

NOVOSTAVBA TRÉNINKOVÉ SPORTOVNÍ HALY

**Na parc. č. 552/1, 552/4, 553/1, 553/2
k.ú. Havlíčkův Brod**

D.1.2

STATICKÝ POSUDEK

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Miroslav Sommer

VYPRACOVAL

Ing. Miroslav Sommer

HAVLÍČKŮV BROD

říjen 2020



PROJEKT OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod

OBECNÉ ÚDAJE

Akce: Novostavba tréninkové sportovní haly
Na parc. č. 552/1, 552/4, 553/1, 553/2, k.ú. Havlíčkův Brod
D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Stavebník: TJ Jiskra Havlíčkův Brod z.s.
Ledečská 3028,
580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 00529672

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

Zpracovatel:



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 294 16 302

Vypracoval:

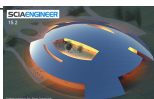
Ing. Miroslav Sommer
sommer@projekt-okv.cz

Zodpovědný projektant:

Ing. Miroslav Sommer

Jméno, adresa a oprávnění zodpovědného projektanta:

Ing. Miroslav Sommer
Věž 169,
582 56 Věž
ČKAIT: 1400547



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

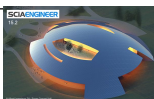
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model	2
2.1. Průřezy	4
2.2. Materiály	12
2.3. Profilované plechy	12
3. Zatížení	13
3.1. Výpočet zatížení	13
3.2. Zatěžovací stavy	23
3.3. Skupiny zatížení	25
3.4. Kombinace	26
3.5. Skupiny výsledků	35
4. Výsledky	36
4.1. Ocelová konstrukce haly	36
4.1.1. Posudek ocelových prvků - Hlavní nosná konstrukce	36
4.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	39
4.1.3. Posudek ocelových prvků - Ztužidla a stabilizace	41
4.1.4. 3D přemístění	44
4.2. Založení	45
4.2.1. Posouzení únosnosti - odezva	45
4.2.2. Posouzení kapacity - interakční diagram	47
4.2.3. Posudek konstrukčních zásad	49
4.2.4. Posudek piloty	52
4.3. Ocelová konstrukce vestavky	55
4.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	55
4.3.2. Plochy	58
4.4. SO 02 - Spojovací krček	59
4.4.1. Výpočtový model	59
4.4.1.1. Materiály	59
4.4.1.2. Průřezy	60
4.4.2. Zatížení	63
4.4.2.1. Zatěžovací stavy	63
4.4.2.2. Skupiny zatížení	63
4.4.2.3. Skupiny výsledků	63
4.4.2.4. Kombinace	64
4.4.3. Výsledky	65
4.4.3.1. Reakce	65
4.4.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	66
4.4.3.3. 3D přemístění	70
4.5. SO 04 - Opěrná zeď	71
5. Závěr	74



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer



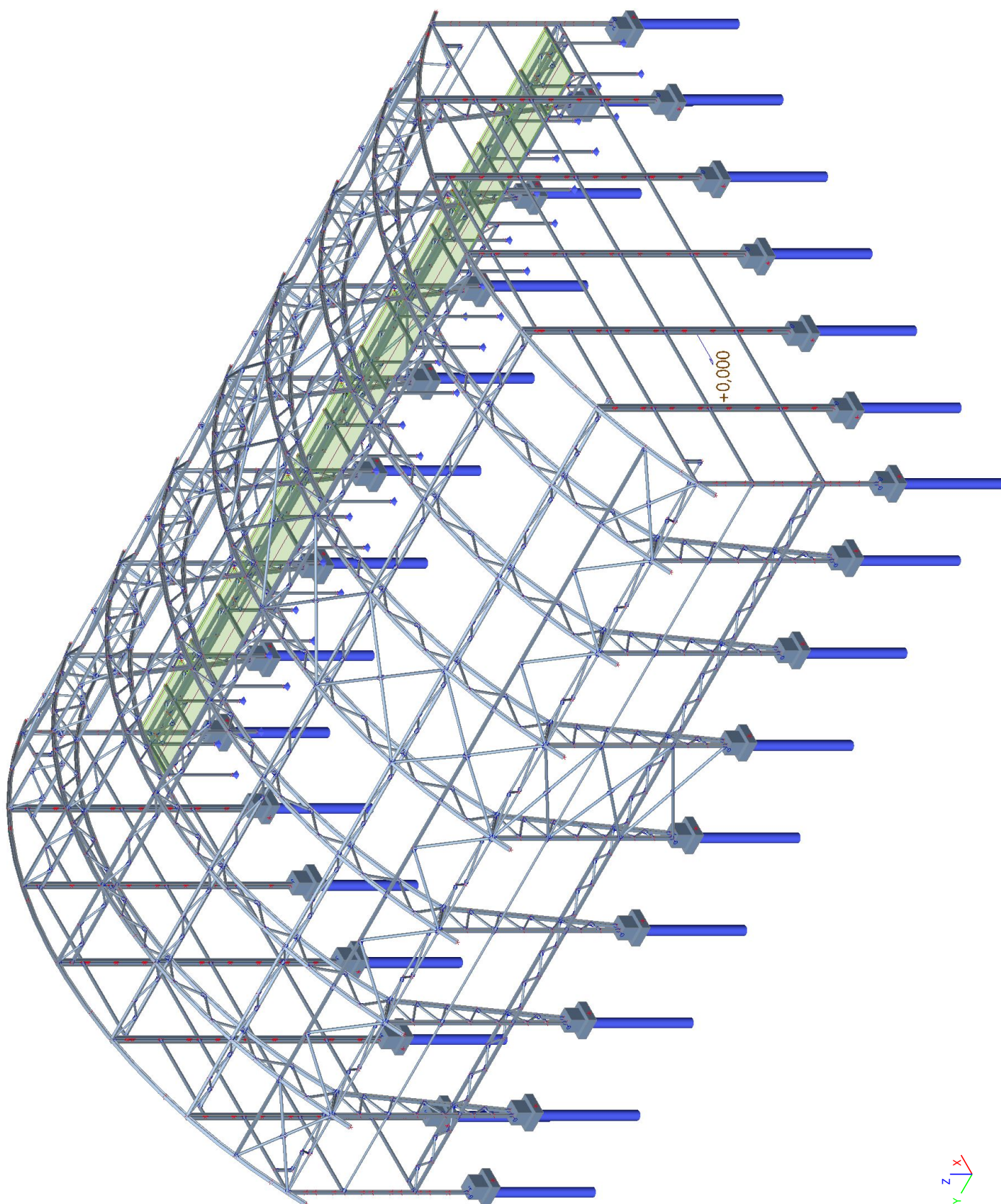
Projekt OKV s.r.o.

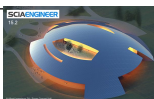
Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz

2. Výpočtový model





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer

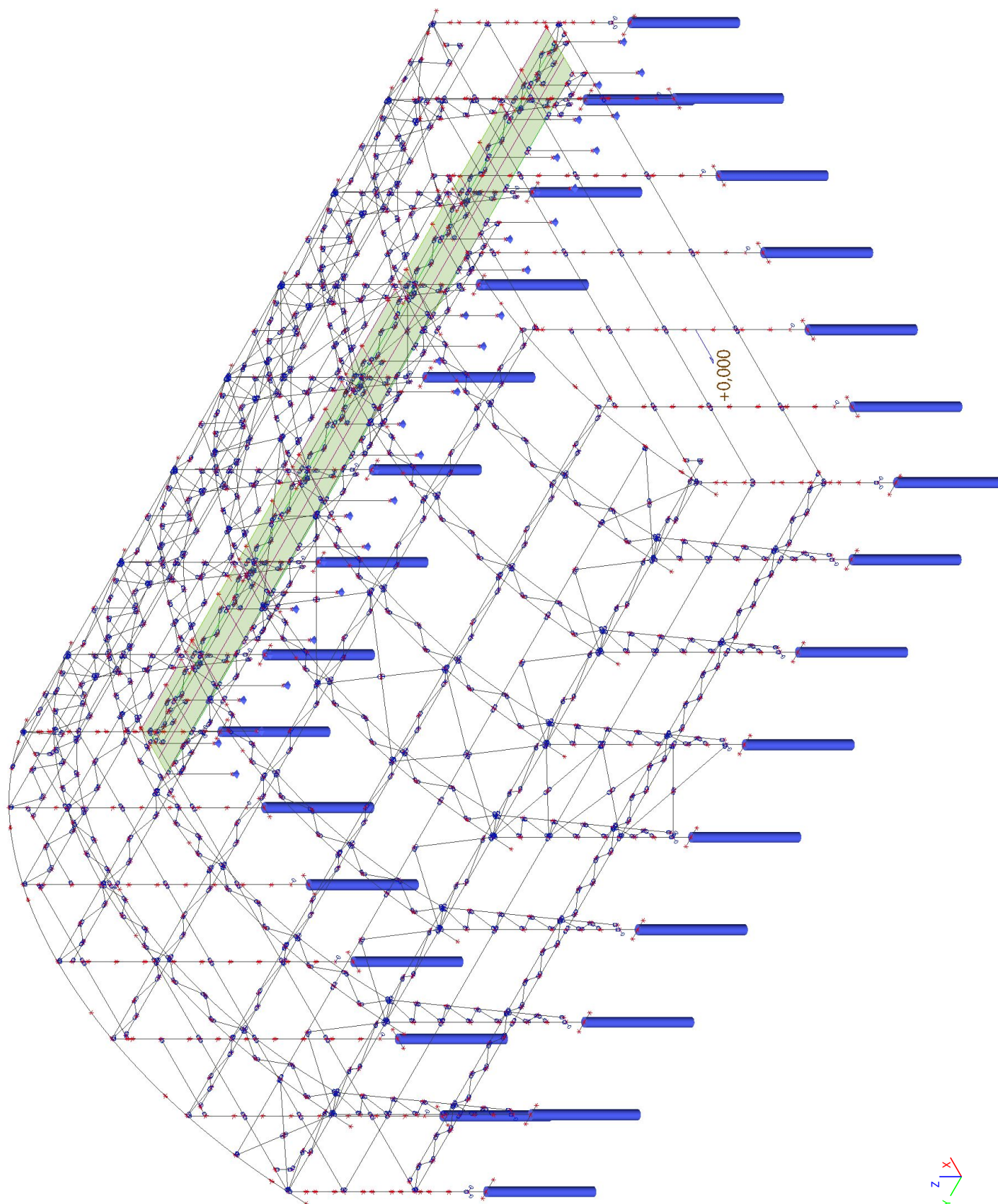


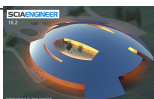
Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

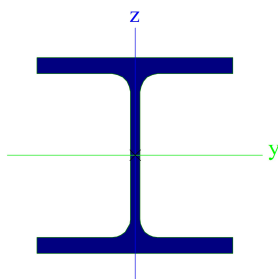


Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

2.1. Průřezy

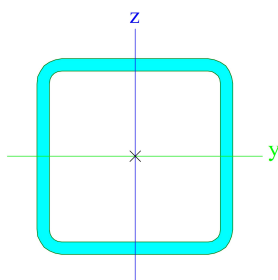
CS1		
Typ	HEB160	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	5,4250e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0302e-03	1,3724e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4920e-05	8,8920e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,1150e-04	1,1120e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,5400e-04	1,7000e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	4,7943e-08	3,1240e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	80	80
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,26e+05	1,26e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,03e+04	6,03e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,1800e-01	9,1813e-01

Obrázek

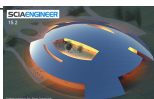


CS2		
Typ	VHP80/80x5.0	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,4400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,1721e-04	7,1721e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3100e-06	1,3100e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,2900e-05	3,2900e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,9583e-05	3,9583e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,3653e-09	2,1700e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	40
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,41e+04	1,41e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,41e+04	1,41e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,0300e-01	5,7413e-01

Obrázek



CS3		
Typ	IPE330	



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

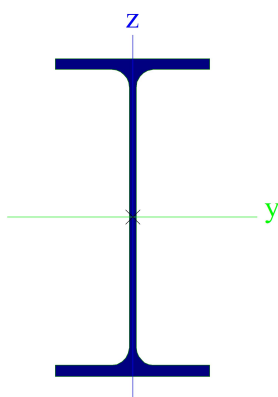
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

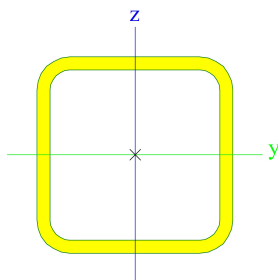
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	6,2600e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,7139e-03	2,5380e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1770e-04	7,8800e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	7,1300e-04	9,8500e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	8,0400e-04	1,5400e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,9900e-07	2,8200e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	80	165
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	1,89e+05	1,89e+05
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	3,61e+04	3,61e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,2540e+00	1,2540e+00

Obrázek

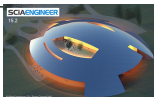


CS4		
Typ	VHP120/120x8.0	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,3600e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6801e-03	1,6801e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,7700e-06	6,7700e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	1,1300e-04	1,1300e-04
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	1,3708e-04	1,3708e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,6589e-08	1,1600e-05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	60	60
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	4,88e+04	4,88e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	4,88e+04	4,88e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	4,4600e-01	8,4081e-01

Obrázek



CS5		
------------	--	--



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

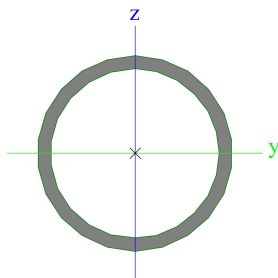
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

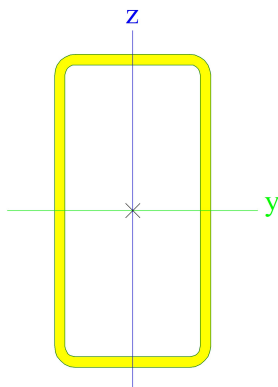
Typ	CFCHS88.9X6	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,5630e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,9480e-04	9,9480e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3494e-06	1,3494e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,0360e-05	3,0360e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	4,1310e-05	4,1310e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,1943e-42	2,6988e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	44	44
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	9,70e+03	9,70e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	9,70e+03	9,70e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,7900e-01	5,2085e-01

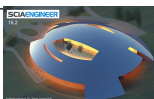
Obrázek



CS6		
Typ	VHP120/60x4.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,3400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,4468e-04	8,8935e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4100e-06	8,1300e-07
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0100e-05	2,7100e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,0417e-05	3,1000e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,5552e-09	2,0000e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	30	60
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,19e+04	1,19e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,30e+03	7,30e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,4600e-01	6,6730e-01

Obrázek





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

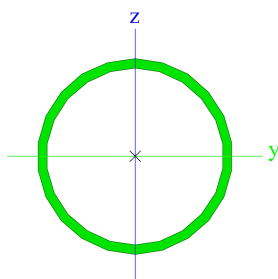
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

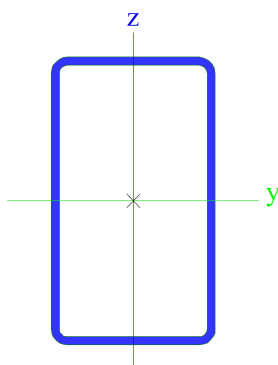
CS7		
Typ	CFCHS127X6	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,2810e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4520e-03	1,4520e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1844e-06	4,1844e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	6,5900e-05	6,5900e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	8,7920e-05	8,7920e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,7849e-41	8,3688e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	63	64
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	3,12e+04	3,12e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	3,12e+04	3,12e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,9900e-01	7,6023e-01

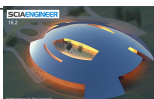
Obrázek



CS8		
Typ	VHP140/80x4.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,6600e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,0147e-04	1,0526e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,3000e-06	1,8000e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	6,1400e-05	4,5100e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	7,5417e-05	5,1250e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	4,5995e-09	4,1100e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	70
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	1,77e+04	1,77e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	1,21e+04	1,21e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	4,2600e-01	8,2730e-01

Obrázek





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

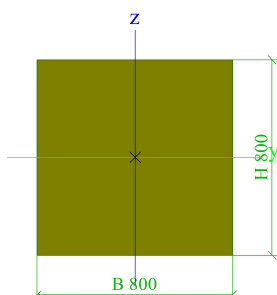
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

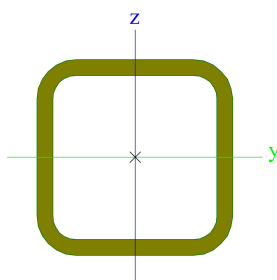
CS9		
Typ	Obdélník	
Detailní	800; 800	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
A [m ²]	6,4000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,3391e-01	5,3391e-01
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,4133e-02	3,4133e-02
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	8,5333e-02	8,5333e-02
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,3063e-05	5,7500e-02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	400	400
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,2000e+00	3,2000e+00

Obrázek

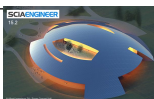


CS10		
Typ	VHP100/100x8.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,7200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,3631e-03	1,3631e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,6600e-06	3,6600e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	7,3200e-05	7,3200e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	9,0417e-05	9,0417e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	6,6667e-09	6,3900e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	2,14e+04	2,14e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	2,14e+04	2,14e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,6600e-01	6,8096e-01

