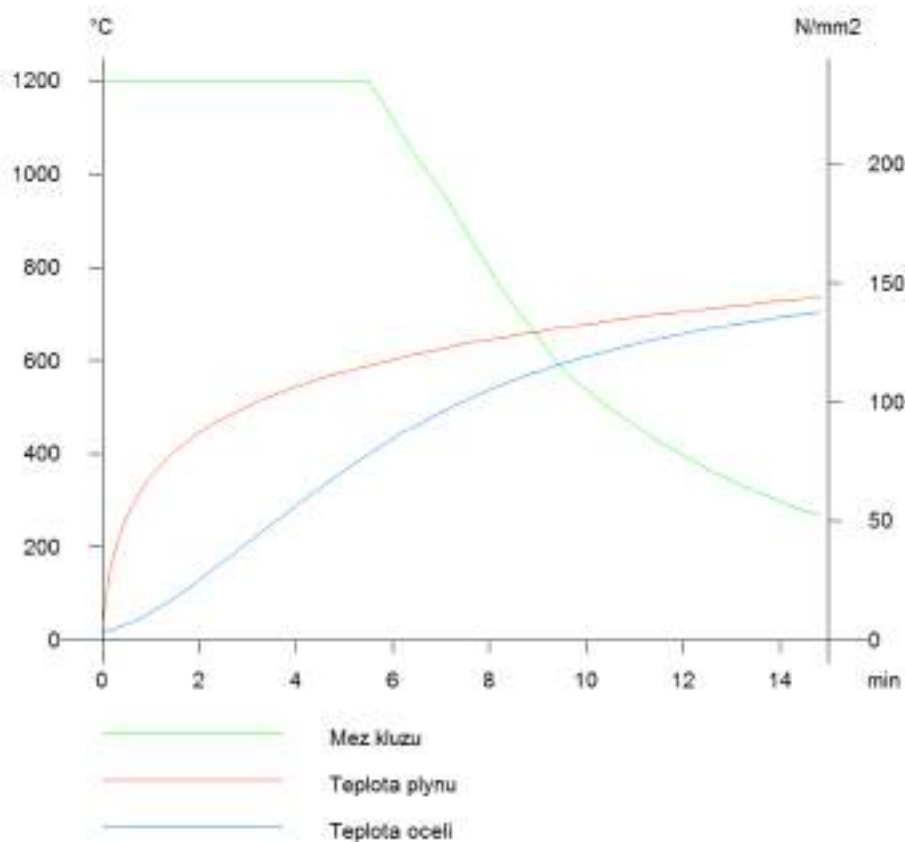
Materiál		
Mez kluzu f _y	235,0	MPa
Mezní pevnost f _u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha _c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon _f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon _m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta _g	738,56	°C
Teplota materiálu theta _{a,t}	705,95	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa ₁	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa ₂	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce A _m /V	2,8537e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k _{sh}	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k _{y,theta}	0,22	
Redukční součinitel pro modul E k _{E,theta}	0,13	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	36,22

=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.733 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	1,42	kN
$V_{y,fi,Ed}$	-0,99	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-0,02	kN
$T_{fi,Ed}$	0,01	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,03	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-0,89	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.1 a rovnice (4.3)

A	1,2300e-03	m²
N_{Rd}	289,05	kN
$N_{fi,theta,Rd}$	64,42	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	4,6705e-05	m ³
Mpl,y,Rd	10,98	kNm
My,fi,theta,Rd	2,45	kNm
My,fi,t,Rd	2,45	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,z	2,8723e-05	m ³
Mpl,z,Rd	6,75	kNm
Mz,fi,theta,Rd	1,50	kNm
Mz,fi,t,Rd	1,50	kNm
Jedn. posudek	0,59	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	4,1000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	55,63	kN
Vy,fi,t,Rd	12,40	kN
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

Eta	1,20	
Av	8,2000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	111,26	kN
Vz,fi,t,Rd	24,79	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,2	MPa
Tau,fi,t,Rd	30,2	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,fi,t,Rd	2,45	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,fi,t,Rd	1,50	kNm
Beta	1,66	

$$\text{Jednotkový posudek (4.9)} = 0,00 + 0,42 = 0,42 -$$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové 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: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	28,05
Třída 2 limit	32,30
Třída 3 limit	36,90

=> průřez klasifikován jako třída 2 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{rel,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Návrhová tahová síla N _{fi,Ed}	1,42	kN
Návrhový ohybový moment My _{fi,Ed}	0,03	kNm
Návrhový ohybový moment Mz _{fi,Ed}	-0,89	kNm
Tahová únosnost N _{fi,theta,Rd}	64,42	kN
Pevnost za ohybu Mb _{y,fi,t,Rd}	2,45	kNm
Pevnost za ohybu Mz _{fi,theta,Rd,com}	1,50	kNm

