

ISO 9001:2015

NOVING OK s.r.o.  
Úlehlova 108/1  
700 30 Ostrava - Hrabůvka  
tel.: +420 / 595 782 427  
e-mail: [noving@noving.cz](mailto:noving@noving.cz)  
<http://www.noving.cz>

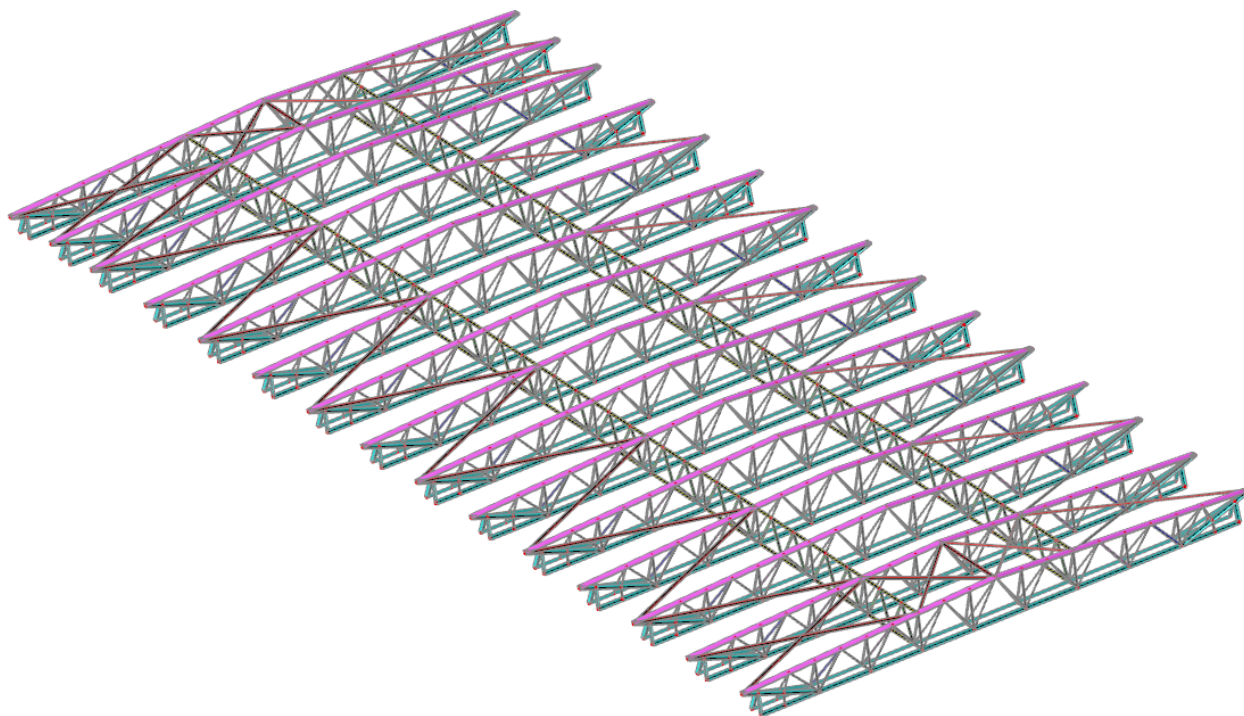


# Střední průmyslová škola, Karviná

## STŘECHA TĚLOCVIČNY

---

TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET  
OCELOVÁ KONSTRUKCE



*Vypracovali:*

*Dr. Ing. Tomáš Novotný*

*Ing. Martin Čech*

*Statický výpočet č. NOV-25-SK-01S*

*V Ostravě 24.3.2025*

*Archivní číslo: 250934*

*Zakázka č. 934/NOV/25*

## Obsah

<i>Specifikace projektu</i> .....	2
<i>Úvod</i> .....	3
<i>Použité normy a podklady</i> .....	3
<i>Normy</i> .....	3
<i>Ostatní podklady</i> .....	3
<i>Popis konstrukce</i> .....	3
<i>Statický výpočet</i> .....	4
<i>Výpočetní model konstrukce</i> .....	4
<i>Dílčí součinitele spolehlivosti</i> .....	5
<i>Zatížení konstrukce</i> .....	5
<i>Zatížení vlastní tíhou ocelové konstrukce</i> .....	6
<i>Zatížení tíhou ostatních konstrukcí</i> .....	6
<i>Stálá zatížení</i> .....	6
<i>Proměnná zatížení – zatížení větrem</i> .....	6
<i>Výsledky statického výpočtu a posouzení prvků</i> .....	6
<i>Výpočet vnitřních sil a posouzení prvků</i> .....	7
<i>Deformace</i> .....	7
<i>Údržba</i> .....	7
<i>Závěr</i> .....	7
<i>Příloha 1 — dokument statického výpočtu</i>	

## Specifikace projektu

Statický výpočet ocelové konstrukce stávající střechy tělocvičny s doplněným podhledem.

Zpracováno pro objednatele: ATRIS s.r.o.

Občanská 1116/18

710 00 Ostrava

IČO: 286 08 909

Projekční organizace:

NOVING OK s.r.o.

Úlehlova 108/1

700 30 Ostrava–Hrabůvka

IČO: 28652941

## Úvod

Projekt se zabývá statickým posouzením stávající ocelové konstrukce střechy tělocvičny. Posouzení je provedeno pro stávající střešní skladbu s doplněným novým podhledem. Konstrukce se nachází v areálu Střední průmyslové školy, Karviná, na adrese Žižkova 1818/1a, 733 01 Karviná-Hranice.

## Použité normy a podklady

### Normy

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. ČSN EN 1990      | – Zásady navrhování konstrukcí   |
| 2. ČSN EN 1991-1-1  | – Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení  |
| 3. ČSN EN 1991-1-3  | – Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem  |
| 4. ČSN EN 1991-1-4  | – Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem  |
| 5. ČSN EN 1993-1-1  | – Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla pro pozemní stavby                                      |
| 6. ČSN EN 1090-1+A1 | – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců |
| 7. ČSN EN 1090-2+A1 | – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce        |
| 8. ČSN 73 2604      | – Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb                        |

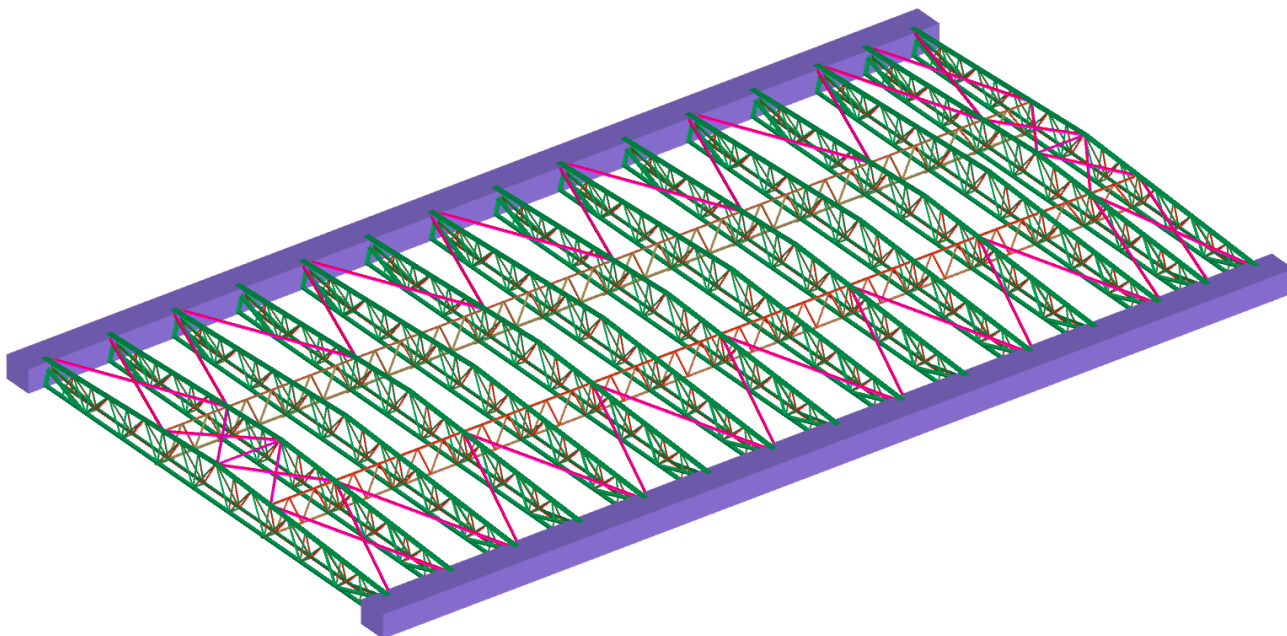
Včetně změn a oprav do 3/2025.

