

JK MONT s.r.o., Lhota pod Přeloučí


Rekonstrukce bývalého kravína na výrobní prostory

Ocelová hala

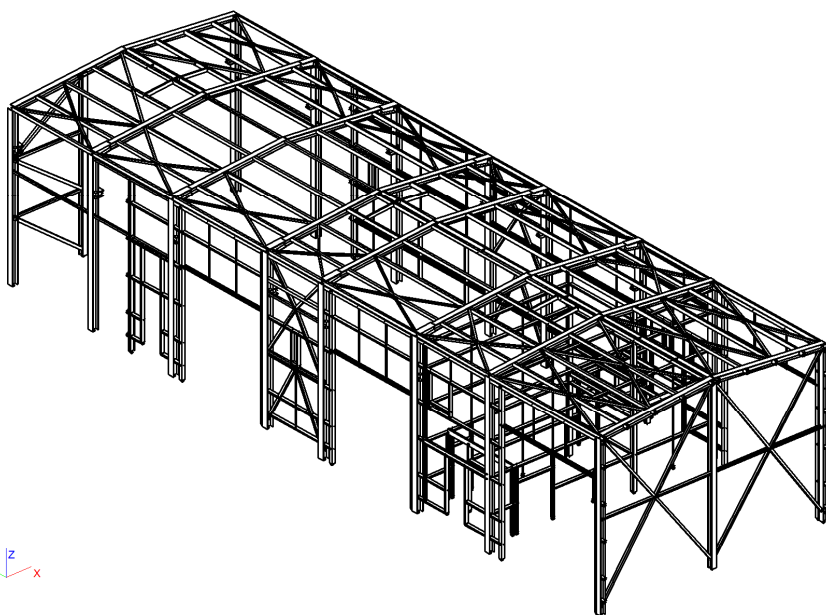
D.2.02 STATICKÝ VÝPOČET

Vypracoval: Ing. Z.Vrbata

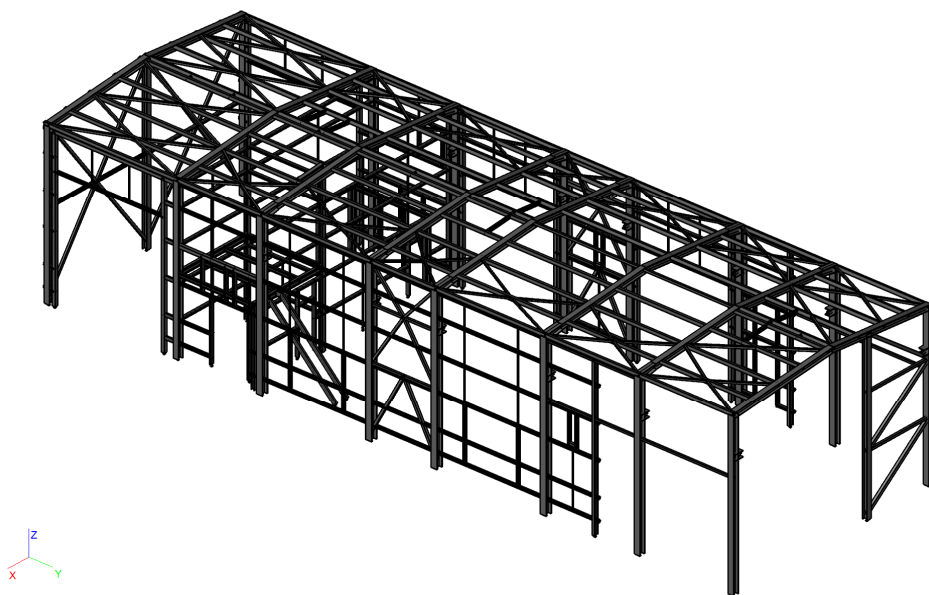
Datum: 11.2014

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

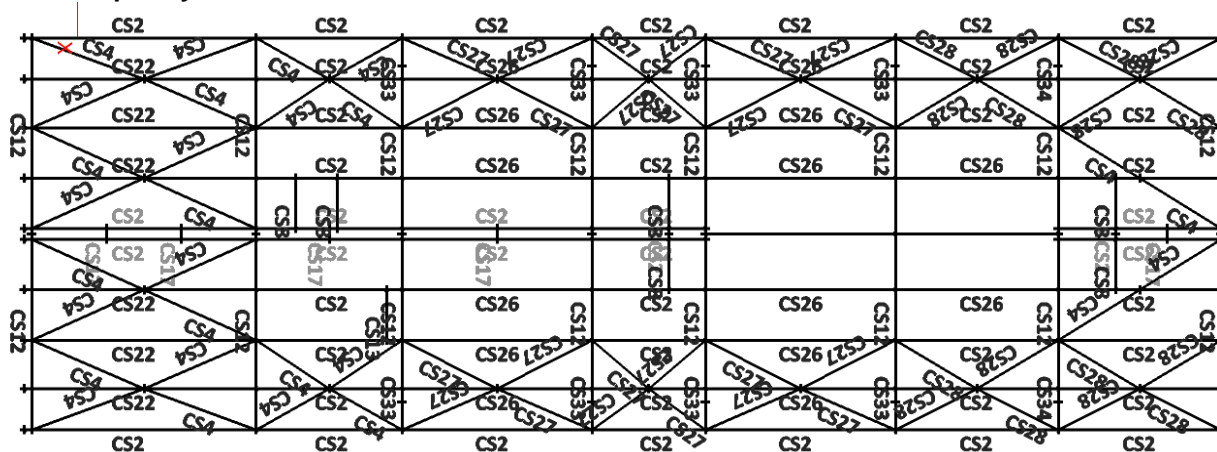
1.Výpočtový model



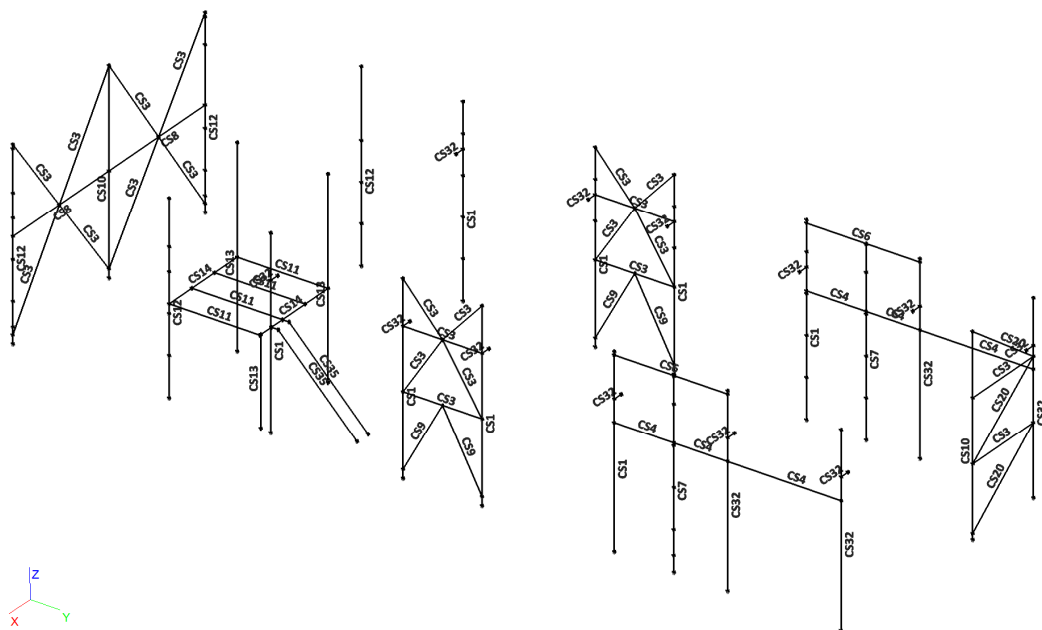
2.Výpočtový model



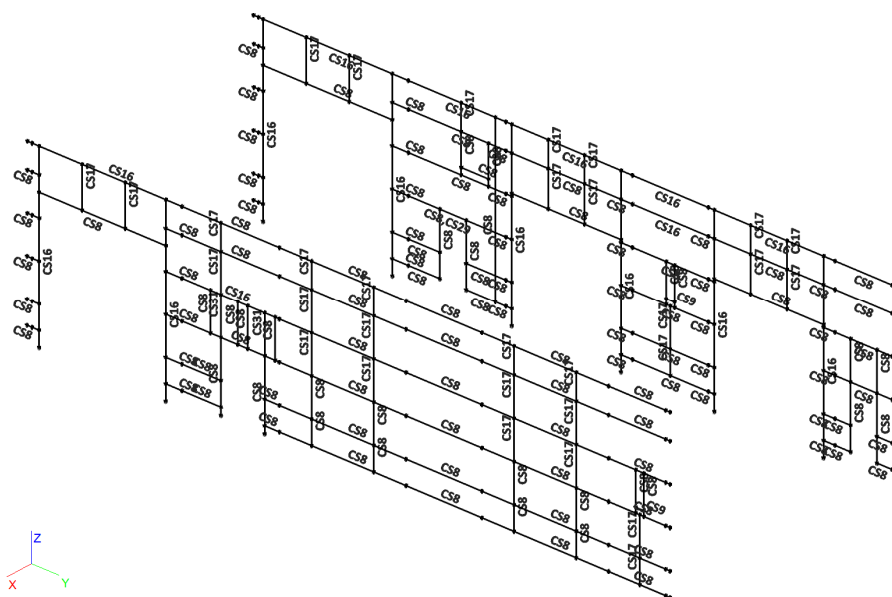
3.Střecha-profil



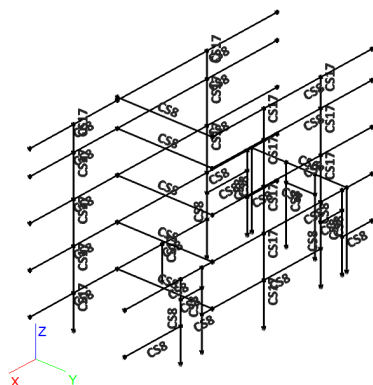
4.Sloupy,ztužrní,podlaha-profilý




5.Paždíky stěny -profilý



6.Paždíky vestavek-profilý




	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

7.Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
LC1	vl.tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha
LC2	Stálé plášť 0,35kNm2, podlaha 3,0kN/m2;	Stálé	LG1	Standard
LC3	Sníh 0,7 kN/m2	Nahodilé	sníh	Statické
LC4	vítr +x 25m/s	Nahodilé	vítr	Statické
LC5	vítr +x2 25m/s	Nahodilé	vítr	Statické
LC6	vítr -x 25m/s	Nahodilé	vítr	Statické
LC7	vítr -x2 25m/s	Nahodilé	vítr	Statické
LC8	JD1 5t – dle podkladů	Nahodilé	JD	Statické
LC9	JD2	Nahodilé	JD	Statické
LC10	JD3	Nahodilé	JD	Statické
LC11	JD4	Nahodilé	JD	Statické
LC14	JD5	Nahodilé	JD	Statické
LC16	JD6	Nahodilé	JD	Statické
LC18	Užitné 3,0kN/m2	Nahodilé	užitné	Statické

8.Průřezy

8.1.Průřezy - CS32

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m2]	Wely [m3]	Wply [m3]	Wplz [m3]	Welz [m3]	Iy [m4]	Iz [m4]
CS32	HEB260		S 355	1.1840e-02	1.1480e-03	1.2820e-03	6.0400e-04	3.9500e-04	1.4920e-04	5.1350e-05

8.1.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS32 - HEB260

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B159	CO1/3	0.000	-167.47	0.06	0.48	0.00	0.00	0.00
B159	CO1/4	2701.230	108.91	-0.30	-0.23	0.00	-0.63	-0.82
B153	CO1/5	7050.001	-16.63	-17.00	-1.42	0.19	-25.89	2.01
B152	CO1/7	380.000	15.75	0.82	-76.83	0.00	-29.11	0.31
B163	CO1/8	0.000	15.75	0.00	92.28	0.00	-34.99	0.00
B154	CO1/9	5470.001	-21.93	2.24	4.49	-2.09	21.38	-2.64
B153	CO1/11	5470.000	-98.05	0.02	-11.11	0.00	-60.89	0.09
B154	CO1/12	7170.000	-35.22	-7.19	9.26	-0.19	46.16	-0.03
B154	CO1/13	5470.000	-38.31	-3.47	2.74	0.00	15.05	-3.68
B154	CO1/14	5470.000	-26.05	3.52	4.25	0.00	23.25	3.87

8.1.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS32 - HEB260

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/11	B153	CS32 - HEB260	S 355	0.000	0.15	0.02	0.15

8.1.3.Posudek oceli - požární odolnost


EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B153	HEB260	S 355	CO3/15	0.98
-----------	--------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	490.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 0$ min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	799.04	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	818.53	°C
Požární odolnost	31.78	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.127	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.08	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 5.470 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-50.48	kN
Vy,fi,Ed	0.03	kN
Vz,fi,Ed	-5.59	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	-30.66	kNm
Mz,fi,Ed	0.06	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	455.11	kNm
MNVz,fi,t,Rd	214.42	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

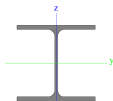
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = $0.01 + 0.07 + 0.00 = 0.08$

Jedn. posudek (4.21b) = $0.01 + 0.07 + 0.00 = 0.08$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.2.Průřezy - CS1

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS1	HEB280		S 355	1.3140e-02	1.3760e-03	1.5340e-03	7.1800e-04	4.7100e-04	1.9270e-04	6.5950e-05


8.2.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS1 - HEB280

		Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína					
		Část	Hala					
		Autor	Ing.Vrbata					
		Datum	11/2014					
Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B50	CO1/16	0.000	-134.55	17.88	9.71	0.00	0.00	0.00
B56	CO1/17	320.000	59.05	17.61	5.53	0.00	1.83	5.64
B147	CO1/5	7020.001	-15.71	-22.85	9.71	0.23	-22.60	2.09
B147	CO1/18	7020.001	-13.66	19.46	-10.90	-1.63	-10.75	-2.12
B43	CO1/19	7170.000	-27.65	-7.24	-30.73	-2.32	-34.58	0.20
B148	CO1/20	7170.000	-27.34	7.13	27.36	-0.29	32.98	-0.03
B148	CO1/9	5470.001	-23.61	5.31	2.90	-2.43	28.38	-2.00
B147	CO1/21	5470.000	-90.62	0.32	-12.07	0.00	-68.51	0.30
B44	CO1/16	5470.000	-96.24	1.37	9.23	0.00	68.09	1.22
B55	CO1/6	320.000	-116.37	-19.12	0.93	0.00	0.38	-6.12
B50	CO1/14	320.000	-120.65	17.93	8.67	0.00	2.83	5.74

8.2.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Pojmenovaný výběr - hala
Kombinace : CO1
Průřez : CS1 - HEB280

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/22	B49	CS1 - HEB280	S 355	0.000	0.21	0.02	0.21

8.2.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B49	HEB280	S 355	CO3/23	0.98
----------	--------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	490.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.


Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	795.83	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	810.04	°C