Jednotkový posudek = 0,01 + 0,59 - 0,02 = 0,58 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B882	5,578 m	RD20	S 235	pozar/1	0,52 -
------------	---------	------	-------	---------	--------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M _{fi} pro únosnost při požáru	1,00

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

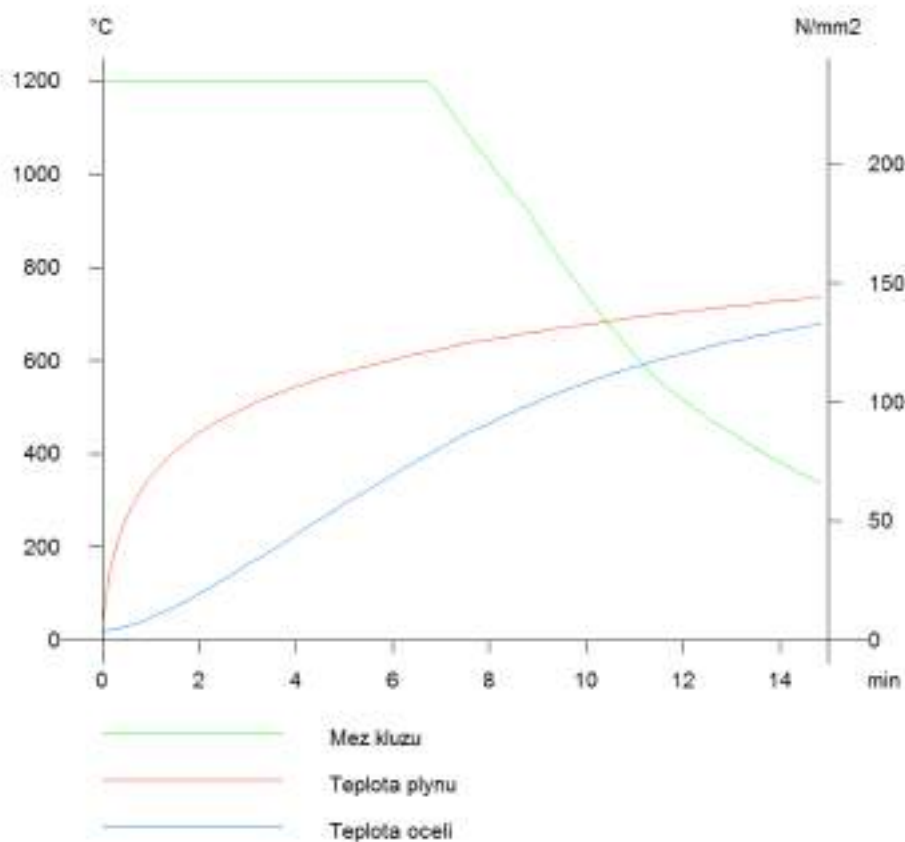
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	681,94	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	1,9957e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,27	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,16	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-9,99	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	3,1400e-04	m²
$N_{fi,t,Rd}$	20,17	kN
Jedn. posudek	0,50	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5,578	5,578	m

Parametry vzpěru	yy	zz	
Součinitel vzpěru k	0,00	0,00	
Vzpěrná délka Lcr	0,000	0,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	5122951442,01	5122951442,01	kN
Štíhlost Lambda	0,01	0,01	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,00	0,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,00	0,00	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	1,00	1,00	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	20,17	20,17	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	3,1400e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	20,17	kN
Jedn. posudek	0,50	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	5,578	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	25954,23	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	25954,23	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	0,05	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	0,07	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,96	
Průřezová plocha A	3,1400e-04	m²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	19,30	kN
Jedn. posudek	0,52	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B864	6,000 m	RO88.9X4	S 235	pozar/3	0,25 -
-------------------	----------------	-----------------	--------------	----------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