### Ostatní podklady

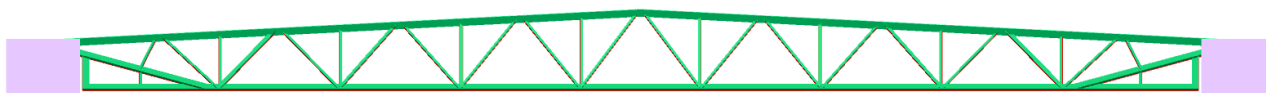
1. Podklady z prohlídky a zaměření (21.3.2025),
2. sonda pro určení skladby střešního pláště – provedl ATRIS s.r.o.,
3. konzultace a připomínky objednatele.

## Popis konstrukce

Ocelová konstrukce střechy na půdorysu 16,75 x 33,4 m je tvořena ocelovými sedlovými příhradovými vazníky na světlé rozpětí 16,75 m, horní úroveň vazníků je ve výšce +8,15 m. Vazníky jsou rozmístěny v rozteči převážně 2,4 m a mají výšku v hřebeni 1,2 m. Vazníky jsou uloženy na zděné případně betonové stěnové konstrukce. Vazníky jsou tvořeny horním pásem z L140x14+P210x8, dvěma spodními pásy z L100x10 a dvěma rovinami diagonál z úhelníků L40x5, L50x5 a L65x6. Stabilita vazníků je zajištěna dvěma podélnými příhradovými ztužidly s pásy z L60x6 a diagonálami z L50x5. Střešní rovina je doplněna diagonálami z L70x8. Střešní plášť tvoří trapézový plech se souvrstvím střechy. Ocelová konstrukce je opatřena nátěrem. Výkresová dokumentace stávající konstrukce viz výkres č. **NOV-25-SK-01**.



Obrázek 1: střecha tělocvičny, celkový pohled



Obrázek 2: střecha tělocvičny, vazník

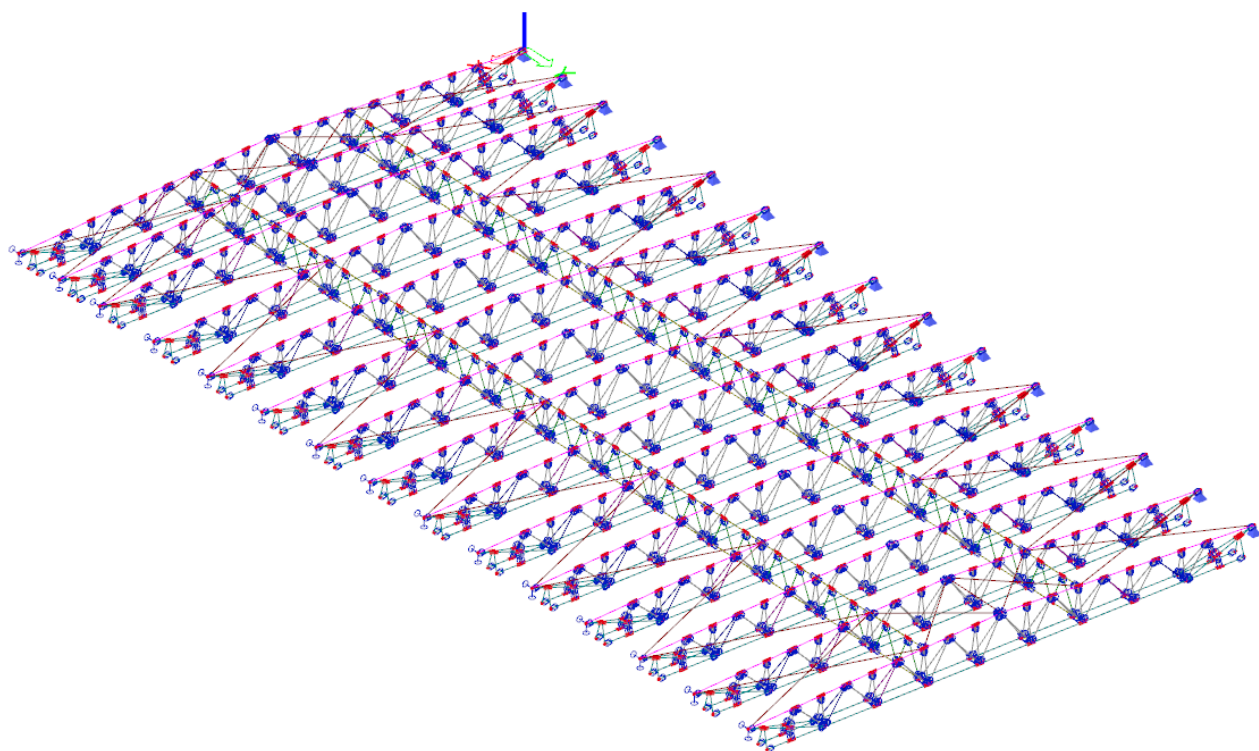
## Statický výpočet

Statický výpočet stanoví vnitřní síly pro posouzení únosnosti jednotlivých prvků ocelových konstrukcí. Pro statický výpočet je použita metoda konečných prvků. Podrobný dokument o výpočtu je v příloze č. 1.

## Výpočetní model konstrukce

Ve výpočetním programu je modelována nosná ocelová konstrukce střechy. Materiál – ocel S235, spoje a uložení ocelové konstrukce jsou vymodelovány dle jejich předpokládané tuhosti.





Obrázek 3: výpočetní model ocelové konstrukce

### Dílčí součinitele spolehlivosti

Součinitele zatížení jsou uvažovány dle ČSN EN1990:

- pro všechna stálá zatížení a vlastní tíhu  $\gamma_G = 1,35$
- pro jednotlivá proměnná zatížení  $\gamma_Q = 1,50$

Dílčí součinitele materiálu  $\gamma_M$  jsou uvažovány podle ČSN EN 1993-1-1článek 6.1(1) Poznámka 2:

- únosnost průřezů kterékoliv třídy  $\gamma_{M0} = 1,00$
- únosnost průřezů při posuzování stability prutů  $\gamma_{M1} = 1,00$
- únosnost průřezů při porušení oslabeného průřezu v tahu  $\gamma_{M2} = 1,25$

Dílčí součinitele spolehlivosti pro styčníky jsou uvažovány podle ČSN EN 1993-1-8 tabulka 2.1:

- únosnost šroubů, nýtů, čepů, svarů a plechu v otlacení  $\gamma_{M2} = 1,25$

Kombinace zatížení jsou vytvořeny podle na základě rovnic v normě ČSN EN 1990 - rovnice 6.10a & 6.10b. Jednotlivé kombinace jsou generovány výpočetním programem.

### Zatížení konstrukce

Zatížení konstrukce je uvažováno ve smyslu normy ČSN EN 1990 a řady norem ČSN EN 1991, v jednotlivých zatěžovacích stavech a jejich kombinacích. Tato zatížení zahrnují účinky stálých zatížení – vlastní tíhy konstrukce a ostatních konstrukcí, nové zatížení podhledem a klimatická zatížení sněhem a větrem.

## Zatížení vlastní tíhou ocelové konstrukce

Zatížení vlastní tíhou ocelové konstrukce je zatížení stálé, které je dáno geometrickými a materiálovými charakteristikami jednotlivých nosných prvků a uvažovanou hustotou oceli  $7850 \text{ kg/m}^3$ . Zatížení je generováno automaticky výpočetním programem.