Požární odolnost	31.23	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.123	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.08	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.320 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-59.08	kN
Vy,fi,Ed	6.20	kN
Vz,fi,Ed	-3.43	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	-1.10	kNm
Mz,fi,Ed	1.98	kNm

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNV _{yi,t,Rd}	544.57	kNm
MNV _{zi,t,Rd}	254.89	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.01 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

.....**POSUDEK STABILITY**.....

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	7.170	4.520	m
Součinitel vzpěru k	2.76	0.86	
Vzpěrná délka L _{cr}	19.767	3.891	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	1022.12	9027.48	kN
Štíhlost	163.23	54.93	
Relativní štíhlost Lambda	2.14	0.72	
Mezní štíhlost Lambda ₀	0.20	0.20	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce Alfa	0.34	0.49	
Redukční součinitel Chi	0.17	0.64	
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	787.56	2976.53	kN

Tabulka hodnot		
A	1.3140e-02	m ²
Únosnost na vzpěr N _{b,fi,t,Rd}	787.56	kN
Jedn. posudek	0.08	-

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

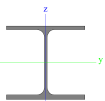
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = 0.08 + 0.00 + 0.01 = 0.08

Jedn. posudek (4.21b) = 0.02 + 0.00 + 0.01 = 0.03

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.3.Průřezy - CS13

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	W _{ely} [m ³]	W _{ply} [m ³]	W _{plz} [m ³]	W _{elz} [m ³]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]
CS13	HEA160		S 235	3.8800e-03	2.2000e-04	2.4600e-04	1.1800e-04	7.7000e-05	1.6700e-05	6.1600e-06

8.3.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS13 - HEA160

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B266	CO1/24	0.000	-84.66	-0.04	0.00	0.00	0.00
B450	CO1/24	35.381	2.75	0.01	0.21	0.02	-0.01
B266	CO1/25	6020.001	-32.51	-3.74	-0.20	0.00	0.89
B267	CO1/24	7020.001	-0.16	5.57	-0.32	0.15	-2.67
B267	CO1/26	7020.001	-0.16	3.33	-0.49	0.23	-1.60
B450	CO1/24	0.000	-2.80	-0.31	0.71	0.00	0.00
B266	CO1/26	7020.000	-32.29	4.05	-0.24	-0.23	-1.94
B267	CO1/24	7020.000	-0.52	-1.30	0.16	0.15	-2.67
B267	CO1/28	3020.001	-27.08	-1.28	0.00	0.00	2.73


8.3.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS13 - HEA160

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/28	B266	CS13 - HEA160	S 235	0.000	0.19	0.09	0.19

8.3.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B267	HEA160	S 235	CO3/2	0.99
-----------	--------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	831.70	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	836.33	°C
Požární odolnost	30.78	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.234	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 3.020 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-20.55	kN
Vy,fi,Ed	0.71	kN
Vz,fi,Ed	0.00	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	0.00	kNm
Mz,fi,Ed	1.35	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	57.81	kNm
MNVz,fi,t,Rd	27.73	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.05 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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


Posudek na tlak s ohybem

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

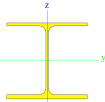
Jedn. posudek (4.21a) = 0.02 + 0.00 + 0.05 = 0.07

Jedn. posudek (4.21b) = 0.02 + 0.00 + 0.05 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.4.Průřezy - CS10

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS10	HEA220		S 235	6.4300e-03	5.1500e-04	5.6800e-04	2.7200e-04	1.7800e-04	5.4100e-05	1.9600e-05

8.4.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS10 - HEA220

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Mz [kNm]
B195	CO1/29	0.000	-153.39	56.39	0.00
B195	CO1/30	220.000	115.89	-58.18	-12.80
B195	CO1/31	0.000	105.64	-58.44	0.00
B195	CO1/4	0.000	-142.97	56.71	0.00
B195	CO1/31	220.000	105.76	-58.44	-12.86
B195	CO1/4	220.000	-142.86	56.71	12.48

8.4.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS10 - HEA220

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/29	B195	CS10 - HEA220	S 235	0.000	0.37	0.10	0.37

8.4.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B195	HEA220	S 235	CO3/33	0.97
-----------	--------	-------	--------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	827.59	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	851.45	°C
Požární odolnost	34.05	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.195	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.06	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.220 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-42.95	kN
Vy,fi,Ed	10.56	kN
Vz,fi,Ed	0.00	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	0.00	kNm
Mz,fi,Ed	2.32	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	133.48	kNm
MNVz,fi,t,Rd	63.92	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.04 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

....POSUDEK STABILITY:....