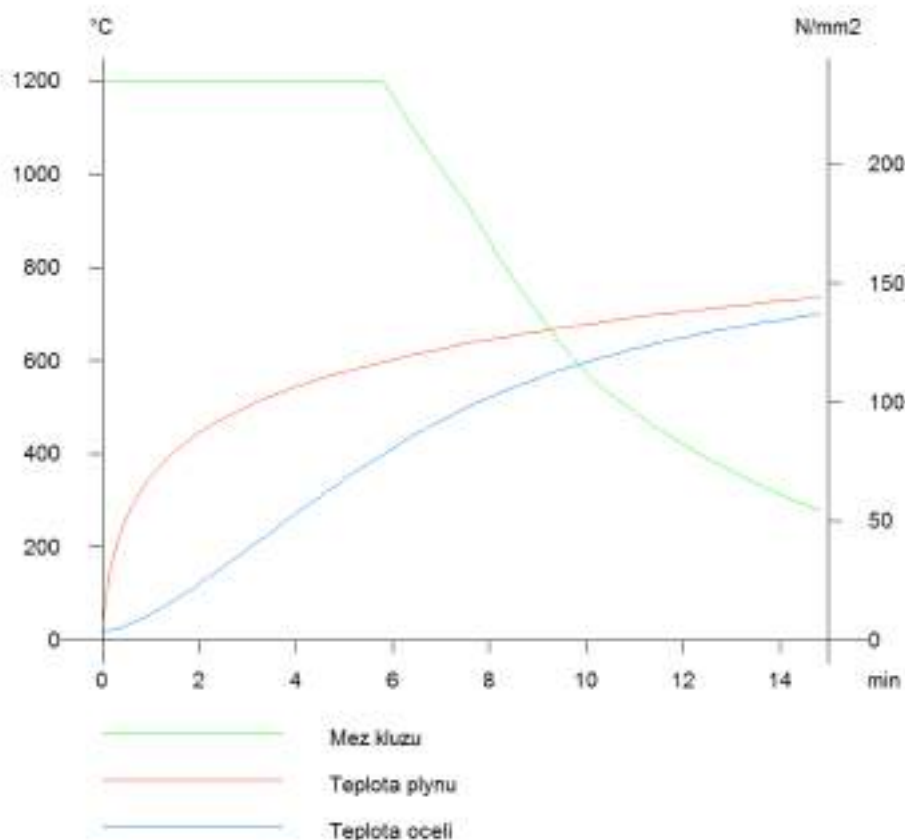
Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	701,57	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	2,6075e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,23	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,13	

Výsledky posudků uvedených níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-0,04	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,37	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1,0700e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	57,36	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

Wpl,y	2,8832e-05	m ³
Mpl,y,Rd	6,78	kNm
My,fi,theta,Rd	1,55	kNm
My,fi,t,Rd	1,55	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Tau,t,fi,Ed	0,1	MPa
Tau,fi,t,Rd	31,0	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M,výslednice	0,37	kNm
V,výslednice	0,00	kN
MN,fi,t,Rd	1,55	kNm
Jedn. posudek	0,24	-

Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,23
Třída 1 limit	36,13
Třída 2 limit	50,57
Třída 3 limit	65,02

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	6,000	6,000	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,000	6,000	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	55,44	55,45	kN
Štíhlost Lambda	200,00	200,00	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	2,13	2,13	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	2,83	2,83	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,10	0,10	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	5,71	5,71	kN

Posudek rovinného vzpěru

Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	5,71	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 6.3.2.1

Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Průřezová plocha A	1,0700e-03	m ²
Plastický modul průřezu W _{pl,y}	2,8832e-05	m ³
Návrhová tlaková síla N _{fi,Ed}	0,04	kN
Návrhový ohybový moment M _{y,fi,Ed}	0,37	kNm
Návrhový ohybový moment M _{z,fi,Ed}	0,00	kNm
Redukční součinitel Chi,min,fi	0,10	
Redukční součinitel Chi,z,fi	0,10	
Redukční součinitel Chi,LT,fi	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,y	1,30	
Součinitel mu,y	-1,78	
Interakční součinitel k,y	1,01	
Součinitel ekvivalentního momentu beta,M,LT	1,30	
Součinitel mu,LT	0,40	
Interakční součinitel k,LT	1,00	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0,01 + 0,24 + 0,00 = 0,25 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0,01 + 0,24 + 0,00 = 0,25 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B893	6,650 m	2I komora (HEA140)	S 235	pozar/1	0,43 -
-------------------	----------------	---------------------------	--------------	----------------	---------------

Dílcí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25
Gamma M,fi pro únosnost při požáru	1,00