Obrázek



CS11		
Typ	VHP180/100X6.0	
Materiál	S 235	



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

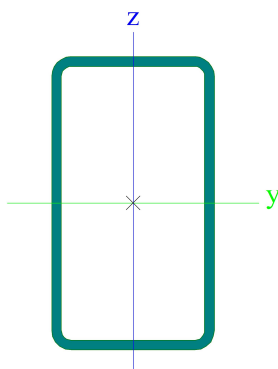
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

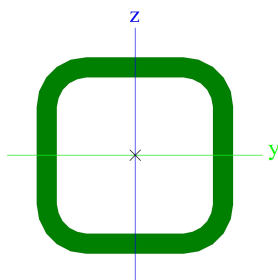
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,1177e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,1148e-03	2,0067e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3054e-05	5,2260e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,4505e-04	1,0452e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,8035e-04	1,1996e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	2,2680e-08	1,2017e-05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	50	90
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,25e+04	4,25e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,82e+04	2,82e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,3909e-01	1,0410e+00

Obrázek

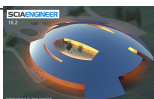


CS12		
Typ	VHP100/100x10.0	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,2600e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6299e-03	1,6299e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1100e-06	4,1100e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,2200e-05	8,2200e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,0417e-04	1,0417e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	8,3333e-09	7,3900e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,74e+04	3,74e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,74e+04	3,74e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,5700e-01	6,5120e-01

Obrázek



CS13		
Typ	RD12	
Materiál	S 355	



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

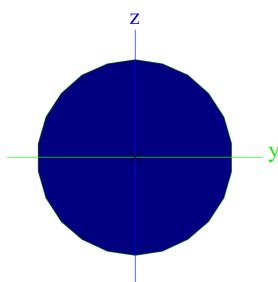
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

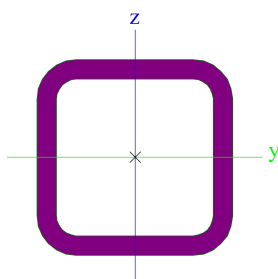
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,1304e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0171e-04	1,0171e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,9655e-10	9,9655e-10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,6609e-07	1,6609e-07
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,8346e-07	2,8346e-07
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,5306e-24	2,0400e-09
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	6	6
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,02e+02	1,02e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,02e+02	1,02e+02
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,7600e-02	3,7697e-02

Obrázek

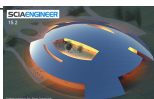


CS14		
Typ	VHP50/50x5.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	8,3600e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,1798e-04	4,1798e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,7000e-07	2,7000e-07
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0800e-05	1,0800e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3625e-05	1,3625e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,3021e-10	4,6800e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	25	25
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,22e+03	3,22e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,22e+03	3,22e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8300e-01	3,3420e-01

Obrázek



CS15		
Typ	Kruh	
Detailní	500	
Materiál	C16/20	
Výroba	beton	
A [m ²]	1,9635e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,7647e-01	1,7647e-01



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

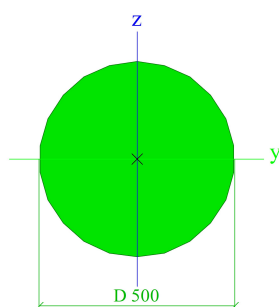
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

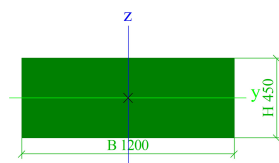
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,0680e-03	3,0680e-03
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,2272e-02	1,2272e-02
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,0833e-02	2,0833e-02
I_w [m ⁶], I_t [m ⁴]	1,3256e-17	6,1458e-03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,5707e+00	1,5707e+00

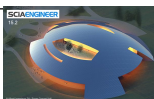
Obrázek



CS16		
Typ	Obdélník	
Detailní	450; 1200	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
A [m ²]	5,4000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	4,5018e-01	4,5125e-01
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	9,1125e-03	6,4800e-02
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,0500e-02	1,0800e-01
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I_w [m ⁶], I_t [m ⁴]	6,1136e-04	2,7785e-02
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	600	225
α [deg]	0,00	
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,3000e+00	3,3000e+00

Obrázek





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

2.2. Materiály

Ocel EC3

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

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Barva
C16/20	Beton	2500,0	2600,0	2,8600e+04	0.2 0,00	16,00	
C30/37	Beton	2500,0	2600,0	3,2800e+04	0.2 0,00	30,00	

Vysvětlivky symbolů

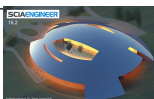
Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána spřažená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.
--------------------------	---

Výztuž EC2

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

2.3. Profilované plechy

Cofraplus 60-1.0				
Katalog	Arcelor Mittal			
Tvar profilu	otevřený žlab			
I - moment [m ⁴ /m]	0,00			
K1+ [mm/kN], K2+ [mm ² /kN], K1- [mm/kN], K2- [mm ² /kN]	1,000	100,000	0,100	100,000
br [mm], bb [mm], hp [mm], Výška horní rybiny hd [mm]	106	62	58	0
Tloušťka [mm]	0,96			
Jmenovitá tloušťka [mm]	1,00			
Tíha [kN/m ²]	0,11			
Materiál	S 355			



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.

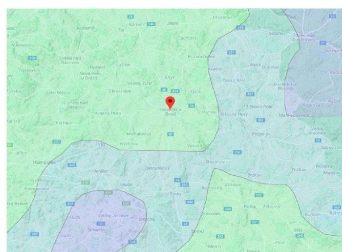
Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

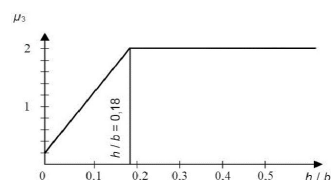
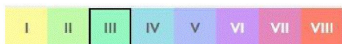
office@projekt-okv.cz

3. Zatížení

3.1. Výpočet zatížení



Oblast zatížení sněhem:



ZATÍŽENÍ SNĚHEM

ČSN EN 1991-1-3

sněhová oblast

III

Oblast	I	II	III	IV
s_k [kPa]	0,7	1,0	1,5	2,0
Oblast	V	VI	VII	VIII
s_k [kPa]	2,5	3,0	4,0	> 4,0

$$\begin{aligned} s_k &= 1,5 \quad [\text{kPa}] \\ h &= 6,0 \quad [\text{m}] \quad (\text{vzepětí oblouku}) \\ b &= 30,6 \quad [\text{m}] \quad (\text{šířka oblouku}) \\ h/b &= 0,196 \end{aligned}$$

$$\mu_3 = 2,000$$

$$C_e = 1,0$$

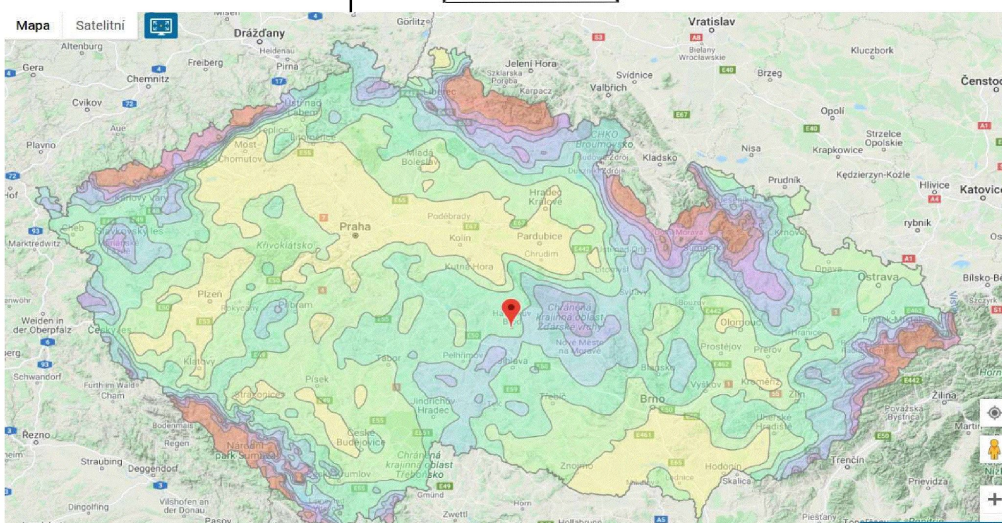
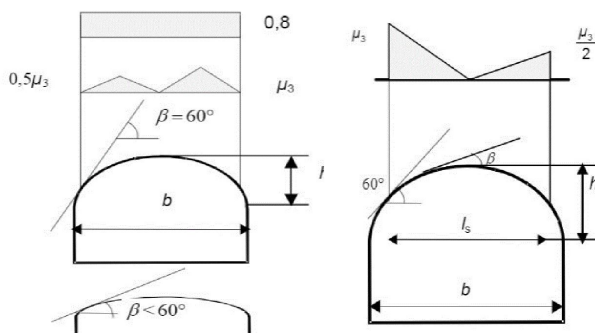
$$C_t = 1,0$$

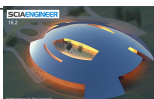
Zatížení nenavátým sněhem

$$q_{s,k} = 0,8 C_e C_t s_k = 1,200 \quad [\text{kNm}^{-2}]$$

Zatížení navátým sněhem

$$q_{s,k} = \mu_3 C_e C_t s_k = 3,000 \quad [\text{kNm}^{-2}]$$



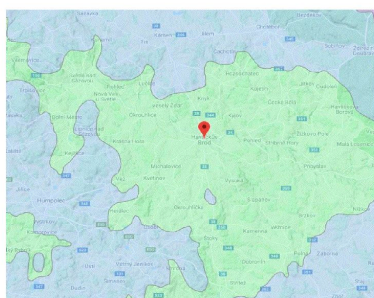


Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



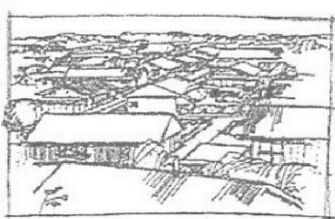
Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz



Oblast zatížení větrem



Kategorie III



ZATÍŽENÍ VĚTREM

ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: 3

Výchozí základní rychlost větru:

$$v_{b,0} = 25 \text{ [m/s]}$$

Oblast	1	2	3	4	5
[m/s]	22,5	25	27,5	30	36

Výška nad terénem: $z = 15,8 \text{ [m]}$

Kategorie terénu:

$$z_0 = 0,3 \text{ [m]}$$

$$z_{\min} = 5 \text{ [m]}$$

Kategorie terénu	$z_0 \text{ [m]}$	$z_{\min} \text{ [m]}$
0	0,003	1
1	0,01	1
2	0,05	2
3	0,30	5
4	1,00	10

Tab. 4.1 - ČSN EN 1991-1-4

Základní rychlost větru:

$$v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0} = 25 \text{ [m/s]}$$

Souč. směru větru:

$$c_{dir} = 1,0$$

Souč. ročního období:

$$c_{season} = 1,0$$

Střední rychlost větru ve výšce z :

$$v_m(z) = c_r(z) \times c_0(z) \times v_b = 21,34 \text{ [m/s]}$$

Souč. drsnosti terénu:

$$c_r(z) = k_r \times \ln(z/z_0) = 0,854$$

$$z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

Součinitel orografie:

$$c_0(z) = 1,0$$

Součinitel terénu:

$$k_r = 0,19 \times (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,2154$$

Intenzita turbulence ve výšce z :

$$I_v(z) = k_I / (c_0(z) \times \ln(z/z_0)) = 0,252$$

$$z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

Součinitel turbulence:

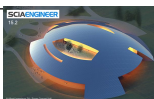
$$k_I = 1,0$$

Maximální dynamický tlak:

$$q_p(z) = [1 + 7 \times I_v(z)] \times 1/2 \times \rho \times v_m(z)^2 =$$

$$q_p(z) = 0,788 \text{ [kNm}^{-2}\text{]}$$

$$c_s c_d = 1 -$$



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer

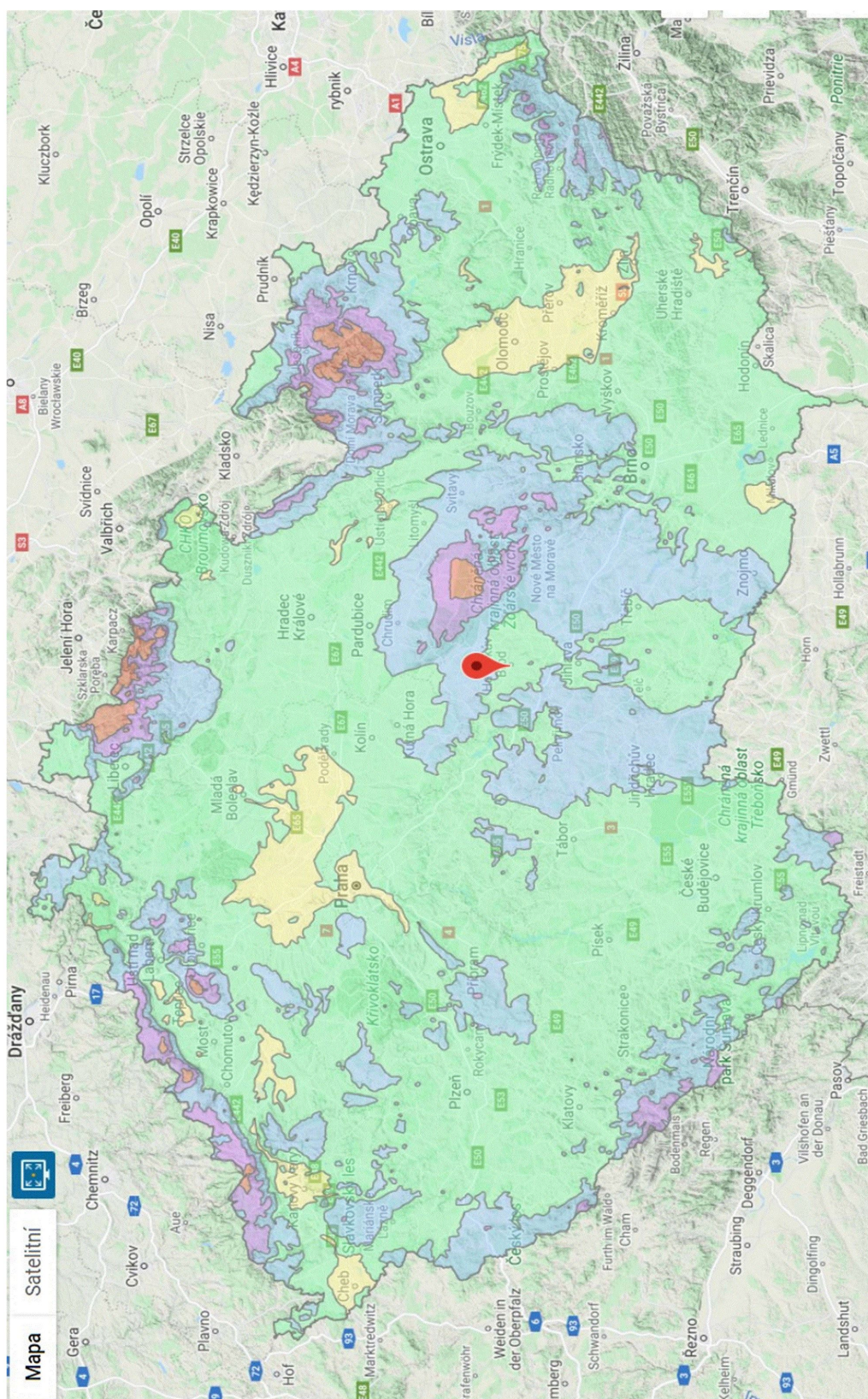


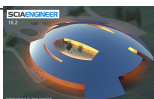
Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum

Větrový modul

Použité EC normy: Česká republika

Sumarizační tabulka

		Z_e	C_{dir}	C_{season}	$V_{b,0}$	V_b	$C_{r(z)}$	$C_{o(z)}$	k_r	$V_{m(z)}$	$I_{v(z)}$	$q_{p(z)}$
Referenční výška [m]	Střecha	15,8	1,00	1,00	25,00	25,00	0,85	1,00	0,22	21,34	0,25	0,788
	Stěny	9,8	1,00	1,00	25,00	25,00	0,75	1,00	0,22	18,77	0,29	0,663
	Štíty	15,8	1,00	1,00	25,00	25,00	0,85	1,00	0,22	21,34	0,25	0,788
Nadmořská výška	413,13 m.n.m											
Terén	terén III. - oblastí rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami (vesnice, předměstský terén, souvislý les)											