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek na tlak s ohybem

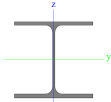
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = 0.03 + 0.00 + 0.04 = 0.06

Jedn. posudek (4.21b) = 0.03 + 0.00 + 0.04 = 0.06

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.5.Průřezy - CS12

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS12	HEA240		S 355	7.6800e-03	6.7500e-04	7.4400e-04	3.5200e-04	2.3100e-04	7.7600e-05	2.7700e-05

8.5.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS12 - HEA240

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B2	CO1/34	0.000	-72.09	0.12	29.26	0.00	0.00
B161	CO1/35	5100.000	55.80	-2.22	11.87	8.74	-3.81
B161	CO1/5	5100.001	-17.92	-29.58	4.51	0.97	4.44
B161	CO1/18	5100.001	27.62	29.42	5.55	5.53	-4.11
B10	CO1/27	1531.030	0.46	-1.08	-37.12	-31.81	0.64
B150	CO1/21	0.000	-11.90	-0.28	32.90	-30.12	0.00
B52	CO1/27	4350.000	-8.40	-0.10	4.19	34.78	-0.03
B162	CO1/38	145.650	-22.94	-29.55	4.80	-0.62	-4.26
B3	CO1/39	5100.000	-5.63	5.20	-13.73	-13.59	6.18

8.5.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS12 - HEA240


Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/40	B45	CS12 - HEA240	S 355	3000.000	0.15	0.10	0.15

8.5.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B155	HEA240	S 355	CO3/41	1.00
-----------	--------	-------	--------	------

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	490.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	824.34	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	827.96	°C
Požární odolnost	30.48	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.178	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.08	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 3.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-14.28	kN
Vy,fi,Ed	-0.65	kN
Vz,fi,Ed	4.01	kN
Mt,fi,Ed	-0.01	kNm
My,fi,Ed	14.72	kNm
Mz,fi,Ed	-0.72	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2 a vzorce (6.1)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	1.9	MPa
sigma Myy	21.8	MPa
sigma Mzz	3.1	MPa
Tau y	0.0	MPa
Tau z	0.0	MPa
Tau t	-0.2	MPa

ro 0.00 místo 13

Jedn. posudek 0.08 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)


Posudek na tlak s ohybem

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

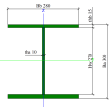
Jedn. posudek (4.21c) = 0.01 + 0.06 + 0.01 = 0.08

Jedn. posudek (4.21d) = 0.01 + 0.06 + 0.01 = 0.08

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.6.Průřezy - CS33

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS33	Iw 300/280		S 355	1.1100e-02	1.2476e-03	1.3793e-03	5.9475e-04	3.9216e-04	1.8713e-04	5.4903e-05

8.6.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS33 - Iw (300; 10; 280; 15; 270; 0)

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B764	CO1/40	0.000	-31.69	-1.35	31.17	-49.84	1.65
B756	CO1/42	750.000	5.76	-0.24	0.57	4.17	-0.41
B757	CO1/43	0.000	-9.05	-2.62	22.35	-34.00	2.42
B756	CO1/9	0.000	-8.99	2.61	22.24	-32.76	-2.42
B757	CO1/21	0.000	-11.96	-0.28	33.61	-54.69	0.21
B756	CO1/45	750.000	-0.43	0.67	0.13	6.77	0.30
B762	CO1/46	0.000	-8.74	2.33	22.46	-36.66	-2.55

6.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS33 - Iw (300; 10; 280; 15; 270; 0)

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/24	B764	CS33 - Iw	S 355	0.000	0.14	0.14	0.12

8.6.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B764	Iw	S 355	CO3/2	0.97
-----------	----	-------	-------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	490.0	MPa
typ výroby	svařovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	817.58	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	842.84	°C
Požární odolnost	33.33	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.156	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-12.93	kN
Vy,fi,Ed	-0.79	kN
Vz,fi,Ed	15.77	kN
Mt,fi,Ed	0.02	kNm
My,fi,Ed	-25.12	kNm
Mz,fi,Ed	0.94	kNm

Vlastnosti průřezu

A	1.103000e+004 mm^2		
Ay/A	0.630	Az/A	0.228
Iy	1.776134e+008 mm^4	Iz	5.490192e+007 mm^4
Iyz	2.844178e-008 mm^4	It	7.226667e+005 mm^4
Iw	1.063474e+012 mm^6		
Wely	1.212378e+006 mm^3	Welz	3.921565e+005 mm^3
Wply	1.340523e+006 mm^3	Wplz	5.945750e+005 mm^3
cy	131.50 mm	cz	-5.00 mm
dy	0.00 mm	dz	0.00 mm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2 a vzorce (6.1)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	1.2	MPa
sigma Myy	20.7	MPa
sigma Mzz	2.4	MPa
Tau y	0.0	MPa
Tau z	0.0	MPa
Tau t	0.5	MPa

ro 0.00 místo 15

Jedn. posudek 0.07 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

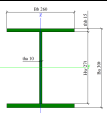
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21c), (4.21d)

Jedn. posudek (4.21c) = 0.00 + 0.06 + 0.01 = 0.07

Jedn. posudek (4.21d) = 0.00 + 0.06 + 0.01 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.7.Průřezy - CS34

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m²]	Wely [m³]	Wply [m³]	Wplz [m³]	Welz [m³]	Iy [m⁴]	Iz [m⁴]
CS34	Iw 300/260		S 355	1.0500e-02	1.1662e-03	1.2938e-03	5.1375e-04	3.3817e-04	1.7494e-04	4.3963e-05

8.7.1.Vnitřní síly na prutu


Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS34 - Iw (300; 10; 260; 15; 270; 0)

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B759	CO1/48	0.000	-29.27	-0.03	27.42	-37.90	0.18
B758	CO1/49	750.000	11.44	0.27	1.16	2.82	0.02
B759	CO1/50	0.000	0.13	-2.05	7.76	-14.01	2.09
B758	CO1/51	0.000	1.68	2.05	6.36	-9.36	-2.10
B758	CO1/52	750.000	-3.87	0.14	0.09	8.07	-0.08
B759	CO1/12	0.000	-18.68	-0.10	30.25	-45.96	0.19
B759	CO1/9	0.000	-5.05	-2.03	17.42	-28.63	2.10
B758	CO1/52	600.000	-3.88	0.14	0.21	8.08	-0.10
B758	CO1/10	0.000	-4.39	2.02	17.13	-27.15	-2.10

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.7.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS34 - Iw (300; 10; 260; 15; 270; 0)

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/54	B759	CS34 - Iw	S 355	0.000	0.13	0.13	0.11

8.7.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B759	Iw	S 355	CO3/55	0.95
-----------	----	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	490.0	MPa
typ výroby	svařovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	818.11	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	861.88	°C
Požární odolnost	36.80	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.158	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.06	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-7.90	kN
Vy,fi,Ed	-0.77	kN
Vz,fi,Ed	14.13	kN
Mt,fi,Ed	0.03	kNm
My,fi,Ed	-20.60	kNm
Mz,fi,Ed	0.84	kNm


Vlastnosti průřezu

A	1.043000e+004 mm^2		
Ay/A	0.619	Az/A	0.242
Iy	1.660096e+008 mm^4	Iz	4.396192e+007 mm^4
Iyz	1.490249e-008 mm^4	It	6.776667e+005 mm^4
Iw	8.519125e+011 mm^6		
Wely	1.133171e+006 mm^3	Welz	3.381686e+005 mm^3
Wply	1.257123e+006 mm^3	Wplz	5.135750e+005 mm^3
cy	131.50 mm	cz	-5.00 mm
dy	-0.00 mm	dz	-0.00 mm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2 a vzorce (6.1)

Klasifikace průřezu je 3.

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Tabulka hodnot		
sigma N	0.8	MPa
sigma Myy	18.2	MPa
sigma Mzz	2.5	MPa
Tau y	0.0	MPa
Tau z	0.0	MPa
Tau t	0.6	MPa

ro 0.00 místo 15

Jedn. posudek 0.06 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem


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

Jedn. posudek (4.21c) = 0.00 + 0.05 + 0.01 = 0.06

Jedn. posudek (4.21d) = 0.00 + 0.05 + 0.01 = 0.06

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.8.Průřezy - CS11

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS11	I180		S 235	2.7900e-03	1.6100e-04	1.8680e-04	3.3200e-05	1.9800e-05	1.4500e-05	8.1300e-07

8.8.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS11 - I180

Prvek	Stav	dx [mm]	Vz [kN]	My [kNm]
B272	CO1/59	3500.000	-17.58	0.00
B272	CO1/60	0.000	17.58	0.00
B272	CO1/61	0.000	17.58	0.00
B272	CO1/61	1749.990	0.00	15.38

8.8.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS11 - I180

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/65	B272	CS11 - I180	S 235	1749.990	0.35	0.35	0.00

8.8.3.Posudek oceli - požární odolnost


EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B272	I180	S 235	CO3/66	0.91
-----------	------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 0$ min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka pomalého zahřívání	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	603.74	°C
Teplota plynu Teta,g	678.43	°C
Kritická teplota Teta a,cr	660.52	°C
Požární odolnost	32.62	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.230	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.23	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 1.750 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	0.00	kN
Vy,fi,Ed	0.00	kN
Vz,fi,Ed	0.00	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	9.96	kNm
Mz,fi,Ed	0.00	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	43.90	kNm
MNVz,fi,t,Rd	7.80	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.23 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

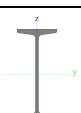
Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.9.Průřezy - CS14

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS14	I240		S 235	4.6100e-03	3.5400e-04	4.1200e-04	7.0000e-05	4.1700e-05	4.2500e-05	2.2100e-06

8.9.1.Vnitřní síly na prutu


Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS14 - I240

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B241	CO1/67	0.000	-0.91	15.42	0.00	0.00
B241	CO1/42	0.000	0.34	7.51	0.00	0.00
B269	CO1/69	3640.000	0.00	-26.14	-0.54	0.00
B269	CO1/61	0.000	0.00	20.20	0.00	0.00
B269	CO1/72	3640.000	0.00	-26.14	-0.54	0.00
B269	CO1/69	2466.671	0.00	-15.96	26.91	0.00

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.9.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Pojmenovaný výběr - hala
Kombinace : CO1
Průřez : CS14 - I240

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/65	B269	CS14 - I240	S 235	2466.667	0.45	0.28	0.45

8.9.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B269	I240	S 235	CO3/66	0.99
-----------	------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka pomalého zahřívání	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	577.78	°C
Teplota plynu Teta,g	678.43	°C
Kritická teplota Teta a,cr	581.06	°C
Požární odolnost	30.13	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.183	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.38	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.467 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	0.00	kN
Vy,fi,Ed	0.00	kN
Vz,fi,Ed	-10.46	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	17.40	kNm
Mz,fi,Ed	0.00	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.


Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	96.82	kNm
MNVz,fi,t,Rd	16.45	kNm

alfa 2.00 beta 1.00
Jedn. posudek 0.18 -
Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek kloupení

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

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Wy	4.1200e-04	m³
Pružný kritický moment M _{cr}	103.75	kNm
Relativní štíhlost Lambda,LT	0.97	
Mezní štíhlost Lambda,LT,0	0.40	
Křivka klopení	b	
Imperfekce Alfa,LT	0.34	
Redukční součinitel Chi,LT	0.47	
Únosnost na vzpěr Mb,fi,t,Rd	45.64	kNm
Jedn. posudek	0.38	-

Parametry M _{cr}		
Délka klopení	3.700	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

Pozn.: Parametry C podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem


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

Jedn. posudek (4.21a) = 0.00 + 0.18 + 0.00 = 0.18

Jedn. posudek (4.21b) = 0.00 + 0.38 + 0.00 = 0.38

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.10.Průřezy - CS7

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	W _{ely} [m ³]	W _{ply} [m ³]	W _{plz} [m ³]	W _{elz} [m ³]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]
CS7	IPE200		S 235	2.8500e-03	1.9400e-04	2.2100e-04	4.4600e-05	2.8500e-05	1.9430e-05	1.4200e-06

8.10.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS7 - IPE200

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B257	CO1/73	0.000	-4.74	0.16	2.13	0.00	0.00
B257	CO1/5	7020.001	-0.59	-6.78	2.03	-0.06	0.20
B257	CO1/52	7020.001	-0.51	1.48	-3.23	0.10	-0.04
B255	CO1/76	7020.001	-0.59	1.67	3.42	-0.10	-0.05
B255	CO1/79	4020.000	-2.11	-0.04	0.04	-5.47	-0.01
B257	CO1/80	3020.000	-3.01	-0.13	1.75	6.15	-0.09
B257	CO1/81	600.001	-1.74	0.19	-0.83	-0.55	-0.15

8.10.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS7 - IPE200

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/78	B255	CS7 - IPE200	S 235	7020.000	0.13	0.13	0.10


8.10.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B257	IPE200	S 235	CO3/82	0.85
-----------	--------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Údaje o materiálu		
mez kluzu f_y	235.0	MPa
pevnost v tahu f_u	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 0$ min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	833.70	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	986.22	°C
Požární odolnost	79.78	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.270	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.03	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 3.020 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-2.35	kN
Vy,fi,Ed	-0.06	kN
Vz,fi,Ed	0.29	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	1.00	kNm
Mz,fi,Ed	-0.04	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	51.94	kNm
MNVz,fi,t,Rd	10.48	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem


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

Jedn. posudek (4.21a) = 0.00 + 0.02 + 0.00 = 0.03

Jedn. posudek (4.21b) = 0.00 + 0.02 + 0.00 = 0.03

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.11.Průřezy - CS35


Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS35	U180		S 235	2.8000e-03	1.5000e-04	1.7920e-04	4.8200e-05	2.2400e-05	1.3500e-05	1.1400e-06

8.11.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Průřez : CS35 - U180

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B766	CO1/83	4563.350	-3.58	-3.58	0.00
B766	CO1/84	250.001	3.05	3.05	1.14
B766	CO1/87	4563.350	-3.58	-3.58	0.00
B766	CO1/88	0.000	0.00	4.85	0.00
B766	CO1/91	2406.670	-0.27	-0.27	4.14

8.11.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS35 - U180

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/92	B766	CS35 - U180	S 235	4563.351	0.12	0.02	0.12

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B766	U180	S 235	CO3/1	1.00
-----------	------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	830.13	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	832.86	°C
Požární odolnost	30.43	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.215	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.407 m


Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-0.16	kN
Vy,fi,Ed	0.00	kN
Vz,fi,Ed	-0.16	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	2.57	kNm
Mz,fi,Ed	0.00	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1: 6.2.9.2. & 6.2.10 a vzorce (6.42)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	0.1	MPa
sigma Myy	17.1	MPa

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014
sigma Mzz	0.0	MPa

ro 0.00 místo 15

Jedn. posudek 0.07 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem


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

Jedn. posudek (4.21c) = 0.00 + 0.07 + 0.00 = 0.07

Jedn. posudek (4.21d) = 0.00 + 0.07 + 0.00 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.12.Průřezy - CS8

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	W _{ely} [m ³]	W _{ply} [m ³]	W _{plz} [m ³]	W _{elz} [m ³]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]
CS8	UE140		S 235	1.5520e-03	6.9800e-05	8.1000e-05	2.5031e-05	1.3100e-05	4.8800e-06	5.2000e-07

8.12.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS8 - UE140

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B334	CO1/38	0.000	-18.66	0.18	0.00	0.00	0.00
B341	CO1/34	0.000	24.79	0.04	0.00	0.00	0.00
B407	CO1/93	3920.000	0.00	-1.85	-2.95	0.00	0.00
B405	CO1/16	180.000	0.21	3.13	0.05	0.01	0.56
B314	CO1/94	0.000	-0.05	1.28	-7.44	0.00	0.00
B733	CO1/95	0.000	-2.11	0.83	5.71	0.00	0.00
B314	CO1/95	2770.001	0.12	0.00	3.00	-3.86	0.09
B407	CO1/98	2124.000	-0.01	0.27	-0.02	3.40	-0.97
B407	CO1/99	420.001	0.01	0.89	5.18	-1.11	-1.86

8.12.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS8 - UPE140

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/101	B340	CS8 - UE140	S 235	2550.000	0.67	0.20	0.67

8.12.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2


Prut B407	UE140	S 235	CO3/23	1.00
-----------	-------	-------	--------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu f _y	235.0	MPa
pevnost v tahu f _u	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína	
	Část	Hala	
	Autor	Ing.Vrbata	
	Datum	11/2014	
Data pro požární odolnost			
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834		
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K	
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00		
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70		
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00		
Požadovaná požární odolnost	30.00	min	
Teplota materiálu Teta a,t	835.30	°C	
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C	
Kritická teplota Teta a,cr	836.93	°C	
Požární odolnost	30.32	min	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00		
Opravný součinitel Kappa 2	0.85		
Expozice nosníku	Všechny strany		
Am/V	0.319	1/mm	
k sh	1.000		
Stupeň využití Mu0	0.07		
ky,Teta	1.00		
kE,Teta	1.00		

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.420 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-0.02	kN
Vy,fi,Ed	0.54	kN
Vz,fi,Ed	-0.03	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	-0.01	kNm
Mz,fi,Ed	0.22	kNm

Vlastnosti průřezu

A	1.552000e+003 mm^2		
Ay/A	0.300	Az/A	0.380
Iy	4.880000e+006 mm^4	Iz	5.200000e+005 mm^4
Iyz	8.470329e-010 mm^4	It	2.540000e+004 mm^4
Iw	1.585273e+009 mm^6		
Wely	6.980000e+004 mm^3	Welz	1.310000e+004 mm^3
Wply	8.100000e+004 mm^3	Wplz	2.503120e+004 mm^3
cy	70.00 mm	cz	18.19 mm
dy	-38.27 mm	dz	0.00 mm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2 a vzorce (6.1)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	0.0	MPa
sigma Myy	0.2	MPa
sigma Mzz	16.5	MPa
Tau y	0.0	MPa
Tau z	0.0	MPa
Tau t	-0.9	MPa

ro 0.00 místo 3

Jedn. posudek 0.07 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)


Posudek na tlak s ohybem

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

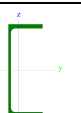
Jedn. posudek (4.21c) = 0.00 + 0.00 + 0.07 = 0.07

Jedn. posudek (4.21d) = 0.00 + 0.00 + 0.07 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.13.Průřezy - CS6

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]
CS6	UE200		S 235	2.3500e-03	1.5400e-04	1.7720e-04	5.0072e-05	2.6000e-05	1.5400e-05	1.3700e-06

8.13.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS6 - UE200

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B258	CO1/75	2300.001	-8.50	-0.24	-1.63	3.39	0.11
B258	CO1/5	2300.001	17.72	-0.28	1.10	-2.27	0.14
B256	CO1/102	2300.000	2.83	0.36	-0.06	-0.14	0.17
B719	CO1/104	2234.001	0.00	0.00	2.59	-0.43	0.00
B256	CO1/76	2300.001	-4.81	-0.28	1.83	-3.79	0.14
B258	CO1/52	2300.001	-4.01	-0.25	-1.72	3.58	0.12
B719	CO1/107	2234.000	0.00	-0.01	-1.65	-0.37	-0.38