Materiál

Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Svařované	

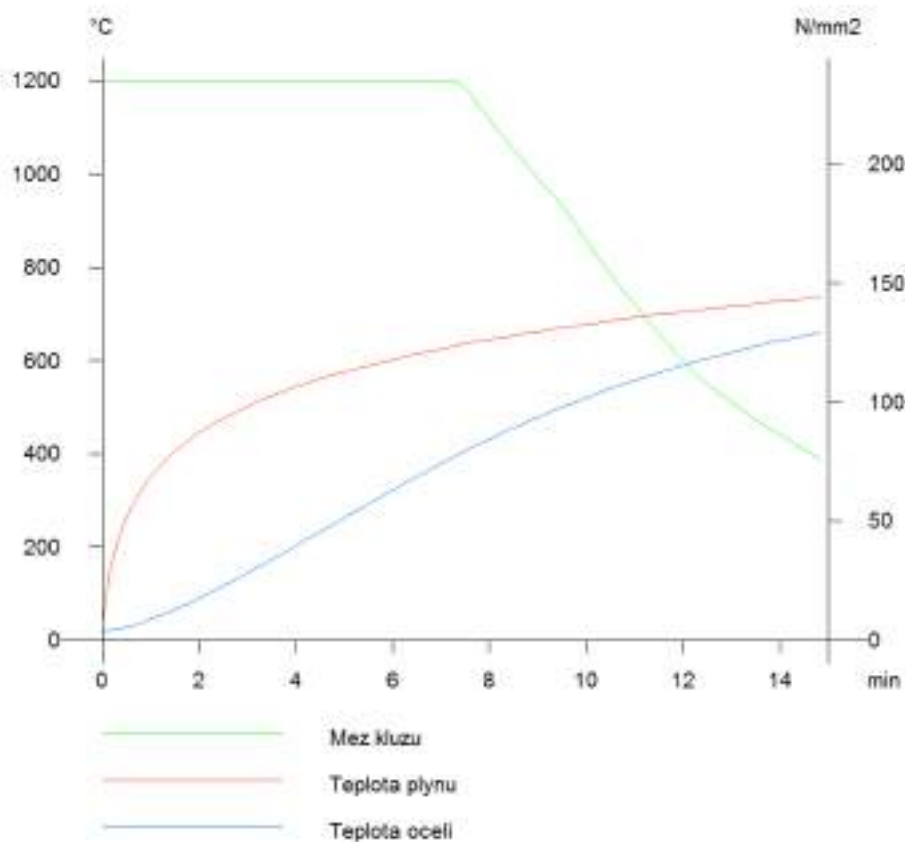
Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.

Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním alpha,c	25,00	W/m ² K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku epsilon,f	1,00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu epsilon,m	0,70	
Polohový faktor toku tepla sáláním phi	1,00	
Požadovaná požární odolnost R	15,00	min
Teplota plynu theta,g	738,56	°C
Teplota materiálu theta,a,t	664,48	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez kappa,1	1,00	
Adaptační součinitel pro nosník kappa,2	1,00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce Am/V	1,7085e+02	1/m
Opravný součinitel pro efekt stínu k,sh	1,00	
Redukční součinitel pro mez kluzu k,y,theta	0,32	
Redukční součinitel pro modul E k,E,theta	0,19	

Výsledky posudků uvedení níže jsou uvedeny v požadovaném čase t = 15,00 min.



.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.

Kritický posudek v místě 6.650 m

Definice os :

- hlavní y- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní z osu ve Scia Engineer

- hlavní z- osa v tomto posudku se odkazuje na hlavní y osu ve Scia Engineer

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-51,69	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,fi,Ed}$	0,00	kN
$T_{fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	6,2878e-03	m²
$N_{fi,t,Rd}$	465,84	kN
Jedn. posudek	0,11	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	posuvné	
Systémová délka L	6,650	6,650	m
Součinitel vzpěru k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka Lcr	6,650	6,650	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1809,05	969,03	kN
Štíhlost Lambda	84,88	115,97	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,90	1,23	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,15	1,57	
Imperfekce Alfa	0,65	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,39	0,26	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	182,14	120,69	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6,2878e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	120,69	kN
Jedn. posudek	0,43	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr Lcr	6,650	m
Pružné kritické zatížení Ncr,T	134344,62	kN
Pružné kritické zatížení Ncr,TF	969,03	kN
Poměrná štíhlost Lambda,rel,T	1,23	
Poměrná štíhlost Lambda,rel,theta	1,57	
Imperfekce Alfa	0,65	
Redukční součinitel Chi,fi	0,26	
Průřezová plocha A	6,2878e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	120,69	kN
Jedn. posudek	0,43	-

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : PODNIKATELSKÝ OBJEK KB Invest s.r.o.
 Část : ZALOŽENÍ STAVBY- PATKY - HALA - STŘEDOVÁ
 Vypracoval : kpstatika stavby s.r.o.
 Datum : 5.4.2016
 Číslo zakázky : 15-77

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F2, konzistence tuhá		18,00	11,00	21,00	12,00	
2	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	9,00	21,00	12,00	
3	Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	12,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín**Třída F2, konzistence tuhá**

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 18,00$ °
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 11,00$ kPa
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,00$ MPa

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 9,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 3,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G2, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 145,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Založení**Typ základu: centrická patka**

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 1,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 0,80 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce**Typ základu: centrická patka**