## Zatížení tíhou ostatních konstrukcí

### Stálá zatížení

- Střešní plášť (stávající, dle sondy)
  - EPDM fólie  $1,2 \text{ kg/m}^2$
  - EPS 220mm  $5,5 \text{ kg/m}^2$
  - Asfaltové souvrství 25mm  $28,1 \text{ kg/m}^2$
  - Beton 60mm  $150 \text{ kg/m}^2$
  - EPS 50mm  $1,3 \text{ kg/m}^2$
  - Cetriz 10 mm  $15 \text{ kg/m}^2$
  - EPS 40mm  $1 \text{ kg/m}^2$
  - Beton 20 mm nad horní vlnu  $92 \text{ kg/m}^2$
  - Trapézový plech 1 mm  $10 \text{ kg/m}^2$
  - Celkem  **$3,00 \text{ kN/m}^2$**
- Podhled – nově instalovaný (včetně podkonstrukce pro uchycení)  **$0,10 \text{ kN/m}^2$**
- Osvětlovací tělesa a vedení elektro  **$0,05 \text{ kN/m}^2$**

### Proměnná zatížení – zatížení větrem

Zatížení větrem vychází z normy ČSN EN 1991-1-4. Hodnoty pro výpočet:

- větrová oblast I. ( $v_b = 25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ )
- kategorie terénu III.
- výška nad terénem  $z_e = 9 \text{ m}$
- maximální dynamický tlak větru  $q_p(z) = 0,641 \text{ kN/m}^2$
- $c_{pe} = +0,2$  (plochá střecha sání),  $c_{pi} = -0,3$  (vnitřní podtlak)
- výsledný tlak větru  $0,641 \cdot (0,2 + 0,3) = \mathbf{0,32 \text{ kN/m}^2}$

### Proměnné zatížení – zatížení sněhem

- Zatížení sněhem (dle <https://clima-maps.info/snehovamapa/>)  $s_k = 0,97 \text{ kN/m}^2$
- Sníh plný  $\mu_f = 0,8$   $s = 0,97 \cdot 0,8 = \mathbf{0,776 \text{ kN/m}^2}$

### Výsledky statického výpočtu a posouzení prvků

Výpočet vnitřních sil na nosných konstrukcích a posouzení jednotlivých nosníků a průřezů podle ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí je provedeno výpočetním programem Scia Engineer. Podrobný dokument o výpočtu je uveden v příloze této zprávy.

## Výpočet vnitřních sil a posouzení prvků

Vnitřní síly na jednotlivých prvcích, posouzení prvků podle ČSN EN 1993-1-1 včetně posouzení na stabilitu, reakce i deformace jsou uvedeny v příloze.

Využití únosnosti profilů stávajících a nových konstrukcí při kombinaci zatížení na únosnost nepřekročí 100 %. Konstrukce vyhoví.

## Deformace

Maximální průhyb všech prvků ocelové konstrukce od kombinace zatížení na použitelnost nepřesáhne limitní hodnotu pro každý prvek, která je dána  $L/250$ , případně  $2*L/250$  pro konzoly a převislé konce. Maximální průhyb střešního vazníku je 30 mm, což představuje  $1/560$  rozpětí.

## Údržba

Majitel konstrukce má v souladu s platným stavebním zákonem 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů povinnost konstrukci řádně udržovat. Dokladem o údržbě jsou periodické prohlídky dle ČSN 73 2604 „Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb“ prováděné autorizovanou osobou v intervalech stanovených v ČSN 73 2604. Pro tento typ konstrukce jsou prohlídky předepsány v následujících intervalech: běžná prohlídka jedenkrát za 5 let a podrobná prohlídka jedenkrát za 10 let.

## Závěr

Posuzovaná ocelová konstrukce střechy vyhoví na výše uvedená zatížení v mezních stavech únosnosti a použitelnosti.

Z důvodu velké tíhy střešního pláště (na střeše je mnoho vrstev na sobě), je střešní konstrukce maximálně využita. Kromě podhledu o hmotnosti  $10 \text{ kg/m}^2$  (včetně podkonstrukci a montážního materiálu) a svítidel do plošné hmotnosti  $5 \text{ kg/m}^2$  není dovoleno konstrukci jakkoliv přitěžovat ani na ni nevěšet kruhy.

Nedílnou součástí statického výpočtu je protokol o prohlídce včetně doporučených nápravných opatření.

## 1. Příloha 01 - dokument statického výpočtu

### 2. Obsah

1. Příloha 01 - dokument statického výpočtu	1
2. Obsah	1
3. Projekt	2
4. Výpočtový model	2
5. Konstrukce	3
5.1. Materiály	3
5.2. Průřezy	3
5.3. Uzly	4
5.4. Prvky	10
5.5. Klouby	31
5.6. Podpory v uzlech	41
5.7. Zatěžovací panely	41
6. Zatížení	42
6.1. Zatěžovací stavy	42
6.2. Skupiny zatížení	42
6.3. Kombinace	42
6.4. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení	43
6.4.1. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS1	43
6.4.1.1. Obrázek zatížení	43
6.4.2. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS2	44
6.4.2.1. Obrázek zatížení	44
6.4.2.2. Plošné zatížení	44
6.4.3. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS3	45
6.4.3.1. Obrázek zatížení	45
6.4.3.2. Plošné zatížení	45
6.4.4. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS4	46
6.4.4.1. Obrázek zatížení	46
6.4.4.2. Plošné zatížení	46
6.4.5. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS5	47
6.4.5.1. Obrázek zatížení	47
6.4.5.2. Plošné zatížení	47
7. Reakce, deformace prutů, posouzení konstrukce	48
7.1. Reakce	48
7.1.1. Reakce v MSP	48
7.1.2. Reakce v MSU	48
7.1.3. Obrázek reakcí MSÚ	49
7.2. Deformace a přemístění uzlů	49
7.2.1. Deformace na prutu	49
7.2.2. Přemístění uzlů	49
7.3. Posudky oceli	51
7.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	51
7.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	51
7.3.3. Posudek oceli - obrázek	55



NOVING®  
www.noving.cz

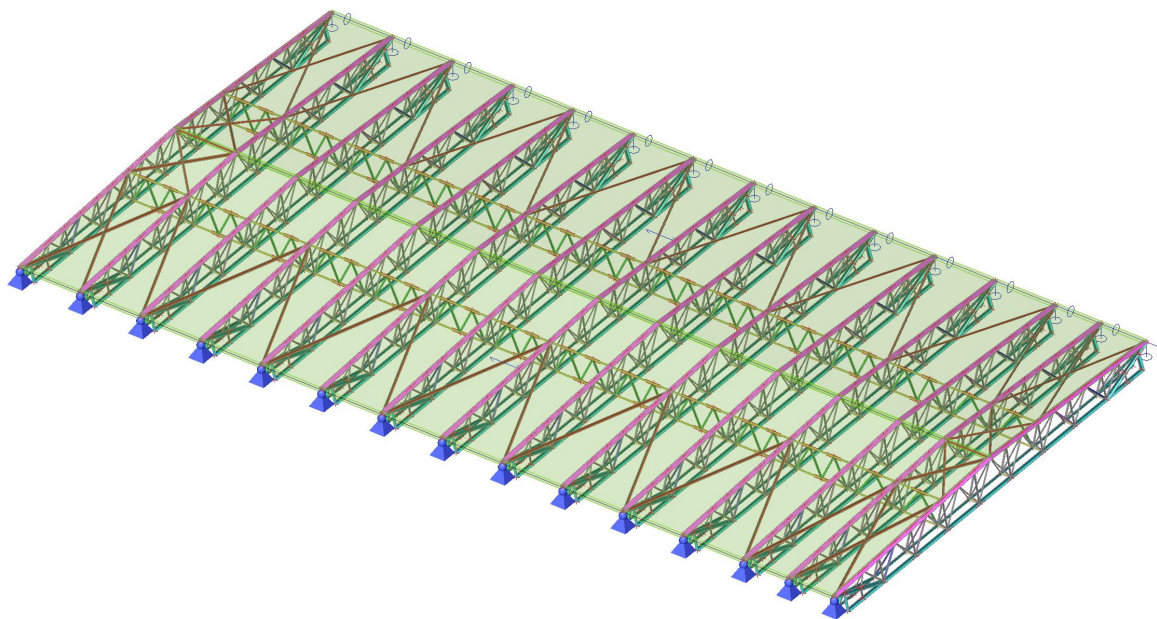
Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