8.13.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS6 - UPE200

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/108	B256	CS6 - UE200	S 235	2300.000	0.14	0.14	0.14

8.13.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B256	UPE200	S 235	CO3/109	0.88
-----------	--------	-------	---------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	834.52	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	943.97	°C
Požární odolnost	60.40	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.292	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.04	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.300 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	0.39	kN
Vy,fi,Ed	0.26	kN
Vz,fi,Ed	-0.25	kN
Mt,fi,Ed	0.00	kNm
My,fi,Ed	-0.58	kNm
Mz,fi,Ed	0.12	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2 a vzorce (6.1)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	-0.2	MPa
sigma Myy	3.8	MPa
sigma Mzz	4.7	MPa
Tau y	0.0	MPa
Tau z	0.0	MPa
Tau t	0.0	MPa

ro 0.00 místo 3

Jedn. posudek 0.04 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

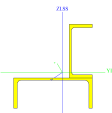
Posudek klopení

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

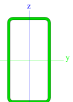
Stíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.14.Průřezy - CS29 – posouzení zahrnuto v CS8 – UE140

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS29	UE140+UE200		S 235	3.9087e-03	1.4842e-04	2.2938e-04	1.7257e-04	9.4867e-05	2.2671e-05	1.1061e-05

8.15.Průřezy - CS2

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS2	VHP160/80x5.0		S 355	2.2400e-03	9.0200e-05	1.1280e-04	6.9600e-05	6.1000e-05	7.2200e-06	2.4400e-06

8.15.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS2 - VHP160/80x5.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B100	CO1/38	0.000	-31.18	0.05	0.54	0.00	0.00
B99	CO1/34	0.000	41.28	0.14	0.88	0.00	0.00
B119	CO1/24	3500.001	-5.24	2.25	-3.46	1.61	-0.93
B188	CO1/110	4375.000	-1.78	0.17	-4.36	0.00	0.00
B193	CO1/12	0.000	-2.74	0.23	5.05	0.00	0.00
B97	CO1/24	200.001	-4.41	0.28	3.21	-3.64	-0.34
B125	CO1/40	3215.000	-6.02	-0.04	0.07	5.27	0.18
B97	CO1/111	200.001	-3.10	0.32	1.23	-1.11	-0.94


8.15.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS2 - VHP160/80x5.0

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína					
	Část	Hala					
	Autor	Ing.Vrbata					
	Datum	11/2014					
Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/27	B125	CS2 - VHP160/80x5.0	S 355	3215.000	0.13	0.13	0.13

8.15.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B193	VHP160/80x5.0	S 355	CO3/113	1.00
-----------	---------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	510.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	829.16	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	831.53	°C
Požární odolnost	30.37	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.207	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.188 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-1.92	kN
Vy,fi,Ed	0.09	kN
Vz,fi,Ed	-0.17	kN
Mt,fi,Ed	-0.16	kNm
My,fi,Ed	2.22	kNm
Mz,fi,Ed	-0.04	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	40.04	kNm
MNVz,fi,t,Rd	24.71	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.01 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Tento průřez není náchylný ke klopení.


Posudek na tlak s ohybem

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


Jedn. posudek (4.21c) = 0.00 + 0.07 + 0.00 = 0.07

Jedn. posudek (4.21d) = 0.00 + 0.07 + 0.00 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.16.Průřezy - CS26

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS26	VHP160/90x6.0		S 355	2.7600e-03	1.1300e-04	1.4120e-04	9.4600e-05	8.2000e-05	9.0700e-06	3.6900e-06

8.16.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS26 - VHP160/90x6.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B113	CO1/34	0.000	-24.83	0.29	1.53	0.00	0.00
B77	CO1/75	0.000	17.72	-0.14	1.65	0.00	0.00
B173	CO1/115	0.000	-8.57	0.57	4.85	0.00	0.00
B168	CO1/39	5100.000	-1.06	0.57	-6.49	0.00	0.00
B173	CO1/117	2549.990	-5.27	0.00	-0.01	-1.46	0.20
B168	CO1/118	2549.990	-2.24	0.00	0.00	8.27	-0.72
B168	CO1/115	2549.990	-1.39	0.00	0.00	6.81	-0.73

8.16.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS26 - VHP160/90x6.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/62	B168	CS26 - VHP160/90x6.0	S 355	2549.990	0.17	0.17	0.17

8.16.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B168	VHP160/90x6.0	S 355	CO3/120	0.98
-----------	---------------	-------	---------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.0	MPa
pevnost v tahu fu	510.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	823.22	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	836.71	°C
Požární odolnost	31.88	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.174	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	50.13	kNm
MNVz,fi,t,Rd	33.58	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.01 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

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

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek na tlak s ohybem

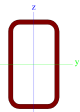
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = 0.00 + 0.06 + 0.01 = 0.07

Jedn. posudek (4.21b) = 0.00 + 0.06 + 0.01 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.17.Průřezy - CS22

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS22	VHP160/90x8.0		S 355	3.5200e-03	1.3700e-04	1.7400e-04	1.1660e-04	9.8600e-05	1.0900e-05	4.4400e-06

8.17.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS22 - VHP160/90x8.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B111	CO1/38	200.001	-8.69	0.22	2.13	0.01	-0.17
B75	CO1/121	200.001	14.80	-0.47	2.02	-0.01	0.65
B75	CO1/122	200.001	13.83	-0.65	4.53	-0.03	0.83
B111	CO1/123	200.001	11.89	0.65	4.53	-0.01	-0.84
B118	CO1/27	6230.000	-3.10	-0.22	-6.21	0.00	0.00
B82	CO1/124	200.001	5.11	-0.24	6.24	-0.11	0.11
B118	CO1/27	3215.000	3.24	-0.19	0.36	9.85	-0.10

8.17.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS22 - VHP160/90x8.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/27	B118	CS22 - VHP160/90x8.0	S 355	3215.000	0.16	0.16	0.00


8.17.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut	VHP160/90x8.0	S 355	CO3/125	0.98
------	---------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína	
	Část	Hala	
	Autor	Ing.Vrbata	
	Datum	11/2014	
Údaje o materiálu			
mez kluzu f_y	355.0	MPa	
pevnost v tahu f_u	510.0	MPa	
typ výroby	tvářený za studena		

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 0$ min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním $\alpha_{f,c}$	25.00	W/m ² K
Emisivita vztážená k úseku požáru $\epsilon_{f,f}$	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu $\epsilon_{f,m}$	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním F_i	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu $T_{e,a,t}$	803.74	°C
Teplota plynu $T_{e,g}$	841.80	°C
Kritická teplota $T_{e,a,cr}$	818.44	°C
Požární odolnost	31.40	min
Opravný součinitel κ_1	1.00	
Opravný součinitel κ_2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
$\Delta m/V$	0.132	1/mm
k_{sh}	1.000	
Stupeň využití $\mu_{t,0}$	0.08	
$k_{y,T_{e,a}}$	1.00	
$k_{E,T_{e,a}}$	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 3.215 m

Vnitřní síly		
$N_{fi,Ed}$	-1.57	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0.13	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-0.29	kN
$M_{t,fi,Ed}$	0.17	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	4.80	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-0.05	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
$MN_{V_{y,fi,t},R_d}$	61.77	kNm
$MN_{V_{z,fi,t},R_d}$	41.39	kNm

$\alpha_{f,t}$ 1.66 $\beta_{f,t}$ 1.66

Jedn. posudek 0.01 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

Posudek klopení

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / $\lambda_{red,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek na tlak s ohybem

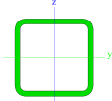
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = 0.00 + 0.08 + 0.00 = 0.08

Jedn. posudek (4.21b) = 0.00 + 0.08 + 0.00 = 0.08

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.18.Průřezy - CS27


Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	W _{ely} [m ³]	W _{ply} [m ³]	W _{plz} [m ³]	W _{elz} [m ³]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]
CS27	VHP60/60x4.0		S 235	8.5500e-04	1.4500e-05	1.7580e-05	1.7580e-05	1.4500e-05	4.3600e-07	4.3600e-07

8.18.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Průřez : CS27 - VHP60/60x4.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B689	CO1/126	0.000	-18.06
B679	CO1/127	2862.250	17.00

8.18.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS27 - VHP60/60x4.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/126	B689	CS27 - VHP60/60x4.0	S 235	0.000	0.24	0.09	0.24

8.18.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B675	VHP60/60x4.0	S 235	CO3/128	0.83
-----------	--------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	833.48	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	1007.53	°C
Požární odolnost	91.83	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.265	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.02	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.862 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	4.66	kN

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	4.13	kNm
MNVz,fi,t,Rd	4.13	kNm


alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.00 -

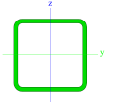
Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.19.Průřezy - CS28

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS28	VHP70/70x4.0		S 235	1.0200e-03	2.0600e-05	2.4600e-05	2.4600e-05	2.0600e-05	7.2100e-07	7.2100e-07

8.19.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS28 - VHP70/70x4.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B213	CO1/129	2544.630	-32.24
B227	CO1/38	0.000	29.39

8.19.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS28 - VHP70/70x4.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/129	B213	CS28 - VHP70/70x4.0	S 235	2544.633	0.25	0.13	0.25

8.19.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B685	VHP70/70x4.0	S 235	CO3/125	0.91
-----------	--------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.


Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	833.31	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	920.57	°C
Požární odolnost	51.95	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.261	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.04	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.545 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	9.84	kN

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	5.78	kNm
MNVz,fi,t,Rd	5.78	kNm

alfa 1.66 beta 1.66


Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

.....**POSUDEK STABILITY**.....

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.20.Průřezy - CS4

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS4	VHP80/80x4.0		S 235	1.1800e-03	2.7800e-05	3.3000e-05	3.3000e-05	2.7800e-05	1.1100e-06	1.1100e-06

8.20.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS4 - VHP80/80x4.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B237	CO1/18	0.000	-42.48
B704	CO1/5	2570.540	51.98

8.20.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS4 - VHP80/80x4.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/18	B237	CS4 - VHP80/80x4.0	S 235	0.000	0.64	0.15	0.64

8.20.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B240	VHP80/80x4.0	S 235	CO3/132	0.98
-----------	--------------	-------	---------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu	
mez kluzu fy	235.0 MPa
pevnost v tahu fu	360.0 MPa
typ výroby	tvářený za studena

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	833.24	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	850.05	°C
Požární odolnost	33.18	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína	
	Část	Hala	
	Autor	Ing.Vrbata	
	Datum	11/2014	
Opravný součinitel Kappa 2		0.85	
Expozice nosníku		Všechny strany	
Am/V		0.259	1/mm
k sh		1.000	
Stupeň využití Mu0		0.07	
ky,Teta		1.00	
kE,Teta		1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 2.571 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-3.88	kN

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	7.76	kNm
MNVz,fi,t,Rd	7.76	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

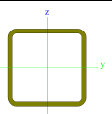
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5.141	2.571	m
Součinitel vzpěru k	1.00	1.00	
Vzpěrná délka Lcr	5.141	2.570	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	87.05	348.19	kN
Štíhlost	167.62	83.81	
Relativní štíhlost Lambda	1.78	0.89	
Mezní štíhlost Lambda,0	0.20	0.20	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce Alfa	0.49	0.49	
Redukční součinitel Chi	0.21	0.51	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	59.47	140.56	kN

Tabulka hodnot		
A	1.1800e-03	m^2
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	59.47	kN
Jedn. posudek	0.07	-

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.21.Průřezy - CS3

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS3	VHP90/90x5.0		S 235	1.6400e-03	4.2900e-05	5.1200e-05	5.1200e-05	4.2900e-05	1.9300e-06	1.9300e-06

8.21.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS3 - VHP90/90x5.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B197	CO1/31	0.000	-63.02
B197	CO1/133	0.000	64.97


8.21.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS3 - VHP90/90x5.0

		Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína				
		Část	Hala				
		Autor	Ing.Vrbata				
		Datum	11/2014				
Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/34	B262	CS3 - VHP90/90x5.0	S 235	0.000	0.33	0.13	0.33

8.21.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B264	VHP90/90x5.0	S 235	CO3/138	1.00
-----------	--------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	829.45	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	829.63	°C
Požární odolnost	30.03	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.209	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-9.34	kN

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	12.03	kNm
MNVz,fi,t,Rd	12.03	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.00 -


Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

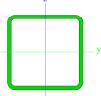
Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	4.642	4.642	m
Součinitel vzpěru k	0.93	0.93	
Vzpěrná délka Lcr	4.313	4.313	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	215.07	215.07	kN
Štíhlost	125.72	125.72	
Relativní štíhlost Lambda	1.34	1.34	
Mezní štíhlost Lambda,0	0.20	0.20	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce Alfa	0.49	0.49	
Redukční součinitel Chi	0.32	0.32	
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	125.12	125.12	kN

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Tabulka hodnot		
A	1.6400e-03	m ²
Únosnost na vzpěr Nb,fi,t,Rd	125.12	kN
Jedn. posudek	0.07	-

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.22.Průřezy - CS9

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS9	VHP100/100x5.0		S 235	1.8400e-03	5.4200e-05	6.4400e-05	6.4400e-05	5.4200e-05	2.7100e-06	2.7100e-06

8.22.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS9 - VHP100/100x5.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
B137	CO1/14	3183.970	-50.84	0.00	0.00	0.00
B138	CO1/14	0.000	49.91	0.00	0.00	0.00
B698	CO1/130	335.000	0.00	-0.80	-0.86	0.00
B698	CO1/130	0.000	0.00	0.80	0.87	0.00
B698	CO1/141	167.501	0.00	-0.77	-0.88	0.13
B698	CO1/142	0.000	0.00	0.80	0.88	0.00
B698	CO1/130	167.500	0.00	0.77	0.87	0.13

8.22.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS9 - VHP100/100x5.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/14	B137	CS9 - VHP100/100x5.0	S 235	3183.968	0.19	0.12	0.19

8.22.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B698	VHP100/100x5.0	S 235	CO3/113	0.94
-----------	----------------	-------	---------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m ² K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	829.34	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	882.63	°C
Požární odolnost	41.03	min

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína	
	Část	Hala	
	Autor	Ing.Vrbata	
	Datum	11/2014	

Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.208	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.05	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	0.00	kN
Vy,fi,Ed	0.00	kN
Vz,fi,Ed	0.60	kN
Mt,fi,Ed	0.65	kNm
My,fi,Ed	0.00	kNm
Mz,fi,Ed	0.00	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	15.13	kNm
MNVz,fi,t,Rd	15.13	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

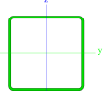
Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.23.Průřezy - CS20

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS20	VHP120/120x4.0		S 235	1.8200e-03	6.7100e-05	7.8200e-05	7.8200e-05	6.7100e-05	4.0200e-06	4.0200e-06

8.23.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS20 - VHP120/120x4.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B198	CO1/4	0.000	-78.75
B198	CO1/31	4128.740	81.16

8.23.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS20 - VHP120/120x4.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/4	B198	CS20 - VHP120/120x4.0	S 235	0.000	0.32	0.18	0.32


8.23.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B198	VHP120/120x4.0	S 235	CO3/143	0.90
-----------	----------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	833.08	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	927.95	°C
Požární odolnost	54.53	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.256	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.04	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 4.129 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	16.73	kN

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	18.38	kNm
MNVz,fi,t,Rd	18.38	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

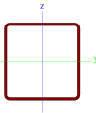
Jedn. posudek 0.00 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

....POSUDEK STABILITY:....

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.24.Průřezy - CS16

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]
CS16	VHP140/140x5.0		S 235	2.6400e-03	1.1300e-04	1.3200e-04	1.3200e-04	1.1300e-04	7.9100e-06	7.9100e-06

8.24.1.Vnitřní síly na prutu


Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS16 - VHP140/140x5.0

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B288	CO1/18	1755.001	-28.78	0.82	-0.14	0.33	0.18	-1.24
B288	CO1/129	1755.001	33.27	1.70	-0.37	0.68	0.48	-2.39
B297	CO1/21	5850.001	3.01	-8.99	0.00	0.05	0.00	0.94
B312	CO1/144	5750.001	-0.10	7.94	0.01	-0.24	0.01	-0.25
B312	CO1/145	0.000	-2.96	-1.21	-7.22	-0.22	0.00	0.00
B366	CO1/146	0.000	-5.70	0.14	6.41	0.00	0.00	0.00
B289	CO1/28	0.000	-6.85	1.72	-5.43	-0.94	0.00	0.00
B368	CO1/148	3520.000	-3.71	0.07	0.10	0.00	-13.02	-0.01
B366	CO1/149	3520.000	-4.83	0.12	-0.05	0.00	12.25	0.09
B288	CO1/150	1295.000	5.25	-1.98	0.42	-0.75	0.54	-2.76

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

8.24.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Pojmenovaný výběr - hala
Kombinace : CO1
Průřez : CS16 - VHP140/140x5.0

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/148	B368	CS16 - VHP140/140x5.0	S 235	3520.000	0.42	0.42	0.39

8.24.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B288	VHP140/140x5.0	S 235	CO3/151	0.99
-----------	----------------	-------	---------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	tvářený za studena	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	829.04	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	835.46	°C
Požární odolnost	31.02	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.206	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.07	
ky,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 1.755 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-2.49	kN
Vy,fi,Ed	1.24	kN
Vz,fi,Ed	-0.26	kN
Mt,fi,Ed	0.49	kNm
My,fi,Ed	0.33	kNm
Mz,fi,Ed	-1.78	kNm

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	31.02	kNm
MNVz,fi,t,Rd	31.02	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

Jedn. posudek 0.01 -


Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

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

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

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Posudek klopení

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

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek na tlak s ohybem

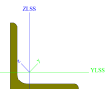
Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce (4.21a), (4.21b)

Jedn. posudek (4.21a) = 0.00 + 0.01 + 0.06 = 0.07

Jedn. posudek (4.21b) = 0.00 + 0.01 + 0.06 = 0.07

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.25.Průřezy - CS17

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m ²]	Wely [m ³]	Wply [m ³]	Wplz [m ³]	Welz [m ³]	I ^y [m ⁴]	I ^z [m ⁴]
CS17	L50/5		S 235	4.8000e-04	4.9215e-06	7.8226e-06	4.0427e-06	2.3383e-06	1.7400e-07	4.6400e-08

8.25.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS17 - L50/5

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B712	CO1/152	0.000	-3.10
B621	CO1/153	1000.000	1.27

8.25.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS17 - L50/5

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/152	B711	CS17 - L(CSN)50/5	S 235	0.000	0.08	0.02	0.08

8.25.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B342	L50/5	S 235	CO3/157	0.72
-----------	-------	-------	---------	------


Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 0 min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztážená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztážená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	836.86	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	1156.30	°C
Požární odolnost	180.02	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.404	1/mm

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína		
	Část	Hala		
	Autor	Ing.Vrbata		
	Datum	11/2014		
k sh		1.000		
Stupeň využití Mu0		0.01		
k0,2p,Teta		1.00		
kE,Teta		1.00		

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly		
Nfi,Ed	-0.97	kN

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1: 6.2.9.3. & 6.2.10 a vzorce (6.43)

Klasifikace průřezu je 4.