Délka patky $x = 1,20 \text{ m}$
Šířka patky $y = 1,20 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,40 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,40 \text{ m}$
Objem patky = $1,15 \text{ m}^3$

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G2, středně ulehlá

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{\text{sp}} = 0,30 \text{ m}$

Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{\text{sp}} = 0,30 \text{ m}$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{\text{ctm}} = 2,20 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{\text{cm}} = 30000,00 \text{ MPa}$



Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{\text{yk}} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{\text{yk}} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	Třída F2, konzistence tuhá	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Nmax	Návrhové	180,00	0,00	0,00	5,00	5,00
2	Ano		Nmax	Užitné	130,00	0,00	0,00	3,50	3,50

Plošná přitížení v okolí základu

Číslo	Přítížení		Název	x _s	y _s	x	y	q	α	h
	nové	změna		[m]	[m]	[m]	[m]	[kPa]	[°]	[m]
1	Ano		Přítížení č. 1	0,00	0,00	3,00	3,00	20,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Nmax	Ano	0,02	-0,02	156,67	266,74	58,74	Ano
Nmax	Ne	0,02	-0,02	164,33	267,34	61,47	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 35,77 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 6,91 kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 1,40 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 3,65 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 267,34 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 164,33 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,016 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,016 < 0,333

Max. prostorová excentricita e_t = 0,022 < 0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 8,36$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 144,82$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 7,07$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE**Únosnost základu VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Sednutí a natočení základu - vstupní data**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 26,50$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 5,12$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 11,4 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 11,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 11,4 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 11,0 mm

Sednutí středu základu = 13,8 mm

Sednutí charakterist. bodu = 11,2 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky**Tuhost základu:**

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 40,35$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=220,31$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=220,31$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,014 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,014 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,020 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE**Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 11,2 mm

Hloubka deformační zóny = 3,24 m

Natočení ve směru x = 0,306 (tan*1000); (1,8E-02 °)

Natočení ve směru y = 0,306 (tan*1000); (1,8E-02 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 180,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	20,00 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	160,00 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 1,60 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max}$	= 0,13 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$v_{Rd,max}$	= 2,94 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

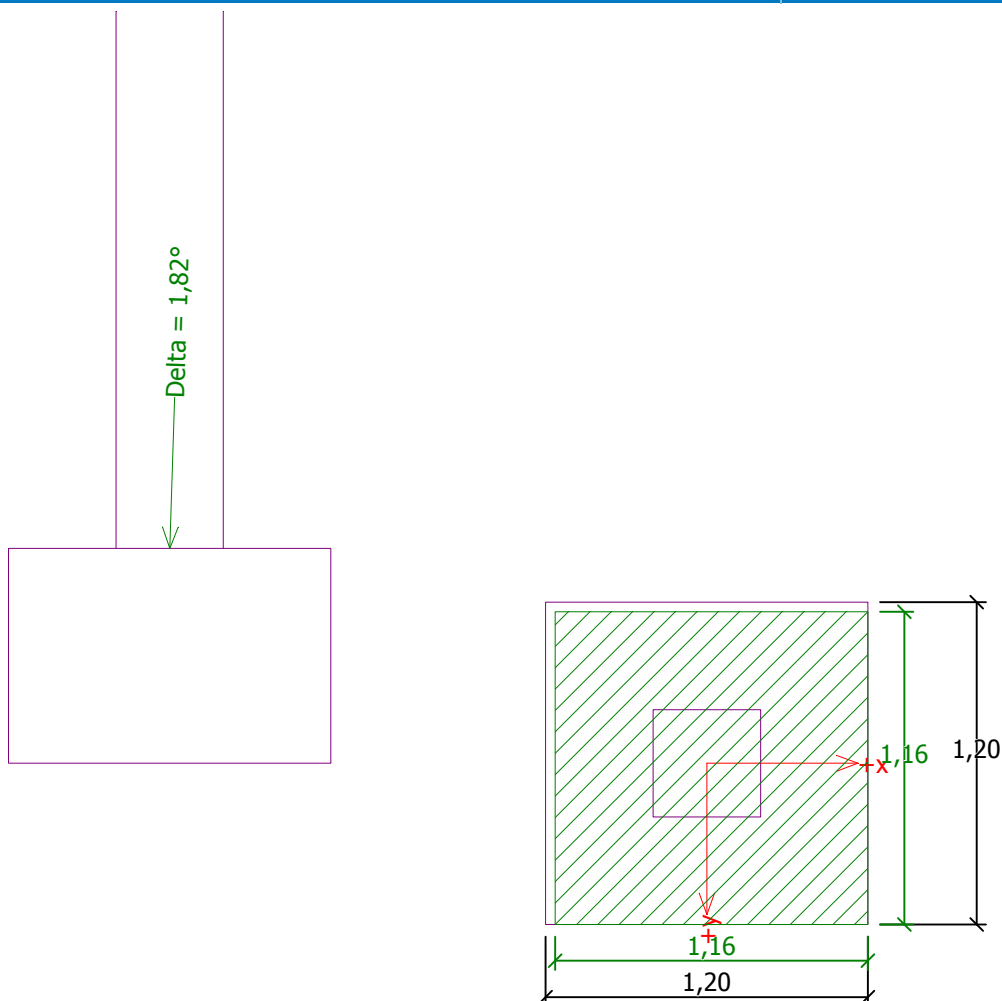
Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	150,69 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	29,31 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,38 m
Délka průřezu	u	= 3,96 m
Smykové napětí na průřezu	v_{Ed}	= 0,01 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$v_{Rd,c}$	= 1,17 MPa