### 3. Projekt

<b>Projekt</b>	SPŠ Karviná
<b>Část</b>	Ocelová konstrukce střechy tělocvičny
<b>Popis</b>	Příloha 1 - dokument statického výpočtu
<b>Autor</b>	NOVING OK s.r.o.
<b>Datum</b>	24.03.2025
<b>Konstrukce</b>	Obecná XYZ
<b>Poč. uzlů :</b>	841
<b>Poč. prutů :</b>	1402
<b>Poč. ploch :</b>	0
<b>Poč. těles :</b>	0
<b>Poč. průřezů :</b>	9
<b>Poč. zat. stavů :</b>	5
<b>Poč. materiálů :</b>	1
<b>Tíhové zrychlení [m/s<sup>2</sup>]</b>	9,810
<b>Národní norma</b>	EC - EN
<b>Národní dodatek</b>	Česká CSN-EN NA
<b>Jméno projektu</b>	telocvicna.esa
<b>Cesta k projektu</b>	P:/AtrisSPS_Karvina/Vypocty
<b>Verze</b>	SCIA Engineer 24.0.2011

### 4. Výpočtový model





NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

## 5. Konstrukce

### 5.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa] G [MPa]	Poisson - nu Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
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

### 5.2. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ] A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ] I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el.y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>el.z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl.y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>pl.z</sub> [m <sup>3</sup> ]	Obrázek
CS1	Obecný průřez	S 235	5,4284e-03	3,0962e-03	6,0744e-06	8,3924e-05	1,6001e-04	
CS2	L70/8	S 235	1,0700e-03	1,4936e-03 9,0177e-04	1,6961e-05 7,4900e-07	1,6153e-04 1,5124e-05	2,6112e-04 2,4234e-05	
CS3	L60/6	S 235	6,9100e-04	9,0512e-04 5,7999e-04	2,0000e-07 3,6100e-07	6,9220e-06 8,5150e-06	1,2508e-05 1,3551e-05	
CS4	L50/6	S 235	5,6900e-04	5,8516e-04 4,8302e-04	9,6100e-08 2,0300e-07	3,9562e-06 5,7512e-06	6,9893e-06 9,2325e-06	
CS5	L100/10	S 235	1,9200e-03	4,8281e-04 1,6118e-03	5,4300e-08 2,8000e-06	2,6115e-06 3,9631e-05	4,7601e-06 6,2946e-05	
CS6	L65/6	S 235	7,5300e-04	1,6187e-03 6,2837e-04	7,3900e-07 4,6300e-07	1,8292e-05 1,0061e-05	3,2343e-05 1,5983e-05	
CS7	L50/5	S 235	4,8000e-04	6,3812e-04 4,0263e-04	1,2400e-07 1,7400e-07	4,7453e-06 4,9135e-06	8,2696e-06 7,8284e-06	
CS8	L40/5	S 235	3,7900e-04	4,0726e-04 3,2218e-04	4,6400e-08 8,5900e-08	2,2908e-06 3,0365e-06	4,0454e-06 4,8909e-06	
CS9	O	S 235	7,0000e-04	3,2193e-04 3,1852e-04	2,3100e-08 1,4583e-07	1,3759e-06 7,2917e-06	2,5264e-06 9,2500e-06	



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Typ Detailní	Materiál	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ] A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ] I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	Obrázek
	40; 5; 40; 5			3,1852e-04	1,4583e-07	7,2917e-06	9,2500e-06	

### 5.3. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	2534,336	32205,000	-744,239
N2	15134,336	32205,000	-744,239
N3	7934,336	32205,000	-744,239
N4	7934,336	32595,000	-744,239
N5	6134,336	32205,000	-744,239
N6	6134,336	32595,000	-744,239
N7	4334,336	32205,000	-744,239
N8	4334,336	32595,000	-744,239
N9	2534,336	32595,000	-744,239
N10	6134,336	32400,000	316,468
N11	4334,336	32400,000	223,607
N12	2534,336	32400,000	130,746
N13	1634,336	32400,000	84,315
N14	3434,336	32400,000	177,176
N15	5234,336	32400,000	270,038
N16	7034,336	32400,000	362,899
N17	9734,336	32205,000	-744,239
N18	9734,336	32595,000	-744,239
N19	11534,336	32205,000	-744,239
N20	11534,336	32595,000	-744,239
N21	16296,809	32294,444	-402,865
N22	16034,336	32400,000	84,315
N23	9734,336	32400,000	409,330
N24	17668,672	32400,000	0,000
N25	8834,336	32400,000	455,761
N26	16319,336	32205,000	-744,239
N27	13334,336	32205,000	-744,239
N28	12434,336	32400,000	270,038
N29	10634,336	32400,000	362,899
N30	11534,336	32400,000	316,468
N31	15134,336	32400,000	130,746
N32	13334,336	32400,000	223,607
N33	14234,336	32400,000	177,176
N34	13334,336	32595,000	-744,239
N35	15134,336	32595,000	-744,239
N36	17169,336	32205,000	-744,239
N37	17140,931	32359,394	-154,978
N38	16319,336	32595,000	-744,239
N39	16296,809	32505,556	-402,865
N40	17169,336	32595,000	-744,239
N41	17140,931	32440,606	-154,978
N42	0,000	32400,000	0,000
N43	1371,862	32505,556	-402,865
N44	499,336	32595,000	-744,239
N45	527,740	32440,606	-154,978
N46	1349,336	32595,000	-744,239
N47	499,336	32205,000	-744,239
N48	527,740	32359,394	-154,978
N49	1349,336	32205,000	-744,239
N50	1371,862	32294,444	-402,865
N51	8834,336	30000,000	455,761
N52	11534,336	30000,000	316,468
N53	17668,672	30000,000	0,000
N54	17668,672	27600,000	0,000
N55	11534,336	25200,000	316,468
N56	17668,672	22800,000	0,000
N57	11534,336	20400,000	316,468

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N58	17668,672	18000,000	0,000
N59	11534,336	15600,000	316,468
N60	17668,672	13200,000	0,000
N61	11534,336	10800,000	316,468
N62	17668,672	8400,000	0,000
N63	11534,336	6000,000	316,468
N64	17668,672	3600,000	0,000
N65	11534,336	1800,000	316,468
N66	8834,336	1800,000	455,761
N67	8834,336	0,000	455,761
N68	11534,336	0,000	316,468
N69	17668,672	0,000	0,000
N70	17668,672	1800,000	0,000
N71	6134,336	0,000	316,468
N72	0,000	1800,000	0,000
N73	6134,336	1800,000	316,468
N74	0,000	0,000	0,000
N75	0,000	3600,000	0,000
N76	6134,336	6000,000	316,468
N77	0,000	8400,000	0,000
N78	6134,336	10800,000	316,468
N79	0,000	13200,000	0,000
N80	6134,336	15600,000	316,468
N81	0,000	18000,000	0,000
N82	6134,336	20400,000	316,468
N83	0,000	22800,000	0,000
N84	6134,336	25200,000	316,468
N85	0,000	27600,000	0,000
N86	6134,336	30000,000	316,468
N87	0,000	30000,000	0,000
N88	11534,336	27600,000	316,468
N89	11534,336	27405,000	-744,239
N90	11534,336	25395,000	-744,239
N91	11534,336	26400,000	-744,239
N92	11534,336	25915,000	316,468
N93	11534,336	26885,000	316,468
N95	11534,336	29805,000	-744,239
N96	11534,336	27795,000	-744,239
N97	11534,336	28800,000	-744,239
N98	11534,336	28315,000	316,468
N99	11534,336	29285,000	316,468
N101	11534,336	30195,000	-744,239
N102	11534,336	31200,000	-744,239
N103	11534,336	30715,000	316,468
N104	11534,336	31685,000	316,468
N106	11534,336	22800,000	316,468
N107	11534,336	25005,000	-744,239
N108	11534,336	22995,000	-744,239
N109	11534,336	24000,000	-744,239
N110	11534,336	23515,000	316,468
N111	11534,336	24485,000	316,468
N113	11534,336	22605,000	-744,239
N114	11534,336	20595,000	-744,239
N115	11534,336	21600,000	-744,239
N116	11534,336	21115,000	316,468
N117	11534,336	22085,000	316,468
N119	11534,336	18000,000	316,468





NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N120	11534,336	20205,000	-744,239
N121	11534,336	18195,000	-744,239
N122	11534,336	19200,000	-744,239
N123	11534,336	18715,000	316,468
N124	11534,336	19685,000	316,468
N126	11534,336	17805,000	-744,239
N127	11534,336	15795,000	-744,239
N128	11534,336	16800,000	-744,239
N129	11534,336	16315,000	316,468
N130	11534,336	17285,000	316,468
N132	11534,336	13200,000	316,468
N133	11534,336	15405,000	-744,239
N134	11534,336	13395,000	-744,239
N135	11534,336	14400,000	-744,239
N136	11534,336	13915,000	316,468
N137	11534,336	14885,000	316,468
N139	11534,336	13005,000	-744,239
N140	11534,336	10995,000	-744,239
N141	11534,336	12000,000	-744,239
N142	11534,336	11515,000	316,468
N143	11534,336	12485,000	316,468
N145	11534,336	8400,000	316,468
N146	11534,336	10605,000	-744,239
N147	11534,336	8595,000	-744,239
N148	11534,336	9600,000	-744,239
N149	11534,336	9115,000	316,468
N150	11534,336	10085,000	316,468
N152	11534,336	8205,000	-744,239
N153	11534,336	6195,000	-744,239
N154	11534,336	7200,000	-744,239
N155	11534,336	6715,000	316,468
N156	11534,336	7685,000	316,468
N158	11534,336	3600,000	316,468
N159	11534,336	5805,000	-744,239
N160	11534,336	3795,000	-744,239
N161	11534,336	4800,000	-744,239
N162	11534,336	4315,000	316,468
N163	11534,336	5285,000	316,468
N165	11534,336	3405,000	-744,239
N166	11534,336	1995,000	-744,239
N167	11534,336	2700,000	316,468
N168	11534,336	1605,000	-744,239
N169	11534,336	195,000	-744,239
N170	11534,336	900,000	316,468
N171	6134,337	1605,000	-744,239
N172	6134,337	900,000	316,468
N173	6134,337	195,000	-744,239
N176	6134,337	3405,000	-744,239
N177	6134,337	2700,000	316,468
N178	6134,337	1995,000	-744,239
N179	6134,337	3600,000	316,468
N180	6134,337	3795,000	-744,239
N181	6134,337	4315,000	316,468
N182	6134,337	5805,000	-744,239
N183	6134,337	5285,000	316,468
N184	6134,337	4800,000	-744,239
N187	6134,337	6195,000	-744,239
N188	6134,337	6715,000	316,468
N189	6134,337	8205,000	-744,239
N190	6134,337	7685,000	316,468
N191	6134,337	7200,000	-744,239
N193	6134,337	8400,000	316,468
N194	6134,337	8595,000	-744,239
N195	6134,337	9115,000	316,468
N196	6134,337	10605,000	-744,239
N197	6134,337	10085,000	316,468

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N198	6134,337	9600,000	-744,239
N201	6134,337	10995,000	-744,239
N202	6134,337	11515,000	316,468
N203	6134,337	13005,000	-744,239
N204	6134,337	12485,000	316,468
N205	6134,337	12000,000	-744,239
N207	6134,337	13200,000	316,468
N208	6134,337	13395,000	-744,239
N209	6134,337	13915,000	316,468
N210	6134,337	15405,000	-744,239
N211	6134,337	14885,000	316,468
N212	6134,337	14400,000	-744,239
N215	6134,337	15795,000	-744,239
N216	6134,337	16315,000	316,468
N217	6134,337	17805,000	-744,239
N218	6134,337	17285,000	316,468
N219	6134,337	16800,000	-744,239
N221	6134,337	18000,000	316,468
N222	6134,337	18195,000	-744,239
N223	6134,337	18715,000	316,468
N224	6134,337	20205,000	-744,239
N225	6134,337	19685,000	316,468
N226	6134,337	19200,000	-744,239
N229	6134,337	20595,000	-744,239
N230	6134,337	21115,000	316,468
N231	6134,337	22605,000	-744,239
N232	6134,337	22085,000	316,468
N233	6134,337	21600,000	-744,239
N235	6134,337	22800,000	316,468
N236	6134,337	22995,000	-744,239
N237	6134,337	23515,000	316,468
N238	6134,337	25005,000	-744,239
N239	6134,337	24485,000	316,468
N240	6134,337	24000,000	-744,239
N243	6134,337	30195,000	-744,239
N244	6134,337	30715,000	316,468
N246	6134,337	31685,000	316,468
N247	6134,337	31200,000	-744,239
N251	6134,337	27795,000	-744,239
N252	6134,337	28315,000	316,468
N253	6134,337	29805,000	-744,239
N254	6134,337	29285,000	316,468
N255	6134,337	28800,000	-744,239
N257	6134,337	27600,000	316,468
N258	6134,337	25395,000	-744,239
N259	6134,337	25915,000	316,468
N260	6134,337	27405,000	-744,239
N261	6134,337	26885,000	316,468
N262	6134,337	26400,000	-744,239
N264	2534,336	29805,000	-744,239
N265	15134,336	29805,000	-744,239
N266	7934,336	29805,000	-744,239
N267	7934,336	30195,000	-744,239
N270	4334,336	29805,000	-744,239
N271	4334,336	30195,000	-744,239
N272	2534,336	30195,000	-744,239
N273	4334,336	30000,000	223,607
N274	2534,336	30000,000	130,746
N275	1634,336	30000,000	84,315
N276	3434,336	30000,000	177,176
N277	5234,336	30000,000	270,038
N278	7034,336	30000,000	362,899
N279	9734,336	29805,000	-744,239
N280	9734,336	30195,000	-744,239
N281	16296,809	29894,444	-402,865
N282	16034,336	30000,000	84,315



NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N283	9734,336	30000,000	409,330
N284	16319,336	29805,000	-744,239
N285	13334,336	29805,000	-744,239
N286	12434,336	30000,000	270,038
N287	10634,336	30000,000	362,899
N288	15134,336	30000,000	130,746
N289	13334,336	30000,000	223,607
N290	14234,336	30000,000	177,176
N291	13334,336	30195,000	-744,239
N292	15134,336	30195,000	-744,239
N293	17169,336	29805,000	-744,239
N294	17140,931	29959,394	-154,978
N295	16319,336	30195,000	-744,239
N296	16296,809	30105,556	-402,865
N297	17169,336	30195,000	-744,239
N298	17140,931	30040,606	-154,978
N299	1371,862	30105,556	-402,865
N300	499,336	30195,000	-744,239
N301	527,740	30040,606	-154,978
N302	1349,336	30195,000	-744,239
N303	499,336	29805,000	-744,239
N304	527,740	29959,394	-154,978
N305	1349,336	29805,000	-744,239
N306	1371,862	29894,444	-402,865
N307	2534,336	27405,000	-744,239
N308	15134,336	27405,000	-744,239
N309	7934,336	27405,000	-744,239
N310	7934,336	27795,000	-744,239
N313	4334,336	27405,000	-744,239
N314	4334,336	27795,000	-744,239
N315	2534,336	27795,000	-744,239
N317	4334,336	27600,000	223,607
N318	2534,336	27600,000	130,746
N319	1634,336	27600,000	84,315
N320	3434,336	27600,000	177,176
N321	5234,336	27600,000	270,038
N322	7034,336	27600,000	362,899
N323	9734,336	27405,000	-744,239
N324	9734,336	27795,000	-744,239
N325	16296,809	27494,444	-402,865
N326	16034,336	27600,000	84,315
N327	9734,336	27600,000	409,330
N328	8834,336	27600,000	455,761
N329	16319,336	27405,000	-744,239
N330	13334,336	27405,000	-744,239
N331	12434,336	27600,000	270,038
N332	10634,336	27600,000	362,899
N333	15134,336	27600,000	130,746
N334	13334,336	27600,000	223,607
N335	14234,336	27600,000	177,176
N336	13334,336	27795,000	-744,239
N337	15134,336	27795,000	-744,239
N338	17169,336	27405,000	-744,239
N339	17140,931	27559,394	-154,978
N340	16319,336	27795,000	-744,239
N341	16296,809	27705,556	-402,865
N342	17169,336	27795,000	-744,239
N343	17140,931	27640,606	-154,978
N344	1371,862	27705,556	-402,865
N345	499,336	27795,000	-744,239
N346	527,740	27640,606	-154,978
N347	1349,336	27795,000	-744,239
N348	499,336	27405,000	-744,239
N349	527,740	27559,394	-154,978
N350	1349,336	27405,000	-744,239
N351	1371,862	27494,444	-402,865