Tabulka hodnot		
Sigma	2.0	MPa
A eff	4.7500e-04	m^2
Wy eff	-5.0661e-06	m^3
ey	0	mm
Wz eff	3.0048e-06	m^3
ez	0	mm

ro 0.00 místo 0

Jedn. posudek 0.01 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Výpočet vlastností účinné plochy přímou metodou.

Vlastnosti					
plocha průřezu A eff	4.7500e-04	m^2			
Smyk. plocha Vy eff	2.3750e-04	m^2	Vz eff	2.3750e-04	m^2
poloměr setrvačnosti iy eff	19	mm	iz eff	10	mm
moment setrvačnosti Iy eff	1.7911e-07	m^4	Iz eff	4.5150e-08	m^4
elastický modul průřezu Wy eff	5.0661e-06	m^3	Wz eff	2.4324e-06	m^3
Excentricita eny	0	mm	enz	0	mm

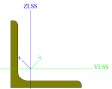
Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 & Annex E a vzorce (4.5)

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

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

8.26.Průřezy - CS31

Jméno	Typ	Obrázek	Mater	A [m²]	Wely [m³]	Wply [m³]	Wplz [m³]	Welz [m³]	Iy [m⁴]	Iz [m⁴]
CS31	L60/6		S 235	6.9100e-04	8.5089e-06	1.3552e-05	6.9897e-06	4.0282e-06	3.6100e-07	9.6100e-08

8.26.1.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS31 - L60/6

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]
B318	CO1/158	0.000	-7.16
B755	CO1/159	1500.000	-1.50

8.26.2.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Pojmenovaný výběr - hala

Kombinace : CO1

Průřez : CS31 - L60/6


Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/158	B318	CS31 - L(CSN)60/6	S 235	0.000	0.11	0.04	0.11

8.26.3.Posudek oceli - požární odolnost

EN 1993-1-1 posudek

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B318	L60/6	S 235	CO3/162	0.82
-----------	-------	-------	---------	------

	Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína
	Část	Hala
	Autor	Ing.Vrbata
	Datum	11/2014

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.0	MPa
pevnost v tahu fu	360.0	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v teplotní/časové oblasti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 0$ min.

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m2K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	30.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	835.72	°C
Teplota plynu Teta,g	841.80	°C
Kritická teplota Teta a,cr	1020.45	°C
Požární odolnost	99.82	min
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.337	1/mm
k sh	1.000	
Stupeň využití Mu0	0.02	
k0.2p,Teta	1.00	
kE,Teta	1.00	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 7.67 v místě 0.000 m

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	
Nfi,Ed	-3.40 kN

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle článku EN 1993-1-1: 6.2.9.3. & 6.2.10 a vzorce (6.43)

Klasifikace průřezu je 4.

Tabulka hodnot		
Sigma	5.0	MPa
A eff	6.8400e-04	m^2
Wy eff	-8.7543e-06	m^3
ey	0	mm
Wz eff	5.1922e-06	m^3
ez	0	mm

ro 0.00 místo 0

Jedn. posudek 0.02 -

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

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

Výpočet vlastností účinné plochy přísmotou metodou.

Vlastnosti					
plocha průřezu A eff	6.8400e-04	m^2			
Smyk. plocha Vy eff	3.4200e-04	m^2	Vz eff	3.4200e-04	m^2
poloměr setrvačnosti iy eff	23	mm	iz eff	12	mm
moment setrvačnosti Iy eff	3.7141e-07	m^4	Iz eff	9.3622e-08	m^4
elastický modul průřezu Wy eff	8.7543e-06	m^3	Wz eff	4.2032e-06	m^3
Excentricita eny	0	mm	enz	0	mm

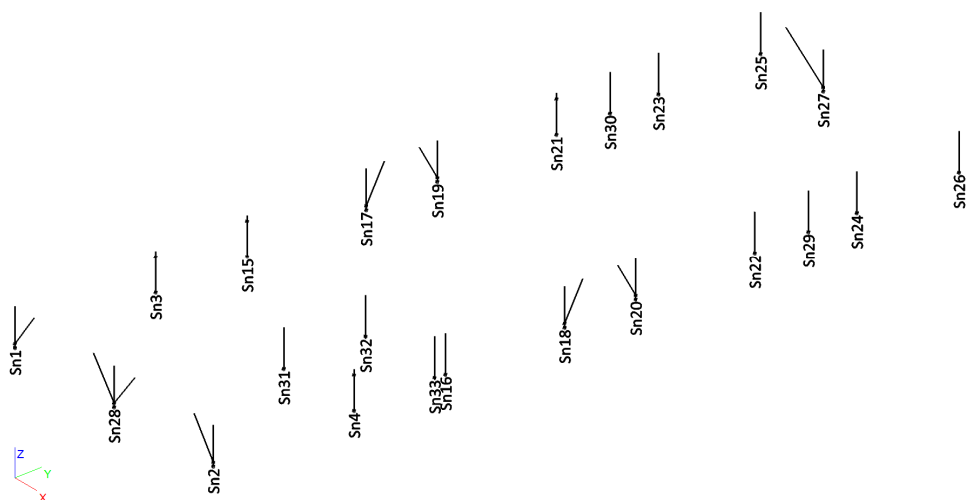
Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

Podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 & Annex E a vzorce (4.5)

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

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !


9. Sloupy-podpory




10. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Pojmenovaný výběr - sloupky
Kombinace : CO1

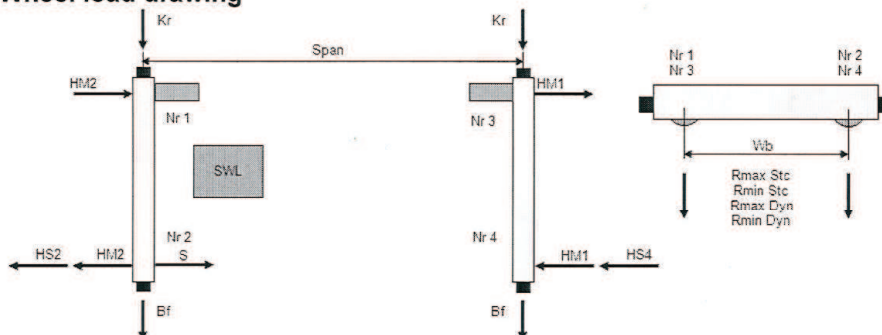
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N496	CO1/18	-27.75	0.45	-41.91
Sn1/N496	CO1/5	27.46	-0.01	64.48
Sn1/N496	CO1/13	16.01	-0.23	35.03
Sn1/N496	CO1/16	-17.48	0.54	-18.53
Sn1/N496	CO1/4	-25.79	0.09	-43.12
Sn1/N496	CO1/32	1.09	0.13	11.06
Sn2/N494	CO1/34	-29.26	0.12	72.09
Sn2/N494	CO1/38	26.30	0.15	-43.94
Sn2/N494	CO1/163	-16.50	-0.26	38.04
Sn2/N494	CO1/164	11.27	0.39	-6.66
Sn2/N494	CO1/32	-1.31	0.07	10.63
Sn3/N10	CO1/75	-10.29	-1.17	17.33
Sn3/N10	CO1/67	8.79	-1.93	17.31
Sn3/N10	CO1/165	5.22	-2.49	11.94
Sn3/N10	CO1/6	-6.03	2.86	25.39
Sn3/N10	CO1/166	8.68	1.39	8.73
Sn3/N10	CO1/28	-5.93	-1.23	31.52
Sn3/N10	CO1/32	0.08	0.04	16.79
Sn4/N12	CO1/167	-8.50	-0.14	24.75
Sn4/N12	CO1/154	10.35	-0.09	26.42
Sn4/N12	CO1/70	-4.93	-0.18	31.34
Sn4/N12	CO1/71	6.17	0.17	20.55
Sn4/N12	CO1/133	-8.49	0.08	14.46
Sn4/N12	CO1/168	6.28	-0.10	39.99
Sn4/N12	CO1/32	0.10	0.00	19.11
Sn15/N64	CO1/4	-9.83	5.07	20.73
Sn15/N64	CO1/67	11.59	-3.93	32.07
Sn15/N64	CO1/165	6.64	-5.11	82.04
Sn15/N64	CO1/6	-2.52	6.45	33.06
Sn15/N64	CO1/57	8.15	-0.59	7.77
Sn15/N64	CO1/169	5.25	-4.38	100.23
Sn15/N64	CO1/32	2.90	0.33	20.26
Sn16/N66	CO1/34	-14.75	2.43	78.68
Sn16/N66	CO1/38	9.95	-1.01	24.98
Sn16/N66	CO1/68	4.95	-2.58	25.60
Sn16/N66	CO1/14	-7.83	2.81	49.28
Sn16/N66	CO1/45	-5.70	0.44	14.19
Sn16/N66	CO1/170	-10.69	2.33	109.76
Sn16/N66	CO1/32	-2.44	0.03	26.22
Sn17/N501	CO1/171	-8.47	-15.87	-44.59
Sn17/N501	CO1/172	11.20	14.07	102.99
Sn17/N501	CO1/6	-1.66	-18.90	-42.98

		Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína		
		Část	Hala		
		Autor	Ing.Vrbata		
		Datum	11/2014		
Sn17/N501	CO1/81		6.19	16.37	94.07
Sn17/N501	CO1/173		-1.05	-18.20	-57.44
Sn17/N501	CO1/174		9.30	16.13	119.03
Sn17/N501	CO1/32		3.07	-0.06	25.76
Sn18/N497	CO1/34		-11.45	15.24	116.54
Sn18/N497	CO1/175		8.37	-14.11	-40.13
Sn18/N497	CO1/68		3.91	-16.47	-46.48
Sn18/N497	CO1/14		-9.02	17.93	121.02
Sn18/N497	CO1/176		3.69	-16.13	-49.75
Sn18/N497	CO1/16		-9.71	17.88	134.55
Sn18/N497	CO1/32		-3.06	0.25	29.01
Sn19/N500	CO1/177		-8.69	4.46	12.13
Sn19/N500	CO1/121		11.14	3.37	21.31
Sn19/N500	CO1/6		-1.47	-19.12	116.74
Sn19/N500	CO1/81		5.64	16.16	-46.61
Sn19/N500	CO1/178		5.71	16.15	-47.81
Sn19/N500	CO1/179		-1.54	-19.11	117.94
Sn19/N500	CO1/32		2.88	-0.26	25.77
Sn20/N498	CO1/25		-10.82	3.17	22.44
Sn20/N498	CO1/180		8.54	5.91	5.77
Sn20/N498	CO1/68		3.66	-16.69	99.86
Sn20/N498	CO1/14		-8.17	17.70	-46.28
Sn20/N498	CO1/17		-5.88	17.61	-58.72
Sn20/N498	CO1/10		1.38	-16.60	112.31
Sn20/N498	CO1/32		-2.86	0.04	26.65
Sn21/N188	CO1/177		-7.58	-2.03	22.78
Sn21/N188	CO1/181		14.84	-0.49	101.42
Sn21/N188	CO1/81		5.43	-6.66	17.78
Sn21/N188	CO1/6		-1.06	7.52	37.40
Sn21/N188	CO1/182		6.21	-5.51	11.10
Sn21/N188	CO1/116		12.21	0.62	107.94
Sn21/N188	CO1/32		2.88	0.00	24.50
Sn22/N190	CO1/183		-10.86	0.24	59.30
Sn22/N190	CO1/184		7.42	-0.76	25.32
Sn22/N190	CO1/68		3.14	-2.87	26.31
Sn22/N190	CO1/14		-8.30	3.07	34.91
Sn22/N190	CO1/185		-5.56	0.64	13.53
Sn22/N190	CO1/186		-5.65	-0.31	114.76
Sn22/N190	CO1/32		-3.09	0.02	27.30
Sn23/N207	CO1/74		-0.04	-0.13	12.84
Sn23/N207	CO1/11		11.11	0.02	104.11
Sn23/N207	CO1/4		1.21	-0.15	25.12
Sn23/N207	CO1/67		3.79	0.15	28.34
Sn23/N207	CO1/32		2.55	0.01	24.51
Sn24/N209	CO1/187		-7.10	-0.03	60.86
Sn24/N209	CO1/44		0.23	-0.15	12.23
Sn24/N209	CO1/188		-1.80	-0.20	36.28
Sn24/N209	CO1/189		-3.94	0.22	28.60
Sn24/N209	CO1/190		-4.66	0.01	107.72
Sn24/N209	CO1/32		-2.59	0.01	24.62
Sn25/N226	CO1/68		-0.53	-0.10	140.49
Sn25/N226	CO1/34		0.29	0.04	-102.96
Sn25/N226	CO1/4		0.23	-0.30	-106.45
Sn25/N226	CO1/191		-0.07	0.37	70.74
Sn25/N226	CO1/3		-0.48	0.06	167.47
Sn25/N226	CO1/32		0.03	0.04	11.21
Sn26/N228	CO1/6		-8.09	-0.11	86.45
Sn26/N228	CO1/192		-0.01	-0.20	13.35
Sn26/N228	CO1/13		-7.97	-0.34	82.60
Sn26/N228	CO1/14		-0.18	0.42	17.71
Sn26/N228	CO1/193		-0.09	-0.19	10.04
Sn26/N228	CO1/47		-8.06	-0.19	88.06
Sn26/N228	CO1/32		-0.12	0.04	14.29
Sn27/N499	CO1/4		-56.71	0.00	142.97
Sn27/N499	CO1/31		58.44	0.00	-105.64
Sn27/N499	CO1/194		-39.68	0.00	98.93
Sn27/N499	CO1/30		58.18	0.00	-115.79
Sn27/N499	CO1/29		-56.39	0.00	153.39
Sn27/N499	CO1/32		0.48	0.00	18.42
Sn28/N495	CO1/34		-36.31	0.00	26.14
Sn28/N495	CO1/38		34.11	0.00	15.41
Sn28/N495	CO1/24		-3.32	0.00	37.79

		Projekt	JK MONT – Rekonstrukce bývalého kravína		
		Část	Hala		
		Autor	Ing.Vrbata		
		Datum	11/2014		
Sn28/N495	CO1/195		29.19	0.00	11.75
Sn28/N495	CO1/196		-29.15	0.00	11.41
Sn28/N495	CO1/197		-3.12	0.00	37.81
Sn28/N495	CO1/32		-0.13	0.00	20.11
Sn29/N265	CO1/198		-1.96	0.03	3.39
Sn29/N265	CO1/184		3.05	-0.05	3.12
Sn29/N265	CO1/199		1.77	-0.18	3.95
Sn29/N265	CO1/200		-1.21	0.19	2.49
Sn29/N265	CO1/201		-1.21	0.19	2.49
Sn29/N265	CO1/202		1.75	-0.14	4.43
Sn29/N265	CO1/32		-0.10	0.00	3.01
Sn30/N269	CO1/203		-3.37	0.18	4.25
Sn30/N269	CO1/204		1.75	-0.04	2.68
Sn30/N269	CO1/205		1.00	-0.19	2.29
Sn30/N269	CO1/206		-2.10	0.21	4.03
Sn30/N269	CO1/165		1.02	-0.19	1.87
Sn30/N269	CO1/73		-2.13	0.16	4.74
Sn30/N269	CO1/32		-0.09	0.00	2.86
Sn31/N275	CO1/167		-0.55	0.00	39.03
Sn31/N275	CO1/154		0.69	0.00	51.96
Sn31/N275	CO1/28		-0.30	0.00	78.53
Sn31/N275	CO1/207		0.35	0.00	20.83
Sn31/N275	CO1/208		0.35	0.00	20.65
Sn31/N275	CO1/24		0.04	0.00	84.66
Sn31/N275	CO1/32		0.01	0.00	39.34
Sn32/N277	CO1/24		-0.35	0.00	28.78
Sn32/N277	CO1/208		0.11	0.00	15.50
Sn32/N277	CO1/70		-0.31	0.00	28.78
Sn32/N277	CO1/71		-0.04	0.00	15.50
Sn32/N277	CO1/4		-0.09	0.00	15.50
Sn32/N277	CO1/61		-0.29	0.00	33.49
Sn32/N277	CO1/32		-0.11	0.00	15.50
Sn32/N277	CO1/36		-0.08	0.00	17.80
Sn32/N277	CO1/149		-0.05	0.00	26.48
Sn33/N279	CO1/209		0.00	0.00	14.74
Sn33/N279	CO1/16		0.00	0.00	16.93
Sn33/N279	CO1/63		0.00	0.00	14.74
Sn33/N279	CO1/69		0.00	0.00	36.33
Sn33/N279	CO1/32		0.00	0.00	14.74
Sn33/N279	CO1/68		0.00	0.00	28.32
Sn33/N279	CO1/14		0.00	0.00	16.93

CRANE WHEEL LOAD DATA

WHEEL LOADS ARE BASED ON PROPOSED GIRDER
(AND SERVICE PLATFORM) WEIGHT

1 Wheel load drawing**2 Crane information**

Crane type	NSC5t x 9,5m Hol:5,9m	Buffer type	D1801
Span (Spa)	9,50 m	Wheel base (Wb)	2 000 mm
Load (SWL)	5 000 kg	Crane rail in calculation	50*30
Crane group	DIN H2B3	Wheel groove	62 mm
Crane speed	40 m/min		
Crane weight	2 340 kg	Crane travel limit switch	2-step

3 Hoist information

Hoist	Hoist type	Hoist group	Hoisting speed
Hoist 1 Main	NC04L5BFP3	FEM M5	5/0,83 m/min
Hoist 1 Aux			

4 Vertical wheel loads

Wheel	NR1	NR2	NR3	NR4
Rmax Stc	30,6 kN	28,7 kN	-	-
Rmin Stc	-	-	6,6 kN	6,1 kN
Rmax Dyn	36,4 kN	34,4 kN	-	-
Rmin Dyn	-	-	7,5 kN	6,9 kN

5 Horizontal wheel loads (according to DIN 4132 + 15018 and FEM)

5.1 Inertia forces (from driving mechanisms)	HM1 = 0,7 kN	HM2 = 3,5 kN
5.2 Max. Wheel loads along each crane runway	Kr = 2,0 kN	
5.3 Buffer force for dimensioning the crane runway end stop	Bf = 24 kN	
5.4 Forces coming from skewing		
5.4.1 Guiding (contact) force (S= HS2 + HS4)	S = 10,5 kN	
5.4.2 Friction forces due to oblique travel	HS2 = 8,6 kN	HS4 = 1,8 kN

Note! The inertia forces are acting on the crane structure only during acceleration and deceleration of the crane movement. Inertia forces and guiding forces do not act simultaneously. Guiding force S can also locate in wheel NR4.

The Component selection, wheel loading, motor data etc. are based on the proposed main girder weight, duty groups, cranes speeds and other technical details shown the Component Offer and other prints. Any changes to these values may change the crane components. All the technical information in this print is guiding and indicative only and therefore to be interpreted by experts only. This computer program is protected by copyright laws and international treaties.