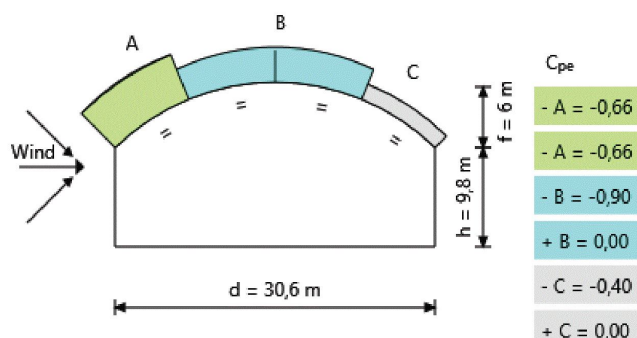
Střecha

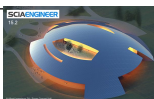
Oblouková střecha

Jednolodní objekt

Půdorysné rozměry objektu:	
Šířka	30,6 m
Délka	46,76 m
f	6m

Součinitele vnějšího tlaku C_{pe} - Střecha





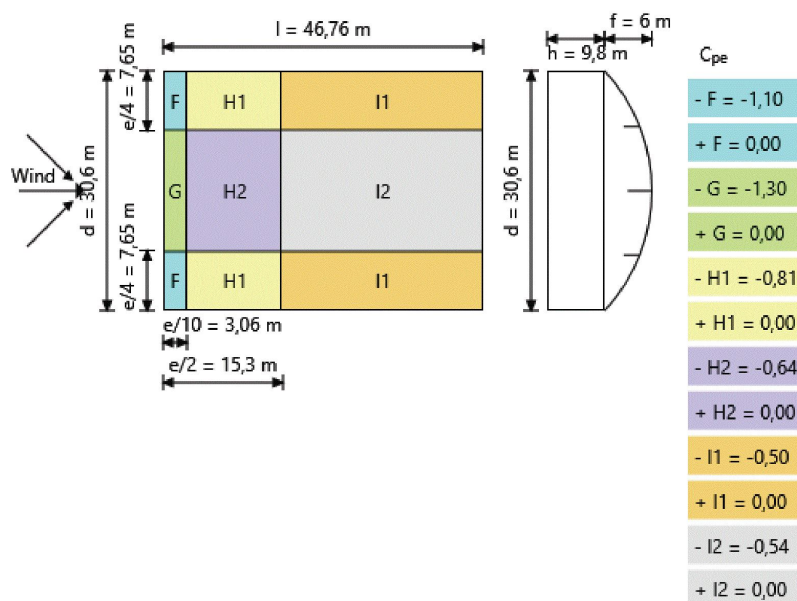
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



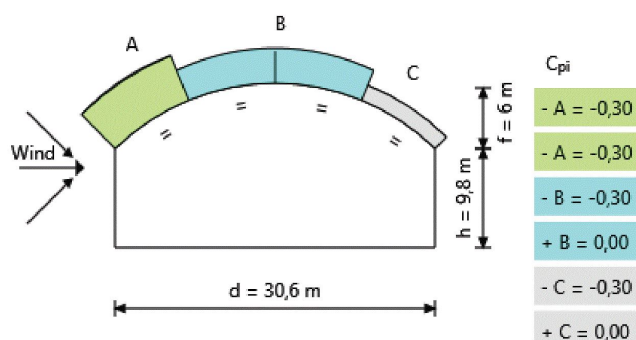
Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

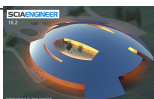
PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum



Součinitele vnitřního tlaku C_{pi} - Střecha

Součinitele C_{pi}	
Vnitřní tlak C_{pi}	0,2
Vnitřní sání C_{pi}	-0,3





Datum 30.10.2020

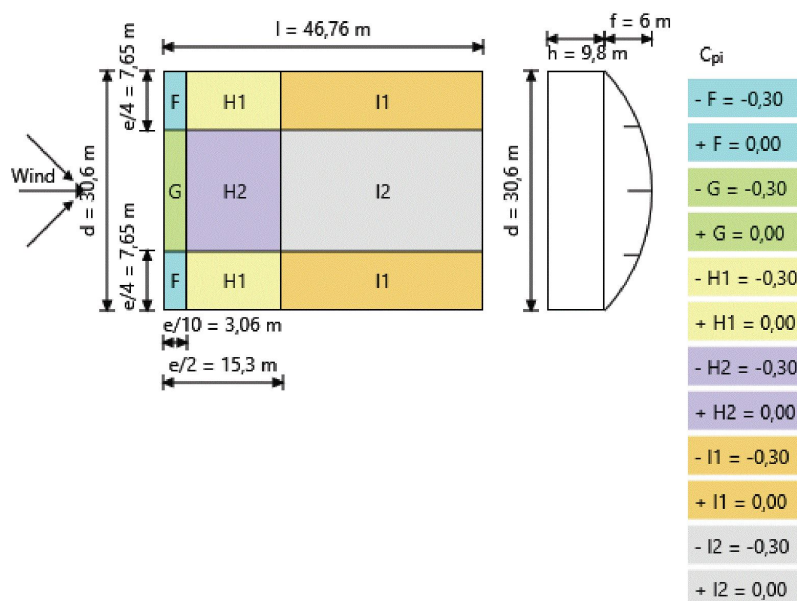
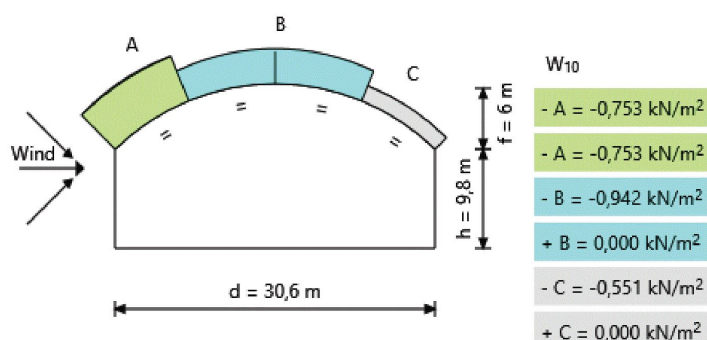
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

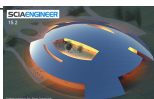
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum

Zatížení větrem W₁₀ - Střecha



Datum 30.10.2020

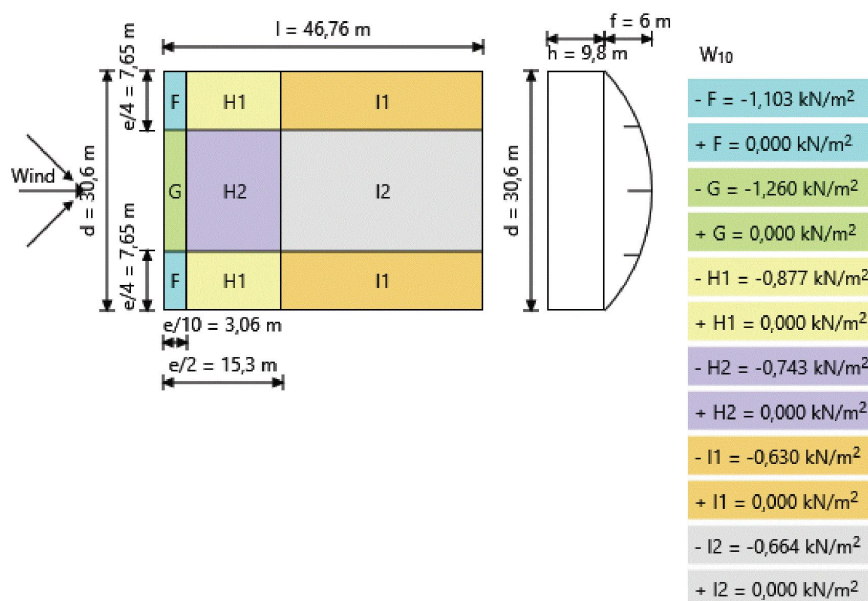
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



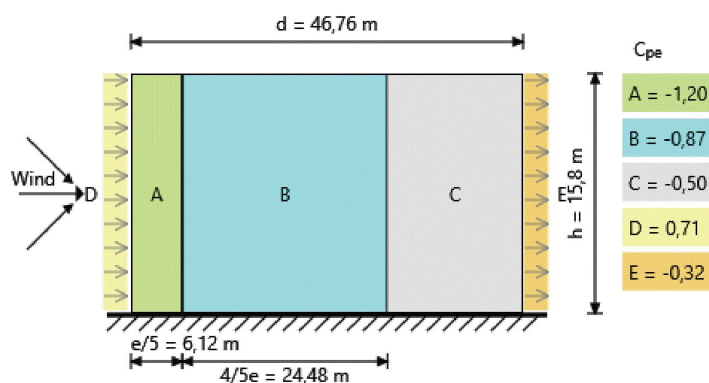
Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

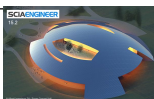
PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum



Stěna

Půdorysné rozměry objektu:	
Šířka	30,6 m
Délka	46,76 m

Součinitele vnějšího tlaku C_{pe} - Stěny



Datum 30.10.2020

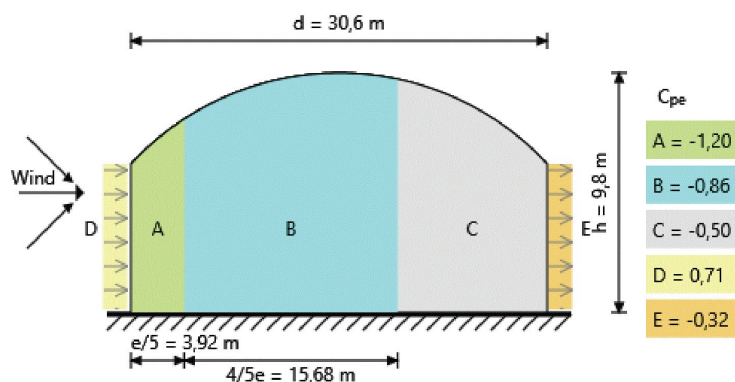
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer

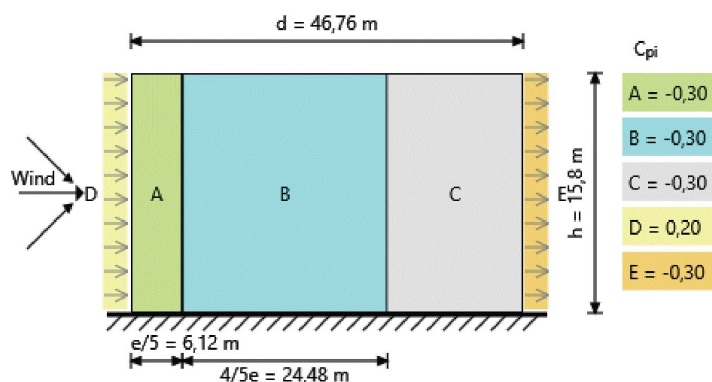


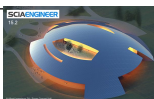
Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum

Součinitele vnitřního tlaku C_{pi} - Stěny

Půdorysné rozměry objektu:	
Vnitřní tlak c_{pi}	0,2
Vnitřní sání c_{pi}	-0,3





Datum 30.10.2020

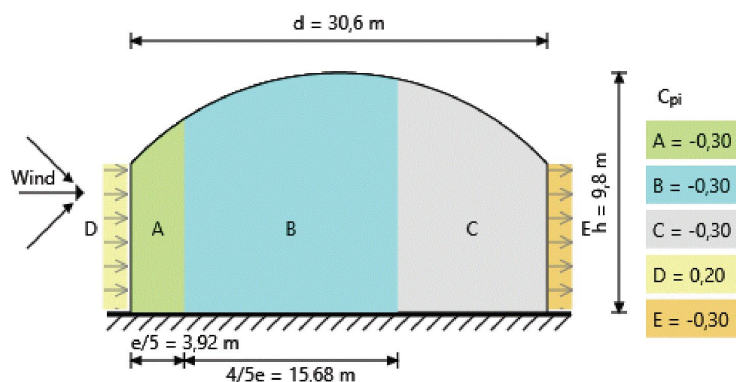
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

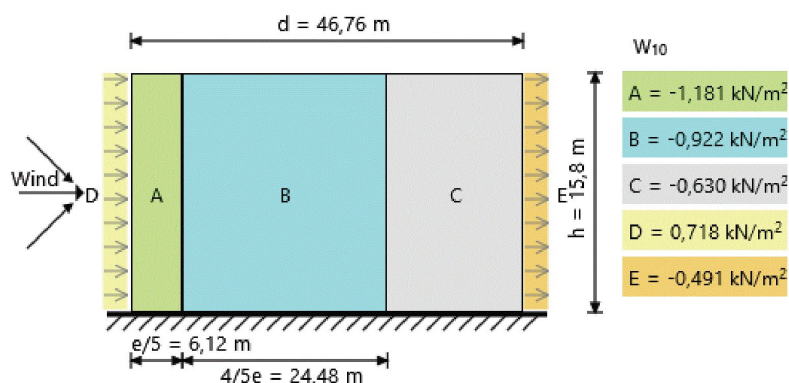


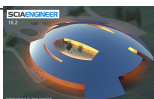
Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum



Zatížení větrem W_{10} - Stěny





Datum 30.10.2020

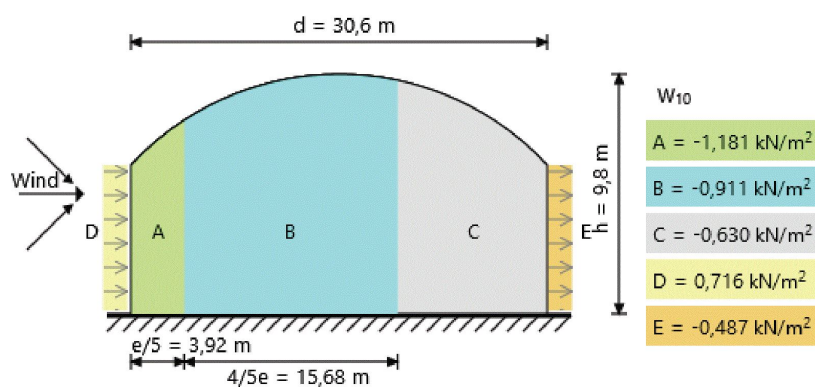
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

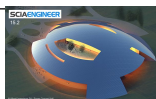
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

PROFILFORM DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Vojtěch Horský	Název akce:
	Společnost:	Projekt OKV	Sportovní hala HB - TJ Jiskra
	Adresa:		Místo stavby:
	Telefon:		Číslo projektu:
	E-mail:		Název souboru:
			Datum





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

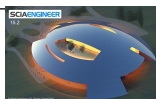
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

3.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Ostatní stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Instalace	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Užitné plně Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Užitné šach 1 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS6	Užitné šach 2 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS7	Užitné střecha Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS8	Užitné střecha šach 1 Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS9	Užitné střecha šach 2 Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS10	Užitné střecha šach 3 Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS11	Sníh plně Standard	Proměnné Statické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
ZS12	Sníh jednostranně Standard	Proměnné Statické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
ZS13	Sníh návěj Standard	Proměnné Statické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
ZS14	Sníh Standard	Proměnné Statické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
3DVítr1	0, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr2	0, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr3	0, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr4	0, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr5	90, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr6	90, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr7	90, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr8	90, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr9	180, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr10	180, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr11	180, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr12	180, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr13	270, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr14	270, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr15	270, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr16	270, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr17	0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ5			Žádný



Datum 30.10.2020

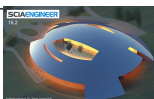
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
3DVítr18	Statický vítr 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr19	Statický vítr 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr20	Statický vítr 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr21	Statický vítr 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr22	Statický vítr 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr23	Statický vítr 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr24	Statický vítr 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr25	Statický vítr 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr26	Statický vítr 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr27	Statický vítr 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr28	Statický vítr 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr29	Statický vítr 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr30	Statický vítr 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr31	Statický vítr 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr32	Statický vítr 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr33	Statický vítr 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr34	Statický vítr 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr35	Statický vítr 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr36	Statický vítr 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr37	Statický vítr 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
3DVítr38	Statický vítr 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Statické Proměnné	SZ5			Žádný
	Statický vítr	Statické				



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

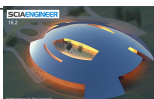


Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
3DVítr39	180, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr40	180, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr41	270, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr42	270, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr43	270, +/- Cpe, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr44	270, +/- Cpe, + CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr45	270, +/- Cpe, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr46	270, +/- Cpe, - CPE, + CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr47	270, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
3DVítr48	270, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vítr	Proměnné Statické	SZ5			Žádný
ZS1_čerstvý beton	vlastní tíha čerstvého betonu pro ZS1	Proměnné	Konstrukce	-Z		
		Vlastní tíha - dílčí - čerstvý beton				
ZS1_zatuhlý beton	vlastní tíha zatuhlého betonu pro ZS1	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha - dílčí - suchý beton				

3.3. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Výběrová	Kat C : shromáždění
SZ3	Proměnné	Výběrová	Kat H : střechy
SZ4	Proměnné	Výběrová	Sníh
SZ5	Proměnné	Výběrová	Vítr
Konstrukce	Proměnné	Standard	Zatížení od výstavby



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

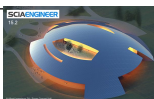
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

3.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ - požární odolnost	Požární odolnost	EN-mimořádné 1	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00



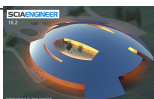
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
MSÚ1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor C	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00



Datum 30.10.2020

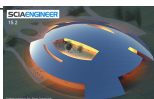
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, -	1,00



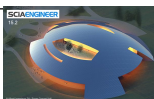
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			CPE, + CPI	
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00



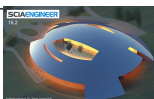
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
MSÚ-Sada B-FV (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS1_čerstvý beton - vlastní tíha čerstvého betonu pro ZS1	1,00
MSP- Char-FV (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS1_čerstvý beton - vlastní tíha čerstvého betonu pro ZS1	1,00
MSÚ-Sada B-FF (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00



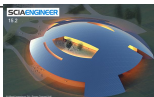
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00



Datum 30.10.2020

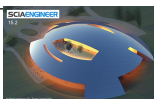
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			ZS1_zatuhlý beton - vlastní tíha zatuhlého betonu pro ZS1	1,00
MSP-Char-FF (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00