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N352	2534,336	25005,000	-744,239
N353	15134,336	25005,000	-744,239
N354	7934,336	25005,000	-744,239
N355	7934,336	25395,000	-744,239
N358	4334,336	25005,000	-744,239
N359	4334,336	25395,000	-744,239
N360	2534,336	25395,000	-744,239
N361	4334,336	25200,000	223,607
N362	2534,336	25200,000	130,746
N363	1634,336	25200,000	84,315
N364	3434,336	25200,000	177,176
N365	5234,336	25200,000	270,038
N366	7034,336	25200,000	362,899
N367	9734,336	25005,000	-744,239
N368	9734,336	25395,000	-744,239
N369	16296,809	25094,444	-402,865
N370	16034,336	25200,000	84,315
N371	9734,336	25200,000	409,330
N372	17668,672	25200,000	0,000
N373	8834,336	25200,000	455,761
N374	16319,336	25005,000	-744,239
N375	13334,336	25005,000	-744,239
N376	12434,336	25200,000	270,038
N377	10634,336	25200,000	362,899
N378	15134,336	25200,000	130,746
N379	13334,336	25200,000	223,607
N380	14234,336	25200,000	177,176
N381	13334,336	25395,000	-744,239
N382	15134,336	25395,000	-744,239
N383	17169,336	25005,000	-744,239
N384	17140,931	25159,394	-154,978
N385	16319,336	25395,000	-744,239
N386	16296,809	25305,556	-402,865
N387	17169,336	25395,000	-744,239
N388	17140,931	25240,606	-154,978
N389	0,000	25200,000	0,000
N390	1371,862	25305,556	-402,865
N391	499,336	25395,000	-744,239
N392	527,740	25240,606	-154,978
N393	1349,336	25395,000	-744,239
N394	499,336	25005,000	-744,239
N395	527,740	25159,394	-154,978
N396	1349,336	25005,000	-744,239
N397	1371,862	25094,444	-402,865
N398	2534,336	22605,000	-744,239
N399	15134,336	22605,000	-744,239
N400	7934,336	22605,000	-744,239
N401	7934,336	22995,000	-744,239
N404	4334,336	22605,000	-744,239
N405	4334,336	22995,000	-744,239
N406	2534,336	22995,000	-744,239
N408	4334,336	22800,000	223,607
N409	2534,336	22800,000	130,746
N410	1634,336	22800,000	84,315
N411	3434,336	22800,000	177,176
N412	5234,336	22800,000	270,038
N413	7034,336	22800,000	362,899
N414	9734,336	22605,000	-744,239
N415	9734,336	22995,000	-744,239
N416	16296,809	22694,444	-402,865
N417	16034,336	22800,000	84,315
N418	9734,336	22800,000	409,330
N419	8834,336	22800,000	455,761
N420	16319,336	22605,000	-744,239
N421	13334,336	22605,000	-744,239
N422	12434,336	22800,000	270,038



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N423	10634,336	22800,000	362,899
N424	15134,336	22800,000	130,746
N425	13334,336	22800,000	223,607
N426	14234,336	22800,000	177,176
N427	13334,336	22995,000	-744,239
N428	15134,336	22995,000	-744,239
N429	17169,336	22605,000	-744,239
N430	17140,931	22759,394	-154,978
N431	16319,336	22995,000	-744,239
N432	16296,809	22905,556	-402,865
N433	17169,336	22995,000	-744,239
N434	17140,931	22840,606	-154,978
N435	1371,862	22905,556	-402,865
N436	499,336	22995,000	-744,239
N437	527,740	22840,606	-154,978
N438	1349,336	22995,000	-744,239
N439	499,336	22605,000	-744,239
N440	527,740	22759,394	-154,978
N441	1349,336	22605,000	-744,239
N442	1371,862	22694,444	-402,865
N443	2534,336	20205,000	-744,239
N444	15134,336	20205,000	-744,239
N445	7934,336	20205,000	-744,239
N446	7934,336	20595,000	-744,239
N449	4334,336	20205,000	-744,239
N450	4334,336	20595,000	-744,239
N451	2534,336	20595,000	-744,239
N452	4334,336	20400,000	223,607
N453	2534,336	20400,000	130,746
N454	1634,336	20400,000	84,315
N455	3434,336	20400,000	177,176
N456	5234,336	20400,000	270,038
N457	7034,336	20400,000	362,899
N458	9734,336	20205,000	-744,239
N459	9734,336	20595,000	-744,239
N460	16296,809	20294,444	-402,865
N461	16034,336	20400,000	84,315
N462	9734,336	20400,000	409,330
N463	17668,672	20400,000	0,000
N464	8834,336	20400,000	455,761
N465	16319,336	20205,000	-744,239
N466	13334,336	20205,000	-744,239
N467	12434,336	20400,000	270,038
N468	10634,336	20400,000	362,899
N469	15134,336	20400,000	130,746
N470	13334,336	20400,000	223,607
N471	14234,336	20400,000	177,176
N472	13334,336	20595,000	-744,239
N473	15134,336	20595,000	-744,239
N474	17169,336	20205,000	-744,239
N475	17140,931	20359,394	-154,978
N476	16319,336	20595,000	-744,239
N477	16296,809	20505,556	-402,865
N478	17169,336	20595,000	-744,239
N479	17140,931	20440,606	-154,978
N480	0,000	20400,000	0,000
N481	1371,862	20505,556	-402,865
N482	499,336	20595,000	-744,239
N483	527,740	20440,606	-154,978
N484	1349,336	20595,000	-744,239
N485	499,336	20205,000	-744,239
N486	527,740	20359,394	-154,978
N487	1349,336	20205,000	-744,239
N488	1371,862	20294,444	-402,865
N489	2534,336	17805,000	-744,239
N490	15134,336	17805,000	-744,239

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N491	7934,336	17805,000	-744,239
N492	7934,336	18195,000	-744,239
N495	4334,336	17805,000	-744,239
N496	4334,336	18195,000	-744,239
N497	2534,336	18195,000	-744,239
N499	4334,336	18000,000	223,607
N500	2534,336	18000,000	130,746
N501	1634,336	18000,000	84,315
N502	3434,336	18000,000	177,176
N503	5234,336	18000,000	270,038
N504	7034,336	18000,000	362,899
N505	9734,336	17805,000	-744,239
N506	9734,336	18195,000	-744,239
N507	16296,809	17894,444	-402,865
N508	16034,336	18000,000	84,315
N509	9734,336	18000,000	409,330
N510	8834,336	18000,000	455,761
N511	16319,336	17805,000	-744,239
N512	13334,336	17805,000	-744,239
N513	12434,336	18000,000	270,038
N514	10634,336	18000,000	362,899
N515	15134,336	18000,000	130,746
N516	13334,336	18000,000	223,607
N517	14234,336	18000,000	177,176
N518	13334,336	18195,000	-744,239
N519	15134,336	18195,000	-744,239
N520	17169,336	17805,000	-744,239
N521	17140,931	17959,394	-154,978
N522	16319,336	18195,000	-744,239
N523	16296,809	18105,556	-402,865
N524	17169,336	18195,000	-744,239
N525	17140,931	18040,606	-154,978
N526	1371,862	18105,556	-402,865
N527	499,336	18195,000	-744,239
N528	527,740	18040,606	-154,978
N529	1349,336	18195,000	-744,239
N530	499,336	17805,000	-744,239
N531	527,740	17959,394	-154,978
N532	1349,336	17805,000	-744,239
N533	1371,862	17894,444	-402,865
N534	2534,336	15405,000	-744,239
N535	15134,336	15405,000	-744,239
N536	7934,336	15405,000	-744,239
N537	7934,336	15795,000	-744,239
N540	4334,336	15405,000	-744,239
N541	4334,336	15795,000	-744,239
N542	2534,336	15795,000	-744,239
N543	4334,336	15600,000	223,607
N544	2534,336	15600,000	130,746
N545	1634,336	15600,000	84,315
N546	3434,336	15600,000	177,176
N547	5234,336	15600,000	270,038
N548	7034,336	15600,000	362,899
N549	9734,336	15405,000	-744,239
N550	9734,336	15795,000	-744,239
N551	16296,809	15494,444	-402,865
N552	16034,336	15600,000	84,315
N553	9734,336	15600,000	409,330
N554	17668,672	15600,000	0,000
N555	8834,336	15600,000	455,761
N556	16319,336	15405,000	-744,239
N557	13334,336	15405,000	-744,239
N558	12434,336	15600,000	270,038
N559	10634,336	15600,000	362,899
N560	15134,336	15600,000	130,746
N561	13334,336	15600,000	223,607