$v_{Ed} < v_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Základ na protlačení VYHOVUJE

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS****Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

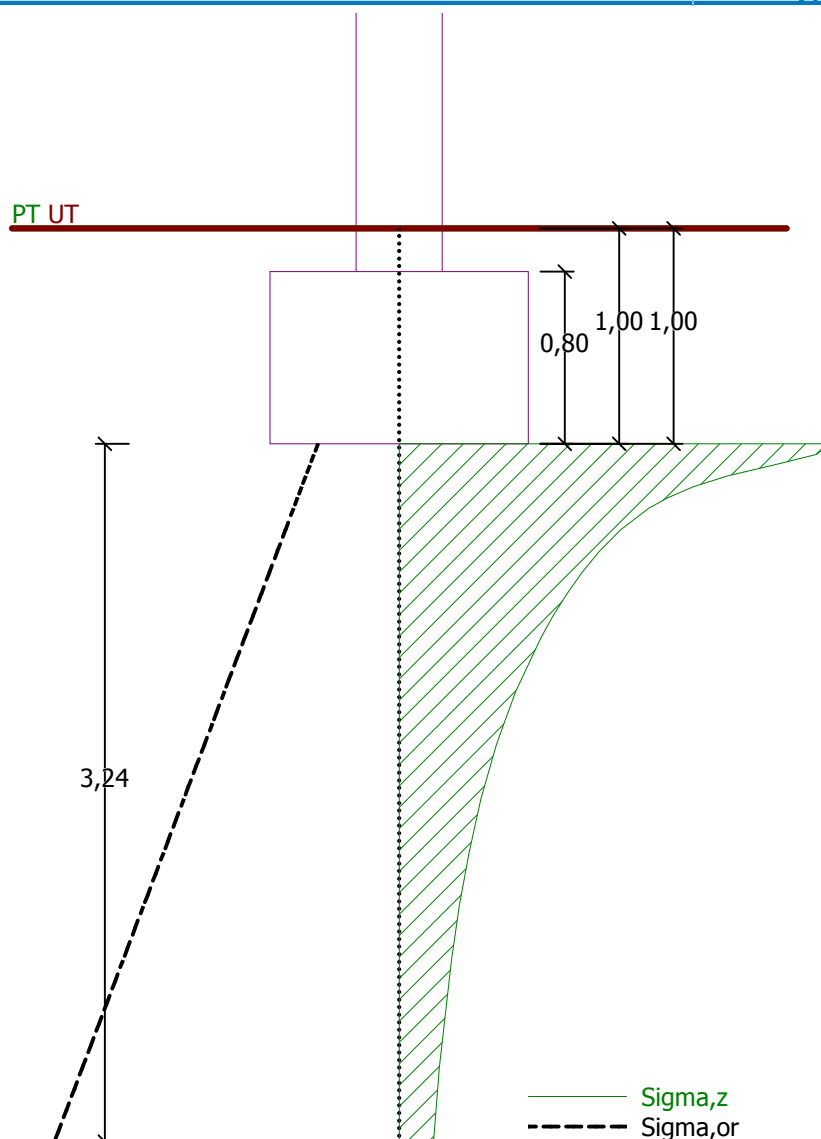
Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 267,34 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 164,33 \text{ kPa}$ **Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,016 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,016 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,022 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 144,82 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla $H = 7,07 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Sednutí a natočení základu - výsledky****Tuhost základu:**Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 40,35 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=220,31$)Základ je ve směru šířky tuhý ($k=220,31$)**Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,014 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,014 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,020 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 11,2 mm

Hloubka deformační zóny = 3,24 m

Natočení ve směru x = 0,306 ($\tan \cdot 1000$); ($1,8E-02$ °)Natočení ve směru y = 0,306 ($\tan \cdot 1000$); ($1,8E-02$ °)