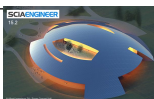
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			+ CPI	
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			ZS1_zatuhlý beton - vlastní tíha zatuhlého betonu pro ZS1	1,00
MSÚ-Mimoř--FF (auto)		EN-mimořádné 1	ZS1	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Instalace	1,00
			ZS4 - Užité plně	1,00
			ZS5 - Užité šach 1	1,00
			ZS6 - Užité šach 2	1,00
			ZS7 - Užité střecha	1,00
			ZS8 - Užité střecha šach 1	1,00
			ZS9 - Užité střecha šach 2	1,00
			ZS10 - Užité střecha šach 3	1,00
			ZS11 - Sníh plně	1,00
			ZS12 - Sníh jednostranně	1,00
			ZS13 - Sníh návěj	1,00
			ZS14 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00



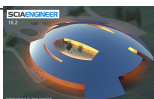
Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr46 - 270, -/+ Cpe, -	1,00



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

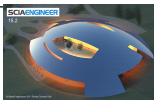


Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			CPE, + CPI	
			3DVítr47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			ZS1_zatuhlý beton - vlastní tíha zatuhlého betonu pro ZS1	1,00

3.5. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ - požární odolnost - EN-mimořádné 1 MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor C MSÚ-Sada B-FV (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ-Sada B-FF (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ-Mimoř--FF (auto) - EN-mimořádné 1
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická MSP- Char-FV (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Char-FF (auto) - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	MSÚ - požární odolnost - EN-mimořádné 1 MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor C MSÚ-Sada B-FV (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ-Sada B-FF (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ-Mimoř--FF (auto) - EN-mimořádné 1 MSP - EN-MSP charakteristická MSP- Char-FV (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Char-FF (auto) - EN-MSP charakteristická
Návrh spřaženého nosníku	MSÚ-Sada B-FV (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSÚ-Sada B-FF (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSP- Char-FV (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Char-FF (auto) - EN-MSP charakteristická



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4. Výsledky

4.1. Ocelová konstrukce haly

4.1.1. Posudek ocelových prvků - Hlavní nosná konstrukce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Ocelová konstrukce

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -249	3,023 / 9,263 m	HEB160	S 355	MSÚ	0,57 -
------------	-----------------	--------	-------	-----	--------

Klíč kombinace
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*3DVtr5

Kritický posudek je na pozici 3,023 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,17 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,02 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,17 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,55 -
Posudek ohybu a osově tlaku	0,57 -
Závěr - posudek stability	0,57 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N15	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N29	Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
N52	Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

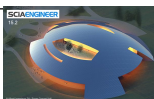
Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -255	0,000 / 0,930 m	VHP80/80x5.0	S 355	MSÚ	0,30 -
------------	-----------------	--------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*3DVtr1



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,30 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,30 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -54	7,000 / 13,326 m	IPE330	S 235	MSÚ	0,76 -
------------------	-------------------------	---------------	--------------	------------	---------------

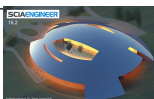
Klíč kombinace	
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 0.75*ZS12 + 1.50*3DV1tr1	

Kritický posudek je na pozici 7,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,02 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,32 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,06 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,16 -
Závěr - posudek průřezu	0,32 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	3
Posudek rovinného vzpěru	0,11 -
Posudek klopení	0,40 -
Posudek ohybu a osových tlaků	0,76 -
Závěr - posudek stability	0,76 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N14	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.
N15	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N29	Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
N42	Poznámka: Opravný součinitel k_c se určí podle C1.
N52	Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).



Datum 30.10.2020

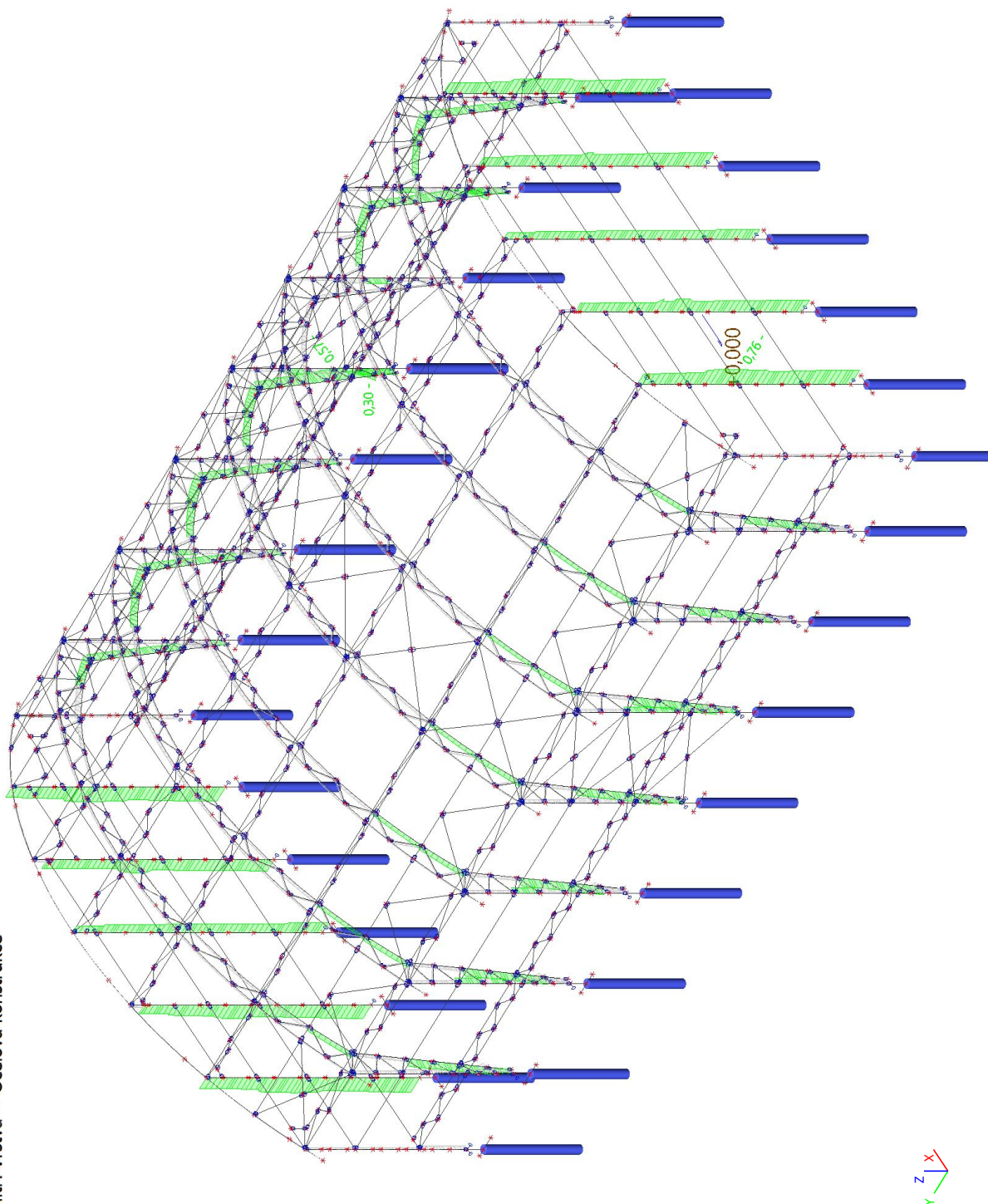
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

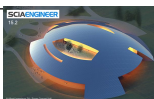
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Hodnoty: **UC**celkový
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Ocelová konstrukce





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ - požární odolnost

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Pojmenovaný výběr - rám požární odolnost

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -249	4,635 / 9,263 m	HEB160	S 355	MSÚ - požární odolnost	0,51 -
------------	-----------------	--------	-------	------------------------	--------

Klíč kombinace

MSÚ - požární odolnost / ZS1 + ZS2 + ZS3

Kritický posudek je na pozici 4,635 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,10 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,01 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,10 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,48 -
Posudek klopení	0,03 -
Posudek ohybu a osových tlaků	0,51 -
Závěr - posudek stability	0,51 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N14	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.
N15	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N29	Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
N52	Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

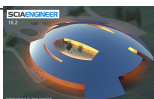
Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -255	0,000 / 0,930 m	VHP80/80x5.0	S 355	MSÚ - požární odolnost	0,63 -
------------	-----------------	--------------	-------	------------------------	--------

Klíč kombinace

MSÚ - požární odolnost / ZS1 + ZS2 + ZS3

Kritický posudek je na pozici 0,000 m



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz

Posudek v řezu

Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,63 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,63 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Hodnoty: **UC_{celkový}**

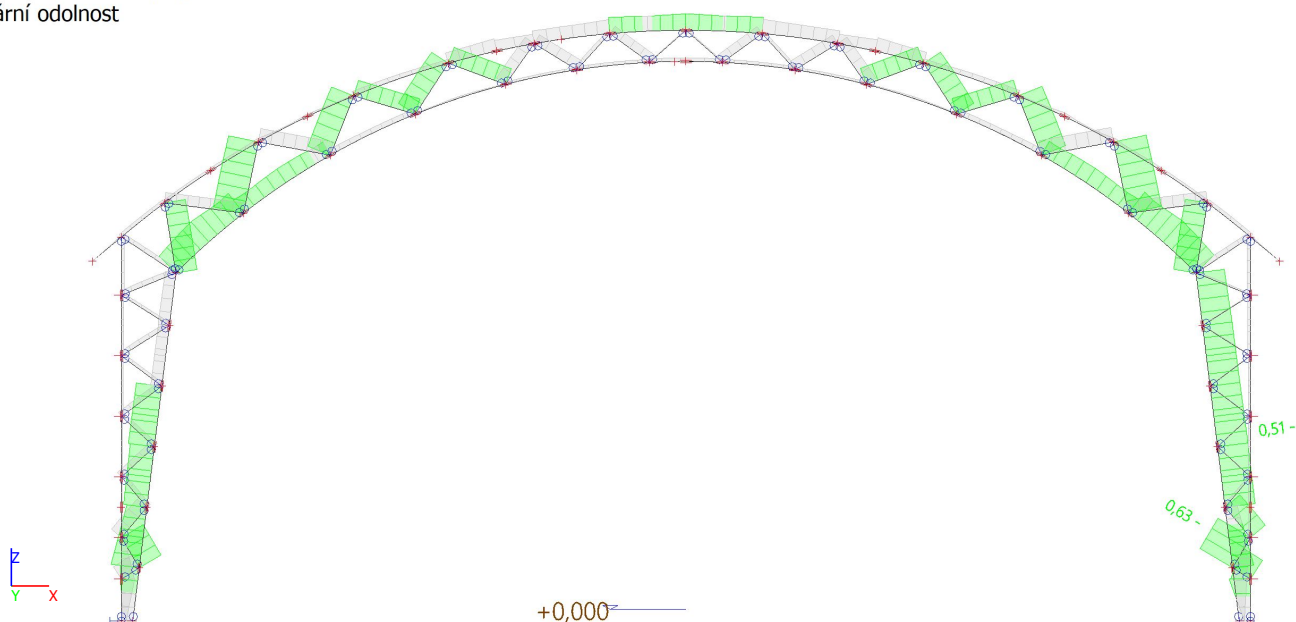
Lineární výpočet

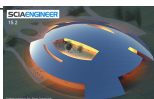
Kombinace: MSÚ - požární odolnost

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Pojmenovaný výběr - rám
požární odolnost





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4.1.3. Posudek ocelových prvků - Ztužidla a stabilizace

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Zavětrování

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -687	0,000 / 6,000 m	VHP120/120x8.0	S 355	MSÚ	0,48 -
------------	-----------------	----------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace	
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*3DVítr13	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,11 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,01 -
Závěr - posudek průřezu	0,11 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,43 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,48 -
Závěr - posudek stability	0,48 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N30	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -690	3,000 / 6,000 m	CFCHS88.9X6	S 235	MSÚ	0,41 -
------------	-----------------	-------------	-------	-----	--------

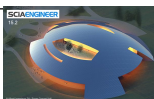
Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace	
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*3DVítr5	

Kritický posudek je na pozici 3,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,06 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,06 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,06 -
Závěr - posudek průřezu	0,06 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,33 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,41 -
Závěr - posudek stability	0,41 -



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

CH/V/P	Popis
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N17	Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy
N31	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.
N33	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -1074	0,000 / 7,999 m	CFCHS127X6	S 355	MSÚ	0,44 -
-------------	-----------------	------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*3DVtr5

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,04 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,04 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,32 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,44 -
Závěr - posudek stability	0,44 -

CH/V/P	Popis
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N31	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

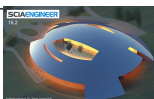
Dílec -1524	0,230 / 5,000 m	VHP140/80x4.0	S 235	MSÚ	0,66 -
-------------	-----------------	---------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ / ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.75*ZS11 + 1.50*3DVtr1

Kritický posudek je na pozici 0,230 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,66 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,01 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,36 -
Posudek kroucení	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,51 -
Závěr - posudek průřezu	0,66 -



Datum 30.10.2020

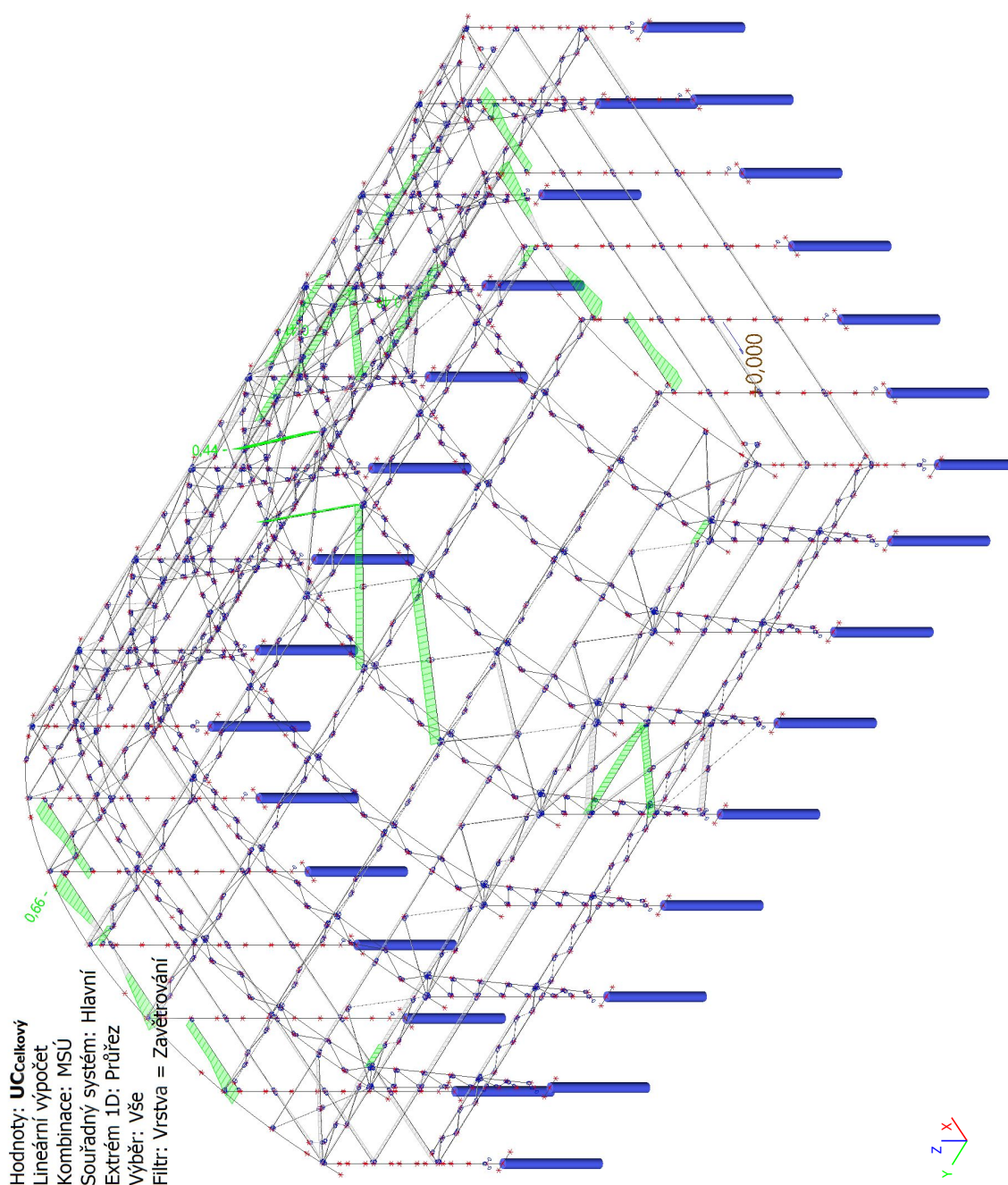
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

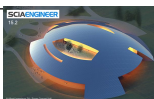
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N34	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '. Tento průřez není náchylný ke klopení.