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N562	14234,336	15600,000	177,176
N563	13334,336	15795,000	-744,239
N564	15134,336	15795,000	-744,239
N565	17169,336	15405,000	-744,239
N566	17140,931	15559,394	-154,978
N567	16319,336	15795,000	-744,239
N568	16296,809	15705,556	-402,865
N569	17169,336	15795,000	-744,239
N570	17140,931	15640,606	-154,978
N571	0,000	15600,000	0,000
N572	1371,862	15705,556	-402,865
N573	499,336	15795,000	-744,239
N574	527,740	15640,606	-154,978
N575	1349,336	15795,000	-744,239
N576	499,336	15405,000	-744,239
N577	527,740	15559,394	-154,978
N578	1349,336	15405,000	-744,239
N579	1371,862	15494,444	-402,865
N580	2534,336	13005,000	-744,239
N581	15134,336	13005,000	-744,239
N582	7934,336	13005,000	-744,239
N583	7934,336	13395,000	-744,239
N586	4334,336	13005,000	-744,239
N587	4334,336	13395,000	-744,239
N588	2534,336	13395,000	-744,239
N590	4334,336	13200,000	223,607
N591	2534,336	13200,000	130,746
N592	1634,336	13200,000	84,315
N593	3434,336	13200,000	177,176
N594	5234,336	13200,000	270,038
N595	7034,336	13200,000	362,899
N596	9734,336	13005,000	-744,239
N597	9734,336	13395,000	-744,239
N598	16296,809	13094,444	-402,865
N599	16034,336	13200,000	84,315
N600	9734,336	13200,000	409,330
N601	8834,336	13200,000	455,761
N602	16319,336	13005,000	-744,239
N603	13334,336	13005,000	-744,239
N604	12434,336	13200,000	270,038
N605	10634,336	13200,000	362,899
N606	15134,336	13200,000	130,746
N607	13334,336	13200,000	223,607
N608	14234,336	13200,000	177,176
N609	13334,336	13395,000	-744,239
N610	15134,336	13395,000	-744,239
N611	17169,336	13005,000	-744,239
N612	17140,931	13159,394	-154,978
N613	16319,336	13395,000	-744,239
N614	16296,809	13305,556	-402,865
N615	17169,336	13395,000	-744,239
N616	17140,931	13240,606	-154,978
N617	1371,862	13305,556	-402,865
N618	499,336	13395,000	-744,239
N619	527,740	13240,606	-154,978
N620	1349,336	13395,000	-744,239
N621	499,336	13005,000	-744,239
N622	527,740	13159,394	-154,978
N623	1349,336	13005,000	-744,239
N624	1371,862	13094,444	-402,865
N625	2534,336	10605,000	-744,239
N626	15134,336	10605,000	-744,239
N627	7934,336	10605,000	-744,239
N628	7934,336	10995,000	-744,239
N631	4334,336	10605,000	-744,239
N632	4334,336	10995,000	-744,239

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N633	2534,336	10995,000	-744,239
N634	4334,336	10800,000	223,607
N635	2534,336	10800,000	130,746
N636	1634,336	10800,000	84,315
N637	3434,336	10800,000	177,176
N638	5234,336	10800,000	270,038
N639	7034,336	10800,000	362,899
N640	9734,336	10605,000	-744,239
N641	9734,336	10995,000	-744,239
N642	16296,809	10694,444	-402,865
N643	16034,336	10800,000	84,315
N644	9734,336	10800,000	409,330
N645	17668,672	10800,000	0,000
N646	8834,336	10800,000	455,761
N647	16319,336	10605,000	-744,239
N648	13334,336	10605,000	-744,239
N649	12434,336	10800,000	270,038
N650	10634,336	10800,000	362,899
N651	15134,336	10800,000	130,746
N652	13334,336	10800,000	223,607
N653	14234,336	10800,000	177,176
N654	13334,336	10995,000	-744,239
N655	15134,336	10995,000	-744,239
N656	17169,336	10605,000	-744,239
N657	17140,931	10759,394	-154,978
N658	16319,336	10995,000	-744,239
N659	16296,809	10905,556	-402,865
N660	17169,336	10995,000	-744,239
N661	17140,931	10840,606	-154,978
N662	0,000	10800,000	0,000
N663	1371,862	10905,556	-402,865
N664	499,336	10995,000	-744,239
N665	527,740	10840,606	-154,978
N666	1349,336	10995,000	-744,239
N667	499,336	10605,000	-744,239
N668	527,740	10759,394	-154,978
N669	1349,336	10605,000	-744,239
N670	1371,862	10694,444	-402,865
N671	2534,336	8205,000	-744,239
N672	15134,336	8205,000	-744,239
N673	7934,336	8205,000	-744,239
N674	7934,336	8595,000	-744,239
N677	4334,336	8205,000	-744,239
N678	4334,336	8595,000	-744,239
N679	2534,336	8595,000	-744,239
N681	4334,336	8400,000	223,607
N682	2534,336	8400,000	130,746
N683	1634,336	8400,000	84,315
N684	3434,336	8400,000	177,176
N685	5234,336	8400,000	270,038
N686	7034,336	8400,000	362,899
N687	9734,336	8205,000	-744,239
N688	9734,336	8595,000	-744,239
N689	16296,809	8294,444	-402,865
N690	16034,336	8400,000	84,315
N691	9734,336	8400,000	409,330
N692	8834,336	8400,000	455,761
N693	16319,336	8205,000	-744,239
N694	13334,336	8205,000	-744,239
N695	12434,336	8400,000	270,038
N696	10634,336	8400,000	362,899
N697	15134,336	8400,000	130,746
N698	13334,336	8400,000	223,607
N699	14234,336	8400,000	177,176
N700	13334,336	8595,000	-744,239
N701	15134,336	8595,000	-744,239



NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N702	17169,336	8205,000	-744,239
N703	17140,931	8359,394	-154,978
N704	16319,336	8595,000	-744,239
N705	16296,809	8505,556	-402,865
N706	17169,336	8595,000	-744,239
N707	17140,931	8440,606	-154,978
N708	1371,862	8505,556	-402,865
N709	499,336	8595,000	-744,239
N710	527,740	8440,606	-154,978
N711	1349,336	8595,000	-744,239
N712	499,336	8205,000	-744,239
N713	527,740	8359,394	-154,978
N714	1349,336	8205,000	-744,239
N715	1371,862	8294,444	-402,865
N716	2534,336	5805,000	-744,239
N717	15134,336	5805,000	-744,239
N718	7934,336	5805,000	-744,239
N719	7934,336	6195,000	-744,239
N722	4334,336	5805,000	-744,239
N723	4334,336	6195,000	-744,239
N724	2534,336	6195,000	-744,239
N725	4334,336	6000,000	223,607
N726	2534,336	6000,000	130,746
N727	1634,336	6000,000	84,315
N728	3434,336	6000,000	177,176
N729	5234,336	6000,000	270,038
N730	7034,336	6000,000	362,899
N731	9734,336	5805,000	-744,239
N732	9734,336	6195,000	-744,239
N733	16296,809	5894,444	-402,865
N734	16034,336	6000,000	84,315
N735	9734,336	6000,000	409,330
N736	17668,672	6000,000	0,000
N737	8834,336	6000,000	455,761
N738	16319,336	5805,000	-744,239
N739	13334,336	5805,000	-744,239
N740	12434,336	6000,000	270,038
N741	10634,336	6000,000	362,899
N742	15134,336	6000,000	130,746
N743	13334,336	6000,000	223,607
N744	14234,336	6000,000	177,176
N745	13334,336	6195,000	-744,239
N746	15134,336	6195,000	-744,239
N747	17169,336	5805,000	-744,239
N748	17140,931	5959,394	-154,978
N749	16319,336	6195,000	-744,239
N750	16296,809	6105,556	-402,865
N751	17169,336	6195,000	-744,239
N752	17140,931	6040,606	-154,978
N753	0,000	6000,000	0,000
N754	1371,862	6105,556	-402,865
N755	499,336	6195,000	-744,239
N756	527,740	6040,606	-154,978
N757	1349,336	6195,000	-744,239
N758	499,336	5805,000	-744,239
N759	527,740	5959,394	-154,978
N760	1349,336	5805,000	-744,239
N761	1371,862	5894,444	-402,865
N762	2534,336	3405,000	-744,239
N763	15134,336	3405,000	-744,239
N764	7934,336	3405,000	-744,239
N765	7934,336	3795,000	-744,239
N768	4334,336	3405,000	-744,239
N769	4334,336	3795,000	-744,239
N770	2534,336	3795,000	-744,239
N772	4334,336	3600,000	223,607