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : PODNIKATELSKÝ OBJEK KB Invest s.r.o.
 Část : ZALOŽENÍ STAVBY- PATKY - HALA - osa C
 Vypracoval : kpstatika stavby s.r.o.
 Datum : 5.4.2016
 Číslo zakázky : 15-77

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F2, konzistence tuhá		18,00	11,00	21,00	12,00	
2	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	9,00	21,00	12,00	
3	Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	12,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín**Třída F2, konzistence tuhá**

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 18,00$ °
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 11,00$ kPa
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,00$ MPa

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 9,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 3,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G2, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 145,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Založení**Typ základu: centrická patka**

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 1,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 0,80 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce**Typ základu: centrická patka**

Délka patky $x = 1,20 \text{ m}$
Šířka patky $y = 1,50 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,40 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,40 \text{ m}$
Objem patky = $1,44 \text{ m}^3$

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G2, středně ulehlá

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{\text{sp}} = 0,50 \text{ m}$

Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{\text{sp}} = 0,50 \text{ m}$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{\text{ctm}} = 2,20 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{\text{cm}} = 30000,00 \text{ MPa}$



Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{\text{yk}} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{\text{yk}} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	Třída F2, konzistence tuhá	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Nmax	Návrhové	140,00	0,00	0,00	42,00	10,00
2	Ano		Nmax	Užitné	105,00	0,00	0,00	30,00	6,00

Plošná přitížení v okolí základu

Číslo	Přítížení		Název	x _s	y _s	x	y	q	α	h
	nové	změna		[m]	[m]	[m]	[m]	[kPa]	[°]	[m]
1	Ano		Přítížení č. 1	0,00	0,00	3,00	3,00	20,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Nmax	Ano	0,19	-0,04	154,17	171,77	89,75	Ano
Nmax	Ne	0,17	-0,04	160,14	178,52	89,70	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 33,12 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 6,56 kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 1,42 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 3,75 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 171,77 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 154,17 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,156 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,030 < 0,333

Max. prostorová excentricita e_t = 0,159 < 0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 8,36$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 124,11$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 43,17$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE**Únosnost základu VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Sednutí a natočení základu - vstupní data**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 33,12$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 6,56$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 8,0 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 7,6 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 9,3 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 7,5 mm

Sednutí středu základu = 9,6 mm

Sednutí charakterist. bodu = 7,9 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky**Tuhost základu:**

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 55,19$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=161,05$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=82,46$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,138 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,022 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,140 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE**Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 7,9 mm

Hloubka deformační zóny = 3,10 m

Natočení ve směru x = 1,476 (tan*1000); (8,5E-02 °)

Natočení ve směru y = 0,245 (tan*1000); (1,4E-02 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Maximální vyložení patky je menší než 0,50 * tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Profil vložky = 14,0 mm

Počet vložek = 12

Krytí výztuže = 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,20 m

Výška průřezu = 0,80 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,20 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,46 \text{ m} = x_{\max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 584,62 \text{ kNm} > 16,77 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 140,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 12,44 kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 127,56 kN

Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 1,60 \text{ m}$ Smykové napětí na obvodu sloupu $v_{Ed, \max} = 0,11 \text{ MPa}$ Únosnost na obvodu sloupu $v_{Rd, \max} = 2,94 \text{ MPa}$ **Kritický průřez bez smykové výztuže**

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 93,92 kN

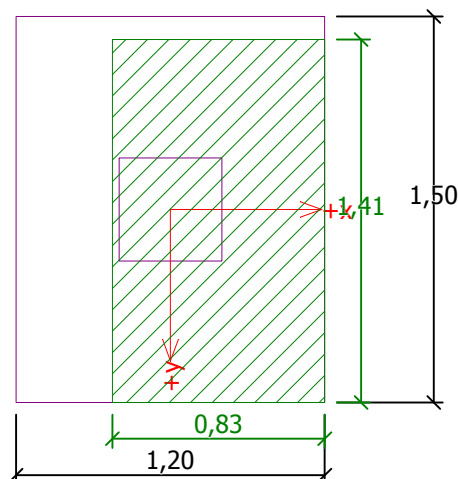
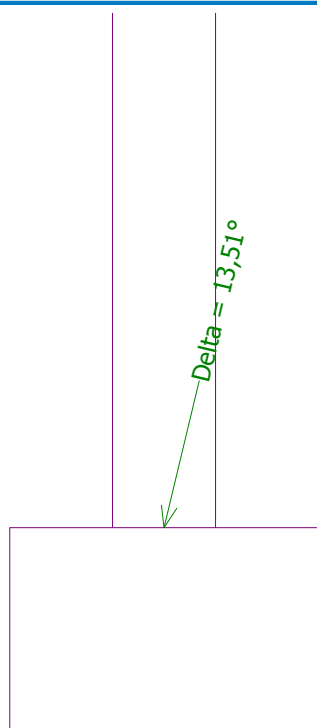
Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 46,08 kN

Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,38 m

Délka průřezu $u = 3,97 \text{ m}$ Smykové napětí na průřezu $v_{Ed} = 0,02 \text{ MPa}$ Únosnost nevyztuženého průřezu $v_{Rd, c} = 1,17 \text{ MPa}$ $v_{Ed} < v_{Rd, c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná**Základ na protlačení VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS****Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

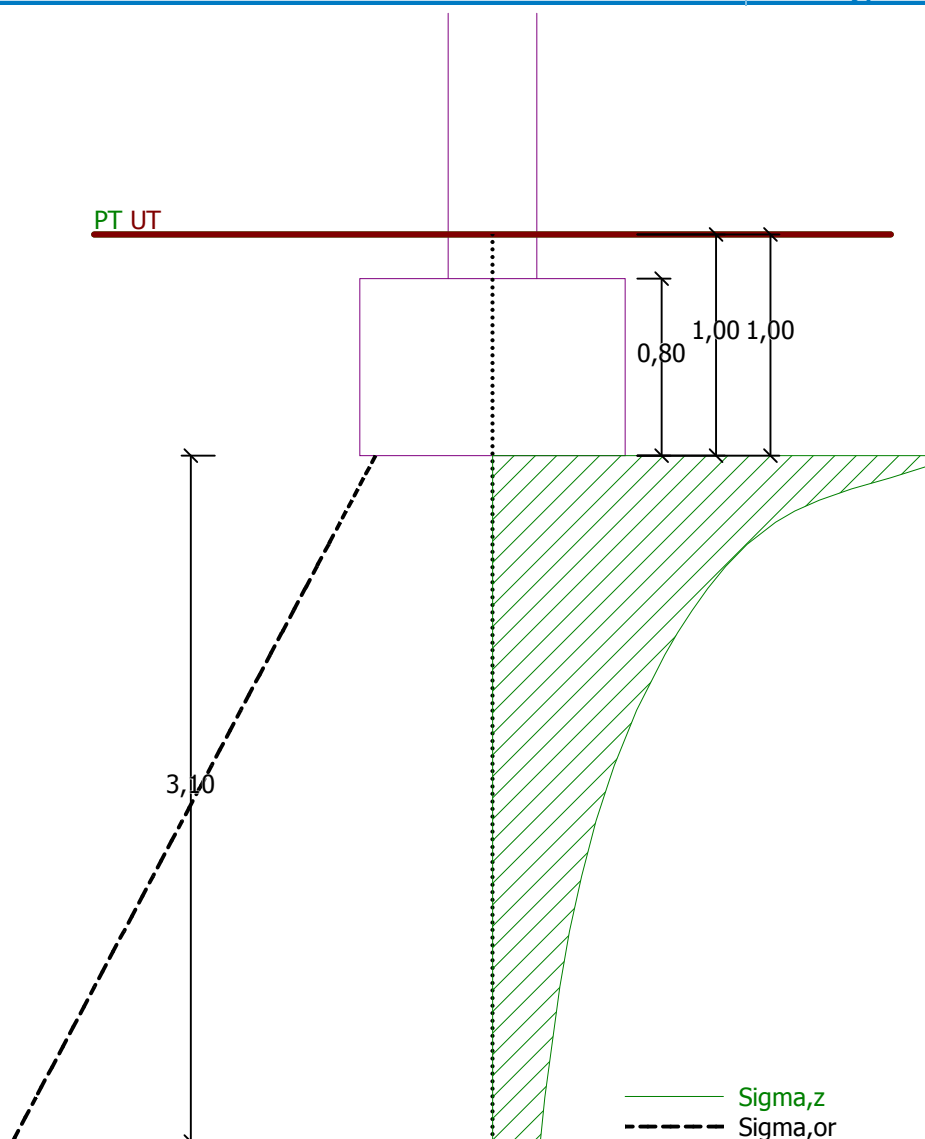
Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 171,77 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 154,17 \text{ kPa}$ **Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,156 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,030 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,159 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax)

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 124,11 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla $H = 43,17 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Sednutí a natočení základu - výsledky****Tuhost základu:**Průměrný modul přetvárn. $E_{\text{def}} = 55,19 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=161,05$)Základ je ve směru šířky tuhý ($k=82,46$)**Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,138 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,022 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,140 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 7,9 mm

Hloubka deformační zóny = 3,10 m

Natočení ve směru x = 1,476 (\tan^*1000); ($8,5E-02$ °)Natočení ve směru y = 0,245 (\tan^*1000); ($1,4E-02$ °)