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.1.4. 3D přemístění

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Výběr: Vše

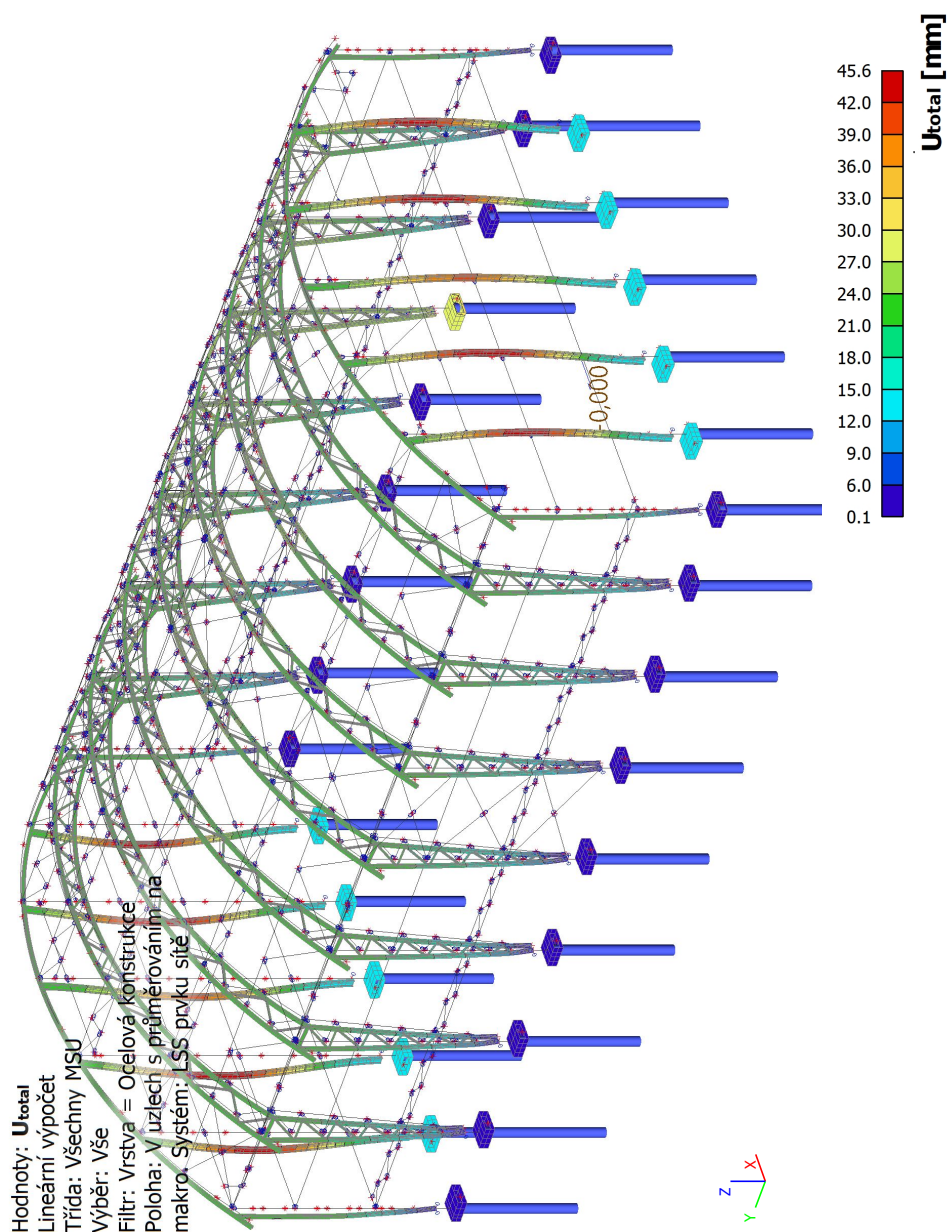
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

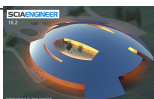
Výsledky na 1D dílci:

Extrém 1D: Globální

Jméno	dx [mm]	Vlákno	Stav	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
-1689	0,000	6	MSP- Char-FV (auto)/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-1594	3000,000	16	MSP/2	-2,6	-74,4	52,1	-1,0	0,1	0,2	90,8

Jméno	Klíč kombinace
MSP- Char-FV (auto)/1	ZS1
MSP/2	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 3DVítr13





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

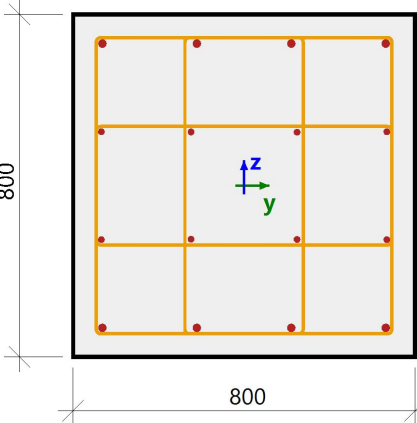


Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.2. Založení

4.2.1. Posouzení únosnosti - odezva

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ

Nosník -1865		Obdélník (800; 800)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 0 [dx = 0 m]
Délka prvku:	L = 1 m	Beton: C30/37
Vzpěr y-y	L _y = 10 m (posuvný)	Bilineární pracovní diagram
Vzpěr z-z	L _z = 10 m (posuvný)	Třída prostředí: XC3
		Podélná výztuž: B 500B
		Bilineární s nakloněnou horní větví
		8φ16 mm + 8φ20 mm (A _s = 4122 mm ²)
		ρ _I = 0,644 % (32.4 kg/m)
		Smyková výztuž: B 500B
		Bilineární s nakloněnou horní větví
		φ8/180 mm (n _s = 6) (A _{sw} = 302 mm ²)
		ρ _w = 0,289 % (14.5 kg/m) (A _{swm} = 1849 mm ² /m)
		Krytí (třmínek)
		Horní: 50 mm
		Spodní: 50 mm
		Levý: 50 mm
		Pravý: 50 mm

Shrnutí posudku

Typ komponenty	Vlákno / prut	ε _{extr} [%]	σ _{extr} [MPa]	Posouzení přetvoření [-]	Posouzení napětí [-]	Jed. pos. [-]	Limit: [-]	Stav
Beton	3	-0.0319	-0.365	0,01	0,02	0,07	1	OK
Výztuž	1	0.167	33.3	0,00	0,07			

Nosník -1904

ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07

Obdélník (450; 1200)

Řez 3 [dx = 0.6 m]

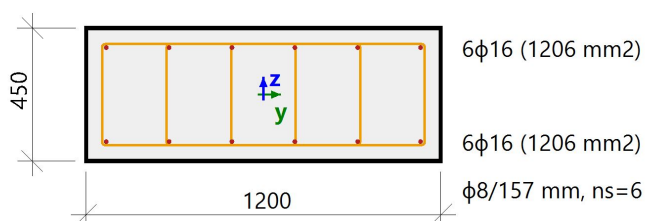
Délka prvku:

$$L = 1.2 \text{ m}$$

Vzpěr y-y

 $L_y = 6 \text{ m}$ (posuvný)

Vzpěr z-z

 $L_z = 1.2 \text{ m}$ (posuvný)

Beton: C30/37

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC3

Podélná výztuž: B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

$$12\phi 16 \text{ mm } (A_s = 2413 \text{ mm}^2)$$

$\rho_l = 0,447 \text{ \% (18.9 kg/m)}$

Smyková výztuž: B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

 $\phi 8/157 \text{ mm } (n_s = 6) (A_{sw} = 302 \text{ mm}^2)$
$$\rho_w = 0,402 \% (17 \text{ kg/m}) (A_{swm} = 2172 \text{ mm}^2/\text{m})$$

Krytí (třmínek)

Horní: 50 mm

Spodní: 50 mm

Levý: 50 mm

Pravý: 50 mm

Shrnutí posudku

Typ komponenty	Vlákno / prut	ϵ_{extr} [%o]	σ_{extr} [MPa]	Posouzení přetvoření [-]	Posouzení napětí [-]	Jed. pos.[-]	Limit: [-]	Stav
Beton	1	-0.0127	-0.145	0,00	0,01	0,02	1	OK
Výztuž	7	0.0382	7.65	0,00	0,02			

Hodnoty: **UC**

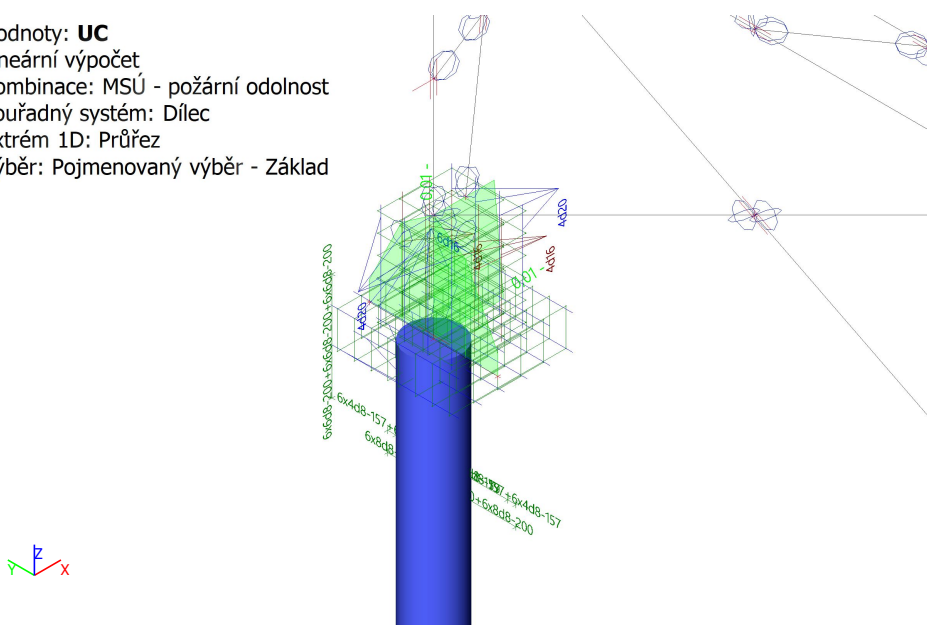
Lineární výpočet

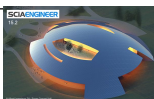
Kombinace: MSÚ - požární odolnost

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

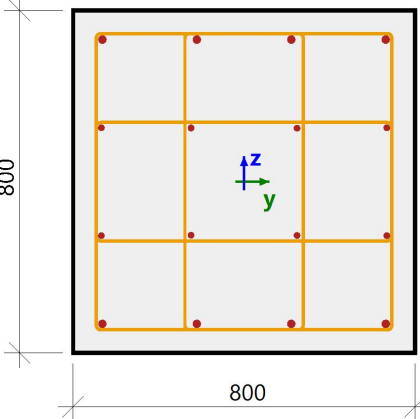
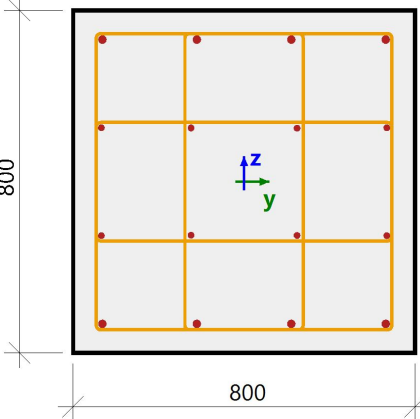
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

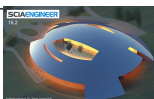
4.2.2. Posouzení kapacity - interakční diagram

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ - požární odolnost
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ

Nosník -1865		Obdélník (800; 800)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 5 [dx = 1 m]
Délka prvku:	L = 1 m	Beton: C30/37
Vzpěr y-y	L _y = 10 m (posuvný)	Bilineární pracovní diagram
Vzpěr z-z	L _z = 10 m (posuvný)	Třída prostředí: XC3
		Podélná výztuž: B 500B
		Bilineární s nakloněnou horní větví
		8φ16 mm + 8φ20 mm (A _s = 4122 mm ²)
		ρ _l = 0,644 % (32.4 kg/m)
		Smyková výztuž: B 500B
		Bilineární s nakloněnou horní větví
		φ8/140 mm (n _s = 6) (A _{sw} = 302 mm ²)
		ρ _w = 0,275 % (13.8 kg/m) (A _{swm} = 1762 mm ² /m)
		Krytí (třmínek)
		Horní: 50 mm
		Spodní: 50 mm
		Levý: 50 mm
		Pravý: 50 mm

Shrnutí posudku

N	N _{Ed}	N _{Rd+}	M _y	M _{Edy}	M _{Rdy+}	M _{Rdy-}	UC	Stav
		N _{Rd-}	M _z	M _{Edz}	M _{Rdz+}	M _{Rdz-}		
[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[-]	
-97.4	-97.4	2011	-2.97	-2.97	61.3	-501	6·10 ⁻³	OK
		-16425	0	0	0.13	-0.02		M _{Edy} /M _{Rdy}



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz

Nosník -1904

ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07

Obdélník (450; 1200)

Řez 3 [dx = 0.6 m]

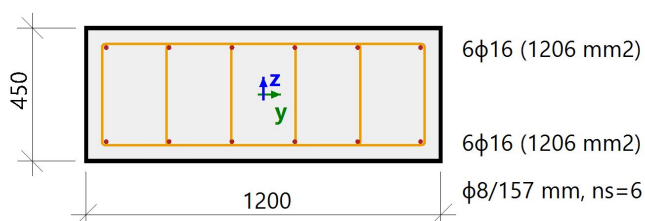
Délka prvku:

L = 1.2 m

Vzpěr y-y

 $L_y = 6$ m (posuvný)

Vzpěr z-z

 $L_z = 1.2$ m (posuvný)

Beton: C30/37

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC3

Podélná výztuž: B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

 $12\phi 16$ mm ($A_s = 2413$ mm²) $\rho_l = 0,447$ % (18.9 kg/m)

Smyková výztuž: B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

 $\phi 8/157$ mm ($n_s = 6$) ($A_{sw} = 302$ mm²) $\rho_w = 0,402$ % (17 kg/m) ($A_{swm} = 2172$ mm²/m)

Krytí (třmínek)

Horní: 50 mm

Spodní: 50 mm

Levý: 50 mm

Pravý: 50 mm

Shrnutí posudku

N	N _{Ed}	N _{Rd+}	M _y	M _{Edy}	M _{Rdy+}	M _{Rdy-}	UC	Stav
		N _{Rd-}	M _z	M _{Edz}	M _{Rdz+}	M _{Rdz-}		
[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[-]	
0	0	0	-2.38	-2.38	249	-249	0.01	OK
		0	0	0	0	0		M _{Edz} /M _{Rdz}

Hodnoty: UC

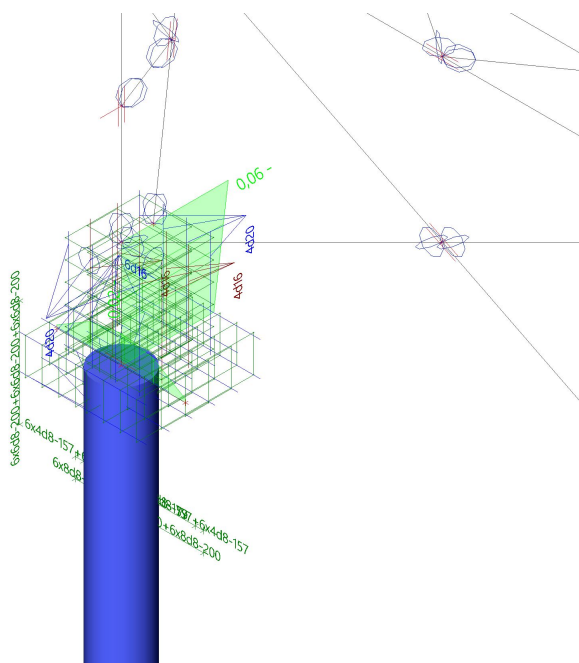
Lineární výpočet

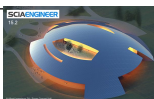
Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.2.3. Posudek konstrukčních zásad

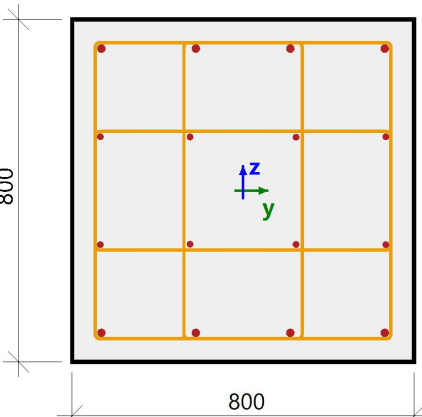
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ - požární odolnost

Souřadný systém: Dílec

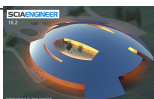
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ

Nosník -1865		Obdélník (800; 800)	
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 0 [dx = 0 m]	
Délka prvku:	L = 1 m	Beton: C30/37	
Vzpěr y-y	L _y = 10 m (posuvný)	Bilineární pracovní diagram	
Vzpěr z-z	L _z = 10 m (posuvný)	Třída prostředí: XC3	
		Podélná výztuž: B 500B	
		Bilineární s nakloněnou horní větví	
		8φ16 mm + 8φ20 mm (A _s = 4122 mm ²)	
		ρ _l = 0,644 % (32.4 kg/m)	
		Smyková výztuž: B 500B	
		Bilineární s nakloněnou horní větví	
		φ8/180 mm (n _s = 6) (A _{sw} = 302 mm ²)	
		ρ _w = 0,289 % (14.5 kg/m) (A _{swm} = 1849 mm ² /m)	
		Krytí (třmínek)	
		Horní: 50 mm	
		Spodní: 50 mm	
		Levý: 50 mm	
		Pravý: 50 mm	

Nosník - Konstrukční zásady pro podélnou výztuž

Konstrukční zásady	Norma	Jedn.	Vyp. hodn.	Pož. hodnota	Jed. pos.[-]	Posouzení
Minimální vzdálenost prutů výztuže	8.2(2)	[mm]	188	37	0.2	OK
Maximální vzdálenost prutů výztuže	Normově nezávislé	[mm]	252	350	0.72	OK
Minimální plocha tahové výztuže	9.2.1.1(1)	[mm ²]	4122	869	0.21	OK
Maximální plocha výztuže	9.2.1.1(3)	[mm ²]	4122	25600	0.16	OK
Maximální vzdálenost prutů podle požadavků na kroucení	9.2.3(4)	[mm]	252	0	0	Vyp.



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Nosník - Konstrukční zásady pro třmínky

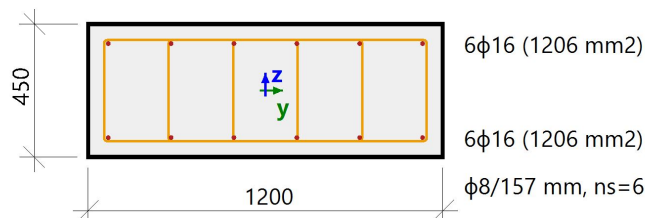
Konstrukční zásady	Norma	Jedn.	Vyp. hodn.	Pož. hodnota	Jed. pos.[-]	Posouzení
Min. průměr ohybů	8.3(2)	[mm]	0	0	0	Vyp.
Max. podélná vzdálenost (smyk)	9.2.2(6)	[mm]	163	400	0.41	OK
Max. podélná vzdálenost (kroucení)	9.2.3(3)	[mm]	163	0	0	Vyp.
Maximální příčná vzdálenost	9.2.2(8)	[mm]	277	540	0.51	OK
Min. procento smykové výztuže	9.2.2(5)	[*10 ⁻³]	2.31	0.88	0.38	OK
Max. procento smykové výztuže	6.2.3(3)	[*10 ⁻³]	2.31	15	0.15	OK

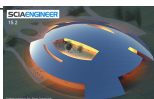
Seznam varování, chyb a poznámek: N2/1.

Vysvětlivky k varováním, k chybám a poznámkám

Index	Typ	Popis	Řešení
N2/1	Poznámka	Dílec není považován za tlačný dílec (normálová síla je relativně malá nebo nulová).	

Nosník -1904		Obdélník (450; 1200)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 0 [dx = 0 m]
Délka prvku: Vzpěr y-y $L_y = 6 \text{ m}$ (posuvný) Vzpěr z-z $L_z = 1.2 \text{ m}$ (posuvný)		Beton: C30/37 Bilineární pracovní diagram Třída prostředí: XC3 Podélná výztuž: B 500B Bilineární s nakloněnou horní větví $12\phi 16 \text{ mm}$ ($A_s = 2413 \text{ mm}^2$) $\rho_l = 0,447 \%$ (18.9 kg/m) Smyková výztuž: B 500B Bilineární s nakloněnou horní větví $\phi 8/157 \text{ mm}$ ($n_s = 6$) ($A_{sw} = 302 \text{ mm}^2$) $\rho_w = 0,355 \%$ (15.1 kg/m) ($A_{swm} = 1919 \text{ mm}^2/\text{m}$) Krytí (třmínek) Horní: 50 mm Spodní: 50 mm Levý: 50 mm Pravý: 50 mm





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Nosník - Konstrukční zásady pro podélnou výztuž

Konstrukční zásady	Norma	Jedn.	Vyp. hodn.	Pož. hodnota	Jed. pos.[-]	Posouzení
Minimální vzdálenost prutů výztuže	8.2(2)	[mm]	197	37	0.19	OK
Maximální vzdálenost prutů výztuže	Normově nezávislé	[mm]	318	350	0.91	OK
Minimální plocha tahové výztuže	9.2.1.1(1)	[mm ²]	2413	695	0.58	OK
Maximální plocha výztuže	9.2.1.1(3)	[mm ²]	2413	21600	0.11	OK
Maximální vzdálenost prutů podle požadavků na kroucení	9.2.3(4)	[mm]	318	0	0	Vyp.

Nosník - Konstrukční zásady pro třmínky

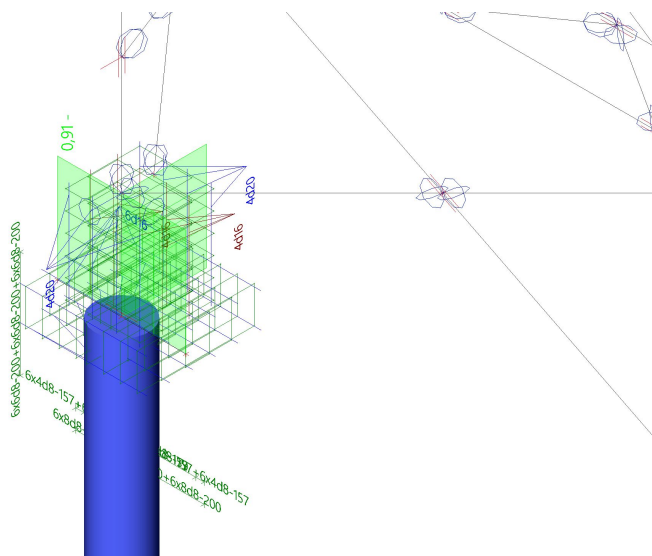
Konstrukční zásady	Norma	Jedn.	Vyp. hodn.	Pož. hodnota	Jed. pos.[-]	Posouzení
Min. průměr ohybů	8.3(2)	[mm]	0	0	0	Vyp.
Max. podélná vzdálenost (smyk)	9.2.2(6)	[mm]	157	288	0.55	OK
Max. podélná vzdálenost (kroucení)	9.2.3(3)	[mm]	157	0	0	Vyp.
Maximální příčná vzdálenost	9.2.2(8)	[mm]	218	288	0.76	OK
Min. procento smykové výztuže	9.2.2(5)	[*10 ⁻³]	1.6	0.88	0.55	OK
Max. procento smykové výztuže	6.2.3(3)	[*10 ⁻³]	1.6	15	0.11	OK

Seznam varování, chyb a poznámek: N2/1.

Vysvětlivky k varováním, k chybám a poznámkám

Index	Typ	Popis	Řešení
N2/1	Poznámka	Dílec není považován za tlačenný dílec (normálová síla je relativně malá nebo nulová).	

Hodnoty: **UC**
Lineární výpočet
Třída: Všechny MSU
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Globální
Výběr: Pojmenovaný výběr - Základ



Datum 30.10.2020

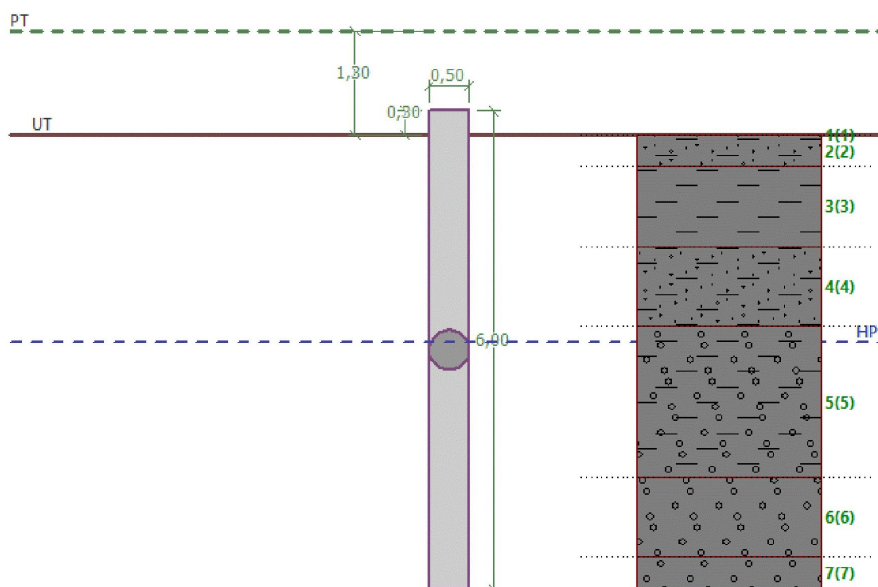
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt	Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část	D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis	Ocelová konstrukce
Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.2.4. Posudek piloty

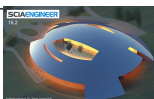


Číslo	TLoušťka [m]	Přirazená zemina	
1	1,30	Třída G1, středně ulehlá	
2	0,40	Třída S5	
3	1,00	Třída F8, konzistence měkká	
4	1,00	Třída S5_1	
5	1,90	Třída G5	
6	1,00	Třída G3, ulehlá	
7		R3	

Objemová tíha kce: $\gamma =$ [kN/m³]

— Beton		— Výztuž podélná		— Výztuž příčná	
<u>K</u> atalog	<u>V</u> lastní	<u>K</u> atalog	<u>V</u> lastní	<u>K</u> atalog	<u>V</u> lastní
C 20/25 $f_{ck} = 20,00$ MPa $f_{ctm} = 2,20$ MPa $E_{cm} = 30000,00$ MPa $G = 12500,00$ MPa		B500 $f_{yk} = 500,00$ MPa		B500 $f_{yk} = 500,00$ MPa	

Číslo	Zatížení		Název	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Typ
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	229,59	0,00	39,08	0,00	0,00	Návrhové
2	Ano		Zatížení č. 2	58,98	82,94	0,00	0,00	0,00	Návrhové
3	Ano		Zatížení č. 3	0,00	0,00	0,00	60,67	70,76	Návrhové



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Posouzení svislé únosnosti : NAVFAC DM 7.2

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Součinitel výpočtu kritické hloubky $k_{dc} = 1,00$

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 59,38 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 224,91 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 284,29 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 229,59 \text{ kN}$

$R_c = 284,29 \text{ kN} > 229,59 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

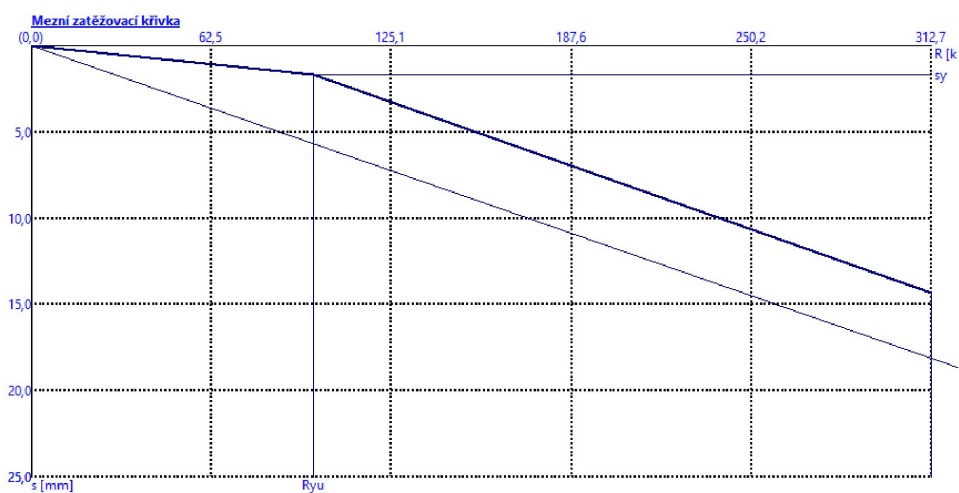
Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

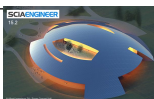
Zatížení na mezi mobilizace pláště.tření $R_{yu} = 97,90 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 1,6 \text{ mm}$

Celková únosnost $R_c = 312,72 \text{ kN}$

Maximální sednutí $s_{lim} = 14,3 \text{ mm}$





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 13,7 mm
 Max.posouvající síla = 93,21 kN
 Maximální moment = 141,05 kNm

Posouzení na ohyb

Vyztužení - 6 ks profil 30,0 mm; krytí 50,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 2,160 \% > 0,500 \% = \rho_{\min}$ Zatížení : $M_{Ed} = 141,05 \text{ kNm}$ Únosnost : $M_{Rd} = 270,20 \text{ kNm}$

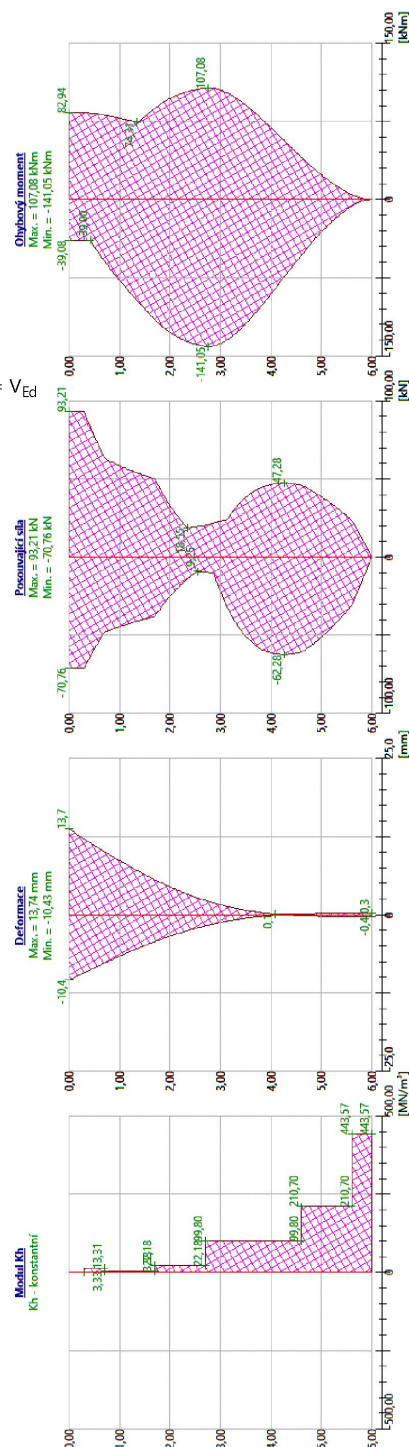
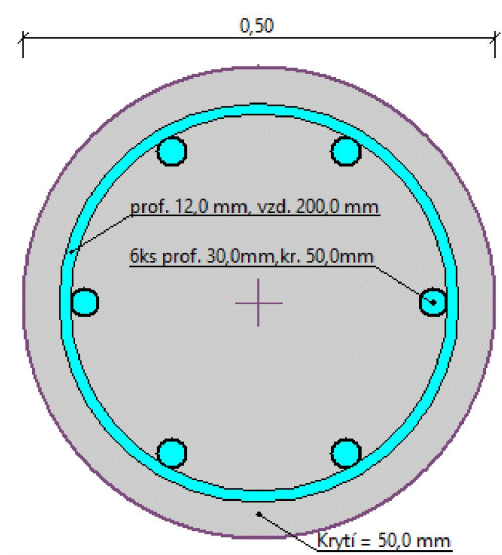
Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

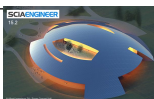
Posouzení na smyk

Smyková výztuž - 2 ks profil 12,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

 $A_{sw} = 1131,0 \text{ mm}^2$ Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 442,55 \text{ kN} > 93,21 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4.3. Ocelová konstrukce vestavku

4.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Nářad'ovny

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -1662	0,000 / 3,600 m	VHP100/100x8.0	S 235	MSÚ	0,64 -
-------------	-----------------	----------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,11 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,11 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,63 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,64 -
Závěr - posudek stability	0,64 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N30	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -1718	1,311 / 2,950 m	VHP180/100x6.0	S 235	MSÚ	0,50 -
-------------	-----------------	----------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

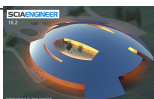
Kritický posudek je na pozici 1,311 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,50 -
Posudek smyku pro V_z	0,01 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,50 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N34	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '. Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

Dílec -1724 1,025 / 4,100 m VHP100/100x10.0 S 355 MSÚ 0,12 -

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace

MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 1,025 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,12 -
Posudek smyku pro V_z	0,04 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,12 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N34	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '. Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec -1825 0,000 / 1,241 m VHP50/50x5.0 S 235 MSÚ 0,42 -

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace

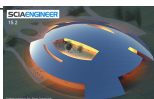
MSÚ / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,29 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,29 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,42 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,42 -
Závěr - posudek stability	0,42 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N30	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer

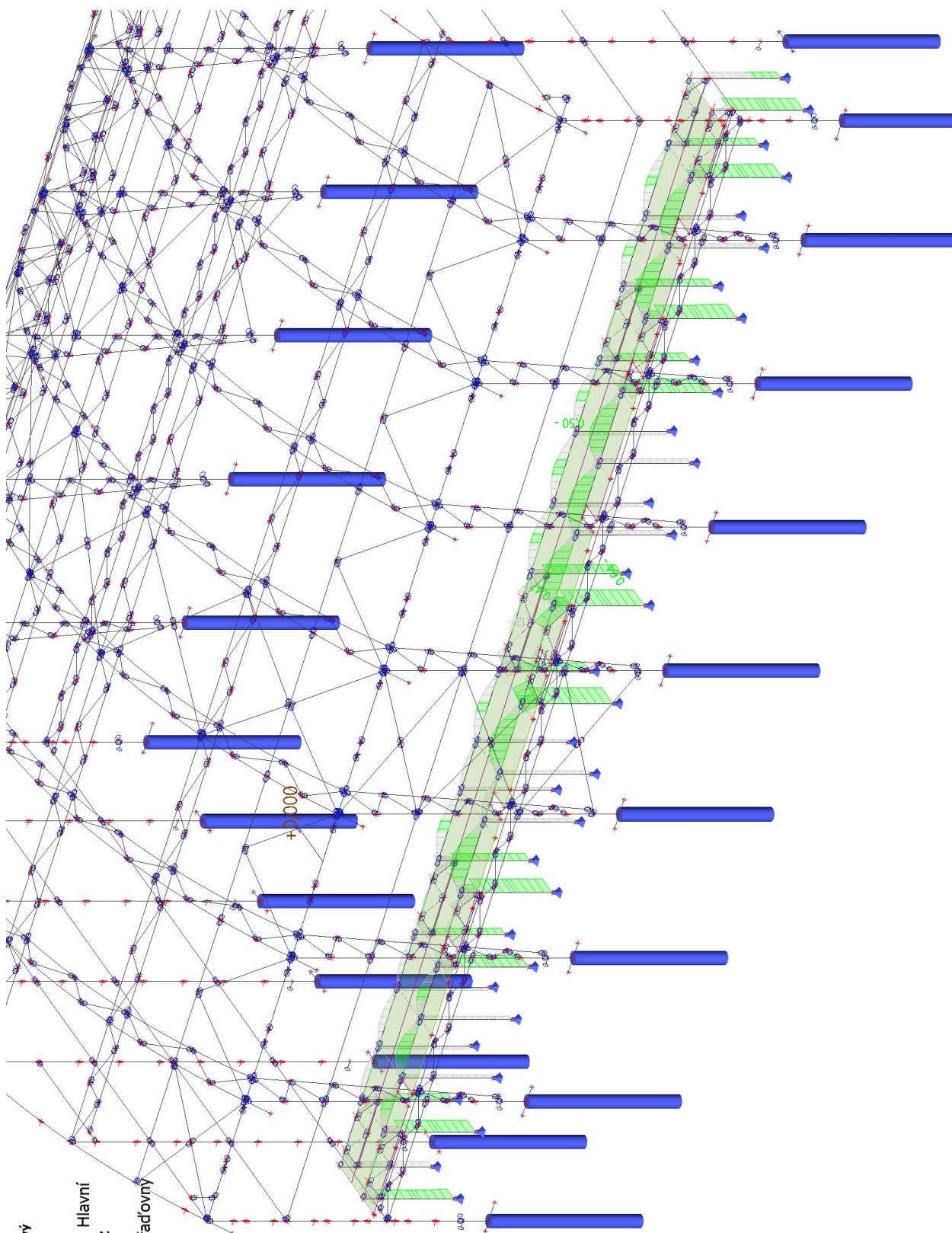


Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

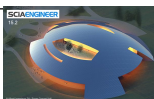
580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz



Hodnoty: **UC** Celkový
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Nářadovný





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

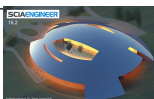
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.3.2. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Profilovaný plech Materiál	Materiál betonové desky Tl. [mm]
S1	Nářad'ovny	deska (90)	Spřažená deska	Cofraplus 60-1.0 S 355	C30/37 200



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

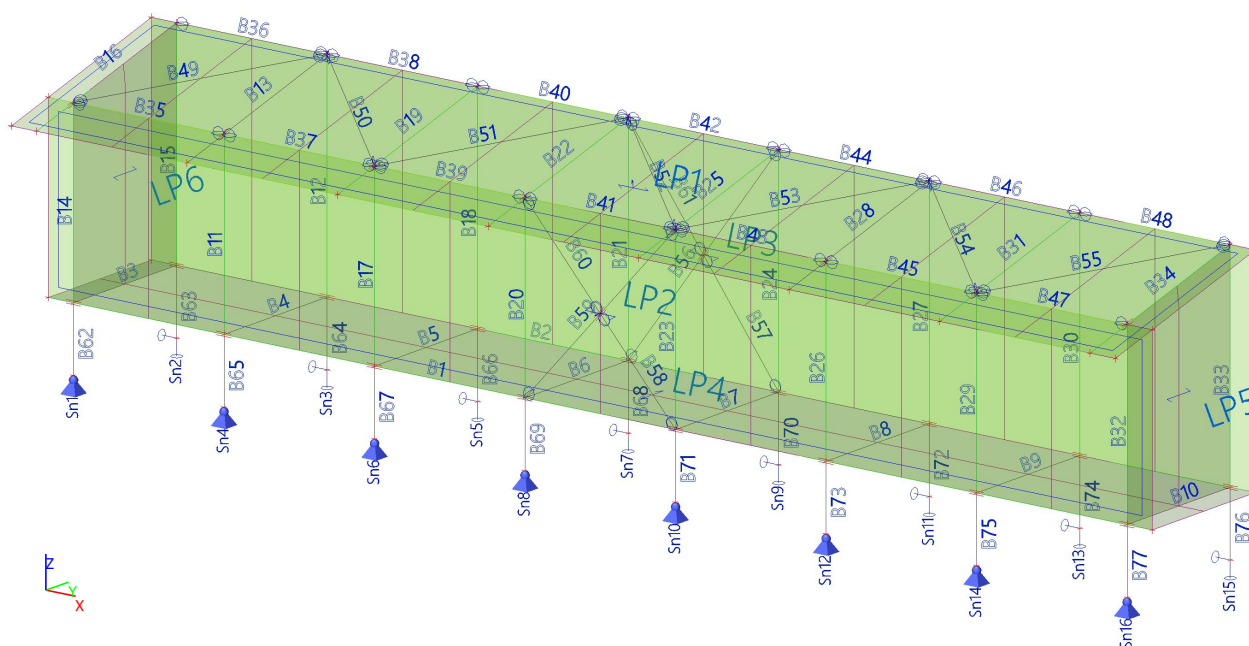
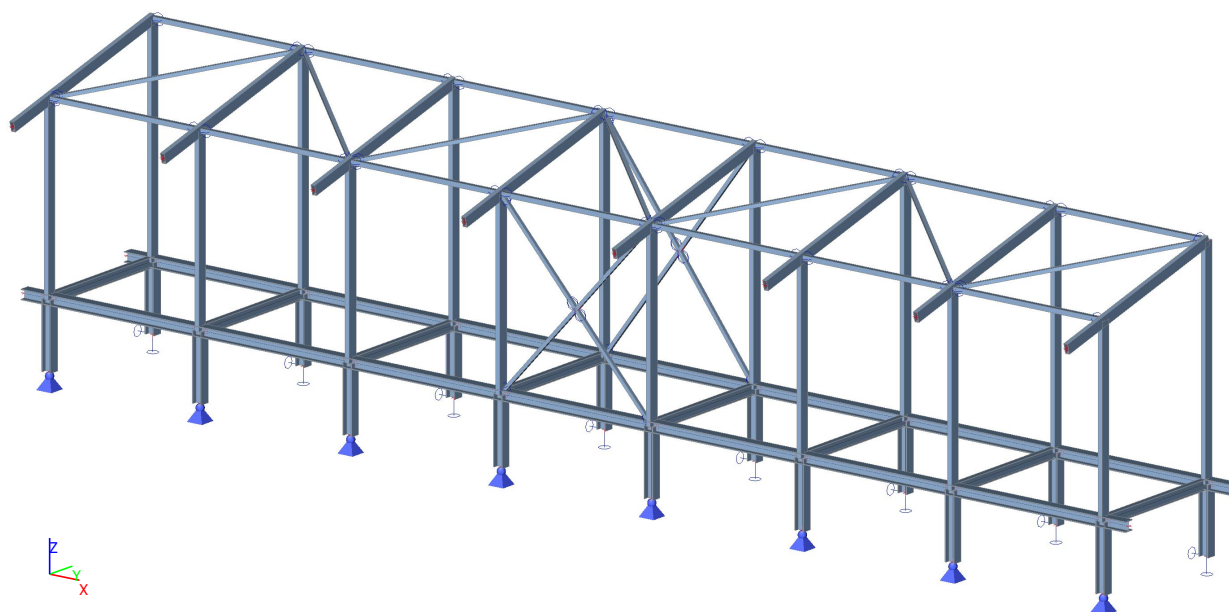
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.4. SO 02 - Spojovací krčec

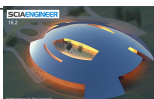
4.4.1. Výpočtový model



4.4.1.1. Materiály

Ocel EC3

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



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer

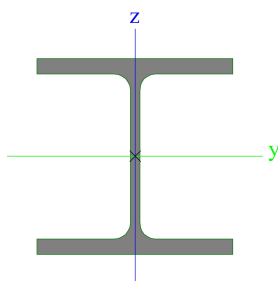


Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.4.1.2. Průřezy

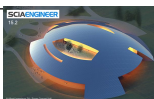
CS1		
Typ	HEB180	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	6,5250e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,8159e-03	1,6236e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,8310e-05	1,3630e-05
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	4,2570e-04	1,5140e-04
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	4,8140e-04	2,3100e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	9,3746e-08	4,2160e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	90	90
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	1,13e+05	1,13e+05
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	5,43e+04	5,43e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,0400e+00	1,0371e+00

Picture



CS2		
Typ	IPE180	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [m ²]	2,3900e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,4865e-03	9,6640e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3170e-05	1,0100e-06
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	1,4600e-04	2,2200e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	1,6600e-04	3,4600e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	7,4300e-09	4,7900e-08
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	46	90
α [deg]	0,00	
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	8,13e+03	8,13e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	6,9788e-01	6,9788e-01

Picture



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer

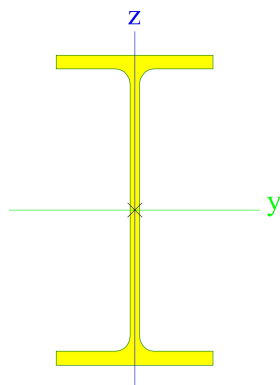


Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

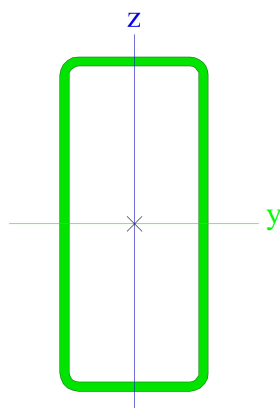
580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz

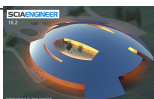
**CS3**

Typ	VHP180/80x5.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,4400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,4905e-04	1,6854e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,7100e-06	2,7200e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0800e-04	6,8100e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,3625e-04	7,7083e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,1232e-08	7,0200e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	90
α [deg]	0,00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,21e+04	3,21e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,81e+04	1,81e+04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,0300e-01	9,7413e-01

Picture

**CS4**

Typ	VHP80/80x5.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,4400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,1721e-04	7,1721e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3100e-06	1,3100e-06
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,2900e-05	3,2900e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,9583e-05	3,9583e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,3653e-09	2,1700e-06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	40	40



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

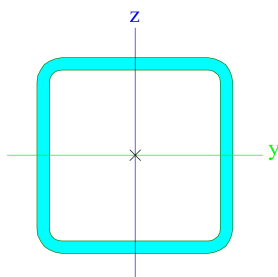
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

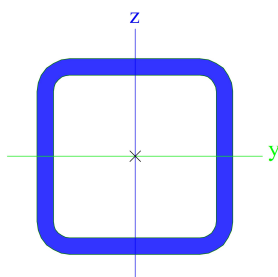
α [deg]	0,00	
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	9,33e+03	9,33e+03
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	9,33e+03	9,33e+03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,0300e-01	5,7413e-01

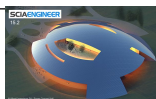
Picture



CS5		
Typ	VHP60/60x5.0	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,0400e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,1721e-04	5,1721e-04
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,0500e-07	5,0500e-07
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,6800e-05	1,6800e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,0792e-05	2,0792e-05
I_w [m ⁶], I_t [m ⁴]	3,2400e-10	8,5600e-07
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	4,90e+03	4,90e+03
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	4,90e+03	4,90e+03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,2300e-01	4,1413e-01

Picture





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.4.2. Zatížení

4.4.2.1. Zatěžovací stavy

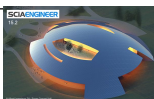
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha				
ZS2	Ostatní stálé	Stálé	SZ1			
		Standard				
ZS3	nahodilé	Proměnné	SZ2		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS4	Sníh	Proměnné	SZ3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
3DVítr1	0, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr2	0, + CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr3	0, - CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr4	0, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr5	90, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr6	90, + CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr7	90, - CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr8	90, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr9	180, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr10	180, + CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr11	180, - CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr12	180, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr13	270, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr14	270, + CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr15	270, - CPE, + CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				
3DVítr16	270, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4			Žádný
	Statický vítr	Statické				

4.4.2.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Výběrová	Kat C : shromáždění
SZ3	Proměnné	Výběrová	Sníh
SZ4	Proměnné	Výběrová	Vítr

4.4.2.3. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická



Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

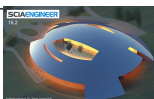
Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.4.2.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - nahodilé	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - nahodilé	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			3DVítr1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DVítr13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DVítr14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DVítr15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DVítr16 - 270, - CPE, - CPI	1,00



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4.4.3. Výsledky

4.4.3.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn15/N71	MSÚ-Sada B (auto)/1	-6,03	0,00	38,44	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N56	MSÚ-Sada B (auto)/2	6,02	0,00	38,24	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N66	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,04	-8,08	56,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N64	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,02	8,03	33,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N56	MSÚ-Sada B (auto)/4	2,36	0,00	3,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N70	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,96	4,65	75,67	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.90*3DVitr10
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.90*3DVitr2
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS4 + 1.50*3DVitr6
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 1.50*3DVitr13
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.75*ZS4 + 0.90*3DVitr13

Hodnoty: R_x , R_y , R_z

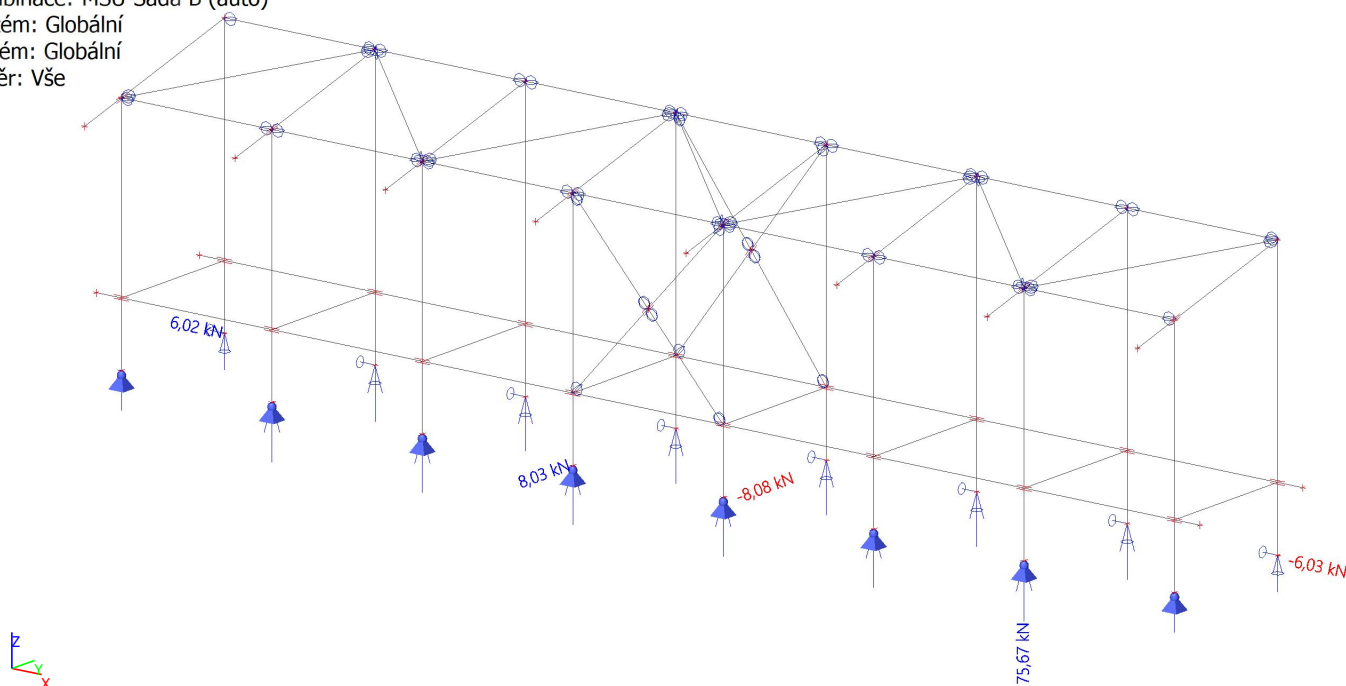
Lineární výpočet

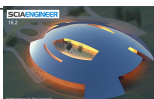
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4.4.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B71	0,000 / 1,200 m	HEB180	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,18 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.05*ZS3 + 0.75*ZS4 + 1.50*3DVítr6

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,04 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,18 -
Posudek smyku pro V_y	0,01 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových síly	0,18 -
Závěr - posudek průřezu	0,18 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osových tlaků	0,14 -
Závěr - posudek stability	0,14 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N14	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.
N15	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N29	Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
N52	Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

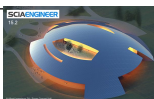
Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B6	0,000 / 2,700 m	IPE180	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,34 -
----------	-----------------	--------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*3DVítr13

Kritický posudek je na pozici 0,000 m



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Posudek v řezu

Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,34 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,05 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,12 -
Závěr - posudek průřezu	0,34 -

Posudek stability

Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osově tlaku	0,31 -
Závěr - posudek stability	0,31 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N14	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.
N15	Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N29	Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002
N52	Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B21	0,000 / 4,000 m	VHP180/80x5.0	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,19 -
-----------	-----------------	---------------	-------	-------------------	--------

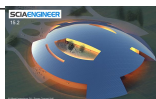
Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace

MSÚ-Sada B (auto) / ZS1 + ZS2 + 1.50*3DVítr13

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,19 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,01 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,07 -
Závěr - posudek průřezu	0,19 -



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N34	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '. Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B42	1,385 / 3,000 m	VHP80/80x5.0	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,02 -
------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*3DVítr13

Kritický posudek je na pozici 1,385 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,02 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,02 -
Závěr - posudek průřezu	0,02 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osového tlaku	0,02 -
Závěr - posudek stability	0,02 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N30	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.
N34	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '. Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek EN 1993-1-1

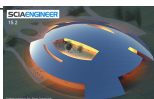
Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B59	0,000 / 4,460 m	VHP60/60x5.0	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,11 -
------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanoví, že tato část se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky. Je proveden výchozí posudek podle EN 1993-1-1 namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.50*ZS4 + 0.90*3DVítr6

Kritický posudek je na pozici 0,000 m



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz

Posudek v řezu

Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,02 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,02 -

Posudek stability

Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,10 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,11 -
Závěr - posudek stability	0,11 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N30	Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Hodnoty: **UC_{celkový}**

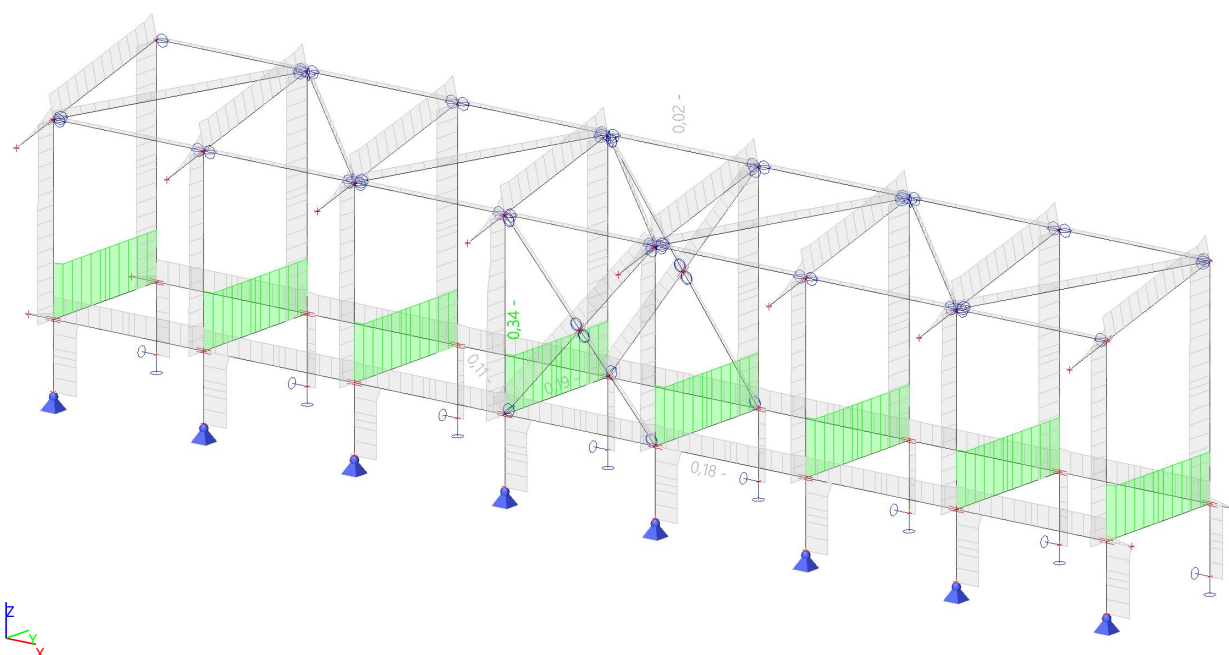
Lineární výpočet

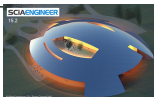
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše





Datum 30.10.2020
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

4.4.3.3. 3D přemístění

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

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

Výsledky na 1D dílci:

Extrém 1D: Průřez

Jméno	dx [mm]	Vlákno	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B77	1200,000	20	MSP-Char (auto)/1	CS1 - HEB180	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B1	11000,000-	15	MSP-Char (auto)/2	CS1 - HEB180	0,0	-4,0	-0,5	2,3	0,0	0,0	4,1
B10	2700,000	1	MSP-Char (auto)/1	CS2 - IPE180	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0
B6	0,000	15	MSP-Char (auto)/2	CS2 - IPE180	-4,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	0,0	4,0
B33	0,000	15	MSP-Char (auto)/1	CS3 - VHP180/80x5.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
B22	0,000	9	MSP-Char (auto)/2	CS3 - VHP180/80x5.0	10,3	0,0	2,6	0,0	1,1	0,0	10,6
B48	3000,000	5	MSP-Char (auto)/1	CS4 - VHP80/80x5.0	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,5	0,0	0,1
B42	1384,615	11	MSP-Char (auto)/3	CS4 - VHP80/80x5.0	0,0	-10,6	-0,5	1,1	0,1	0,0	10,6
B57	0,000	11	MSP-Char (auto)/1	CS5 - VHP60/60x5.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
B52	1820,595	11	MSP-Char (auto)/3	CS5 - VHP60/60x5.0	7,0	-7,8	-1,6	0,6	0,4	0,0	10,6

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS4 + 3DVitr13
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + 0.70*ZS3 + 0.50*ZS4 + 3DVitr13

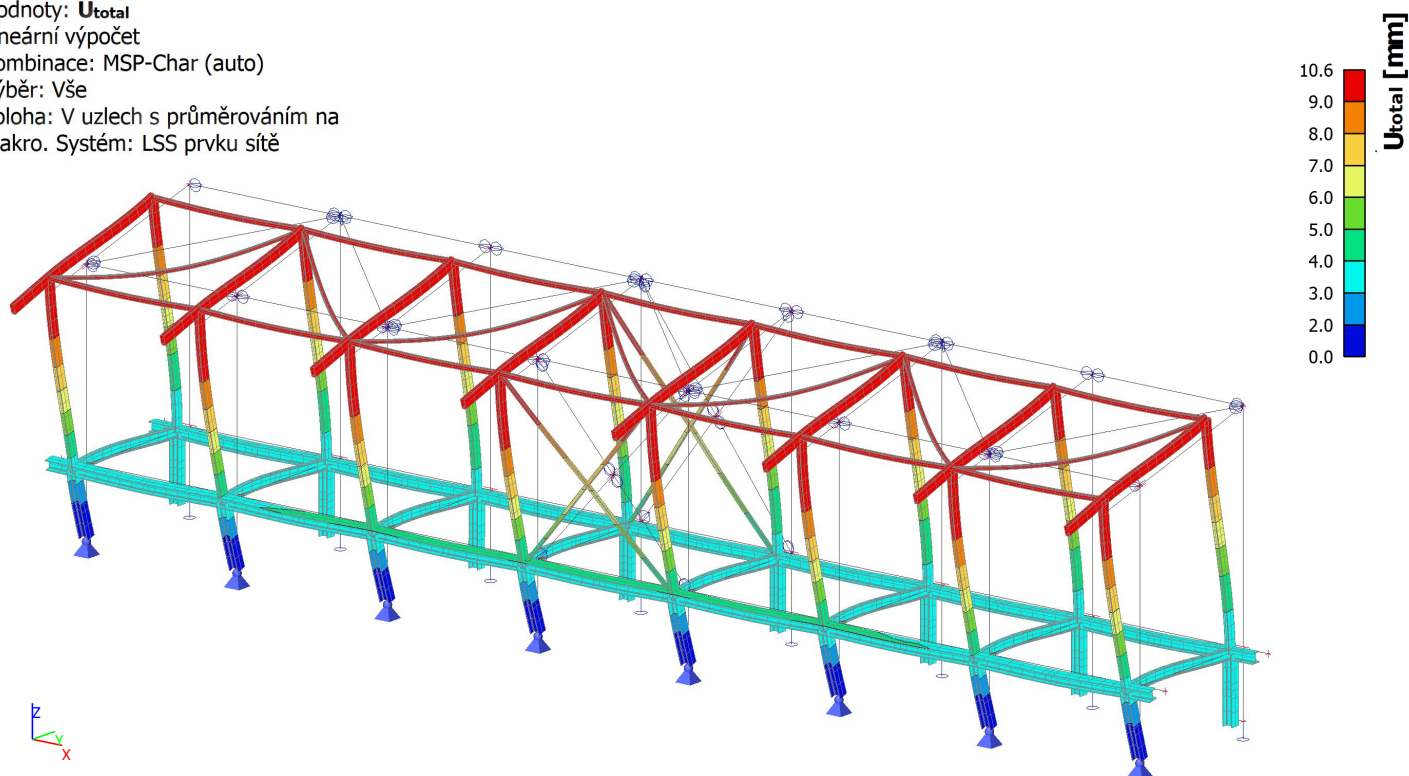
Hodnoty: U_{total}

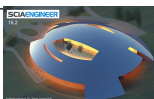
Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

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





Datum 30.10.2020

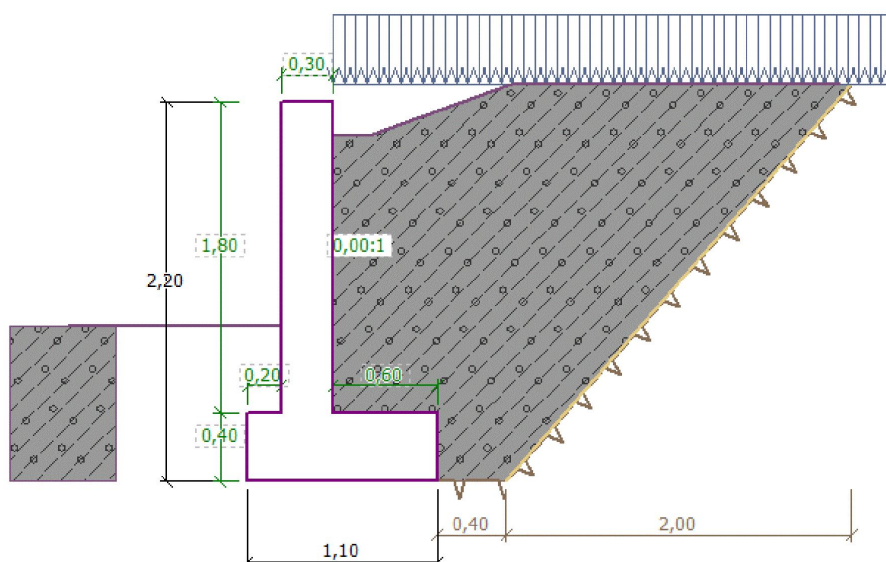
Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
 Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
 Popis Ocelová konstrukce
 Národní norma EC - EN
 Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
 Na Valech 3523
 580 01 Havlíčkův Brod
 office@projekt-okv.cz

4.5. SO 04 - Opěrná zeď



Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,81	22,54	0,44	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-3,96	-0,30	0,01	0,10	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,83	7,34	0,70	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	6,51	-0,63	7,31	0,94	1,350	1,350	1,350
Přít.1 - celopl.	1,15	-0,86	1,64	0,77	1,500	0,000	1,500
Síla č. 2	1,00	-3,20	1,00	0,50	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 19,24$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 10,64$ kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 26,39$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 6,33$ kN/m

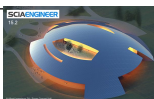
Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 66,73 kPa

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	7,81	54,17	6,66	0,131	66,73
2	7,74	43,71	6,33	0,161	58,59



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis Ocelová konstrukce
Národní norma EC - EN
Autor Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	5,35	39,83	4,70
2	5,35	39,83	3,55

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricityMax. excentricita normálové síly $e = 0,161$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáryÚnosnost základové půdy $R = 200,00 \text{ kPa}$ Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$ Max. napětí v základové spáře $\sigma = 66,73 \text{ kPa}$ Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 142,86 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,80 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 16,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,42 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,15 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 120,96 \text{ kN} > 22,39 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 104,78 \text{ kNm} > 15,95 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

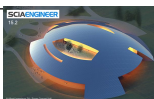
5 ks profil 16,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,40 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,29 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 140,81 \text{ kN} > 10,69 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 143,75 \text{ kNm} > 15,95 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt

Část

Popis

Národní norma EC - EN

Autor

Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod

D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ocelová konstrukce

EC - EN

Ing. Miroslav Sommer

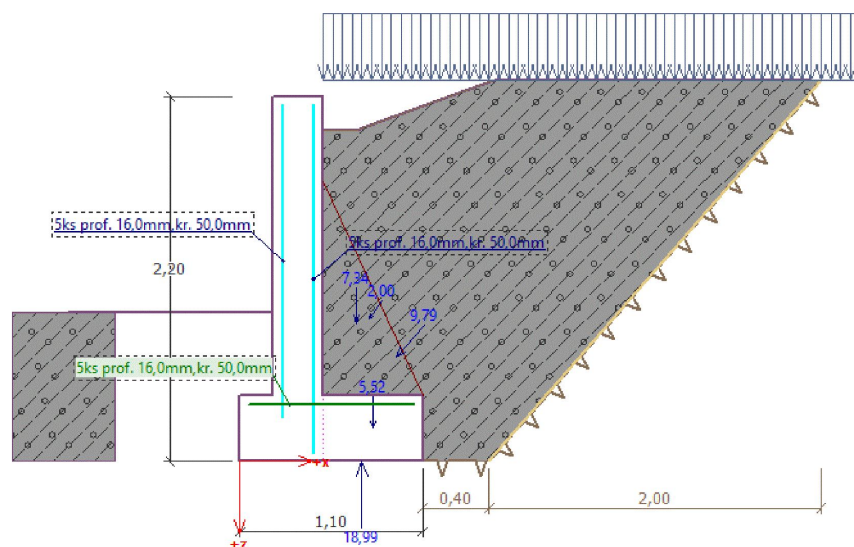
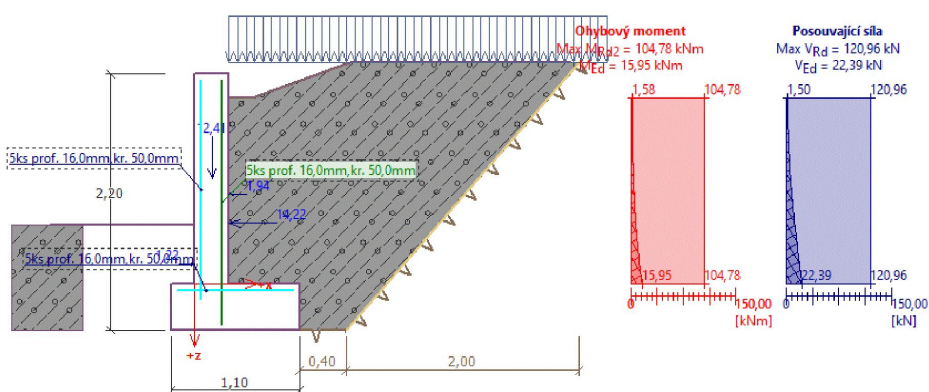
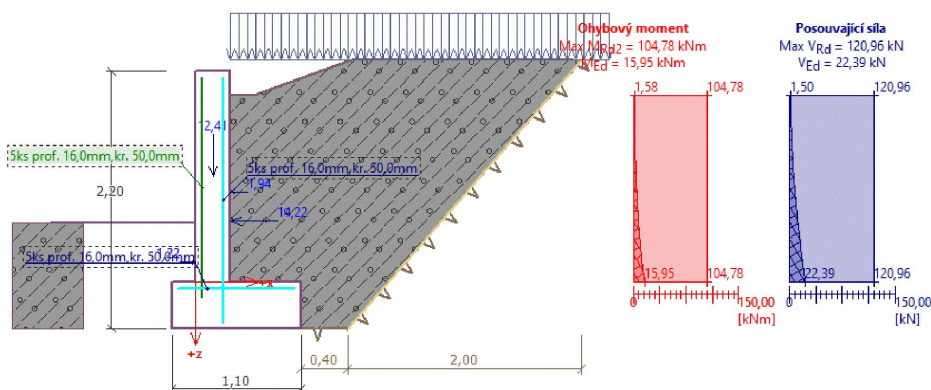


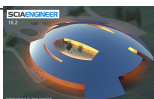
Projekt OKV s.r.o.

Na Valech 3523

580 01 Havlíčkův Brod

office@projekt-okv.cz





Datum 30.10.2020

Verze SCIA Engineer 19.1.2030

Projekt	Novostavba tréninkové sportovní haly, Havlíčkův Brod
Část	D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení
Popis	Ocelová konstrukce
Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. Miroslav Sommer



Projekt OKV s.r.o.
Na Valech 3523
580 01 Havlíčkův Brod
office@projekt-okv.cz

5. Závěr

Konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami a vyhovují na 1. a 2.MS

Statický posudek je nedílnou součástí výkresové dokumentace.

Dokumentace slouží pouze ke stavebnímu řízení. V dalším stupni PD je nutné provést podrobný statický posudek s veškerými návaznostmi.

Ocelová konstrukce bude provedena v třídě EXC3.

Na ocelovou konstrukci bude provedena výrobně technická dokumentace v souladu s tímto projektovým řešením.

Ocelová konstrukce bude opatřena dvouvrstvým nátěrem.