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N773	2534,336	3600,000	130,746
N774	1634,336	3600,000	84,315
N775	3434,336	3600,000	177,176
N776	5234,336	3600,000	270,038
N777	7034,336	3600,000	362,899
N778	9734,336	3405,000	-744,239
N779	9734,336	3795,000	-744,239
N780	16296,809	3494,444	-402,865
N781	16034,336	3600,000	84,315
N782	9734,336	3600,000	409,330
N783	8834,336	3600,000	455,761
N784	16319,336	3405,000	-744,239
N785	13334,336	3405,000	-744,239
N786	12434,336	3600,000	270,038
N787	10634,336	3600,000	362,899
N788	15134,336	3600,000	130,746
N789	13334,336	3600,000	223,607
N790	14234,336	3600,000	177,176
N791	13334,336	3795,000	-744,239
N792	15134,336	3795,000	-744,239
N793	17169,336	3405,000	-744,239
N794	17140,931	3559,394	-154,978
N795	16319,336	3795,000	-744,239
N796	16296,809	3705,556	-402,865
N797	17169,336	3795,000	-744,239
N798	17140,931	3640,606	-154,978
N799	1371,862	3705,556	-402,865
N800	499,336	3795,000	-744,239
N801	527,740	3640,606	-154,978
N802	1349,336	3795,000	-744,239
N803	499,336	3405,000	-744,239
N804	527,740	3559,394	-154,978
N805	1349,336	3405,000	-744,239
N806	1371,862	3494,444	-402,865
N807	2534,336	1605,000	-744,239
N808	15134,336	1605,000	-744,239
N809	7934,336	1605,000	-744,239
N810	7934,336	1995,000	-744,239
N813	4334,336	1605,000	-744,239
N814	4334,336	1995,000	-744,239
N815	2534,336	1995,000	-744,239
N816	4334,336	1800,000	223,607
N817	2534,336	1800,000	130,746
N818	1634,336	1800,000	84,315
N819	3434,336	1800,000	177,176
N820	5234,336	1800,000	270,038
N821	7034,336	1800,000	362,899
N822	9734,336	1605,000	-744,239
N823	9734,336	1995,000	-744,239
N824	16296,809	1694,444	-402,865
N825	16034,336	1800,000	84,315
N826	9734,336	1800,000	409,330
N827	16319,336	1605,000	-744,239
N828	13334,336	1605,000	-744,239
N829	12434,336	1800,000	270,038
N830	10634,336	1800,000	362,899
N831	15134,336	1800,000	130,746
N832	13334,336	1800,000	223,607
N833	14234,336	1800,000	177,176
N834	13334,336	1995,000	-744,239
N835	15134,336	1995,000	-744,239
N836	17169,336	1605,000	-744,239
N837	17140,931	1759,394	-154,978
N838	16319,336	1995,000	-744,239
N839	16296,809	1905,556	-402,865
N840	17169,336	1995,000	-744,239





**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N841	17140,931	1840,606	-154,978
N842	1371,862	1905,556	-402,865
N843	499,336	1995,000	-744,239
N844	527,740	1840,606	-154,978
N845	1349,336	1995,000	-744,239
N846	499,336	1605,000	-744,239
N847	527,740	1759,394	-154,978
N848	1349,336	1605,000	-744,239
N849	1371,862	1694,444	-402,865
N850	2534,336	-195,000	-744,239
N851	15134,336	-195,000	-744,239
N852	7934,336	-195,000	-744,239
N853	7934,336	195,000	-744,239
N854	6134,336	-195,000	-744,239
N856	4334,336	-195,000	-744,239
N857	4334,336	195,000	-744,239
N858	2534,336	195,000	-744,239
N859	4334,336	0,000	223,607
N860	2534,336	0,000	130,746
N861	1634,336	0,000	84,315
N862	3434,336	0,000	177,176
N863	5234,336	0,000	270,038
N864	7034,336	0,000	362,899
N865	9734,336	-195,000	-744,239
N866	9734,336	195,000	-744,239
N867	11534,336	-195,000	-744,239
N868	16296,809	-105,556	-402,865
N869	16034,336	0,000	84,315
N870	9734,336	0,000	409,330
N871	16319,336	-195,000	-744,239
N872	13334,336	-195,000	-744,239
N873	12434,336	0,000	270,038
N874	10634,336	0,000	362,899
N875	15134,336	0,000	130,746

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N876	13334,336	0,000	223,607
N877	14234,336	0,000	177,176
N878	13334,336	195,000	-744,239
N879	15134,336	195,000	-744,239
N880	17169,336	-195,000	-744,239
N881	17140,931	-40,606	-154,978
N882	16319,336	195,000	-744,239
N883	16296,809	105,556	-402,865
N884	17169,336	195,000	-744,239
N885	17140,931	40,606	-154,978
N886	1371,862	105,556	-402,865
N887	499,336	195,000	-744,239
N888	527,740	40,606	-154,978
N889	1349,336	195,000	-744,239
N890	499,336	-195,000	-744,239
N891	527,740	-40,606	-154,978
N892	1349,336	-195,000	-744,239
N893	1371,862	-105,556	-402,865
N894	7934,336	32400,000	409,330
N895	7934,336	30000,000	409,330
N896	7934,336	27600,000	409,330
N897	7934,336	25200,000	409,330
N898	7934,336	22800,000	409,330
N899	7934,336	20400,000	409,330
N900	7934,336	18000,000	409,330
N901	7934,336	15600,000	409,330
N902	7934,336	13200,000	409,330
N903	7934,336	10800,000	409,330
N904	7934,336	8400,000	409,330
N905	7934,336	6000,000	409,330
N906	7934,336	3600,000	409,330
N907	7934,336	1800,000	409,330
N908	7934,336	0,000	409,330

#### 5.4. Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N1	N2	standard
B2	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N3	N4	standard
B3	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N5	N6	standard
B4	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N7	N8	standard
B5	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N1	N9	standard
B6	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N5	N10	standard
B7	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N7	N11	standard
B8	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N1	N12	standard
B9	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N1	N13	standard
B10	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N1	N14	standard
B11	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N7	N14	standard
B12	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N7	N15	standard
B13	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N5	N15	standard
B15	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N3	N16	standard
B16	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N17	N18	standard
B17	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N19	N20	standard
B18	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N21	N22	standard
B19	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N17	N23	standard
B20	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N24	N25	standard
B21	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N26	N21	standard
B22	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N2	N22	standard
B23	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N27	N28	standard
B24	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N17	N29	standard
B25	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N19	N29	standard
B26	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N19	N30	standard
B27	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N17	N25	standard
B28	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N2	N31	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B29	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N27	N32	standard
B30	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N27	N33	standard
B31	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N2	N33	standard
B32	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N19	N28	standard
B33	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N27	N34	standard
B34	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N2	N35	standard
B35	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N2	N24	standard
B36	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N36	N37	standard
B37	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N9	N13	standard
B38	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N8	N15	standard
B39	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N4	N16	standard
B40	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N6	N16	standard
B41	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N6	N10	standard
B42	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N9	N12	standard
B43	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N8	N11	standard
B44	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N8	N14	standard
B45	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N9	N14	standard
B46	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N6	N15	standard
B47	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N34	N32	standard
B48	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N35	N31	standard
B49	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N9	N35	standard
B50	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N38	N39	standard
B51	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N40	N41	standard
B52	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N35	N24	standard
B53	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N39	N22	standard
B54	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N35	N22	standard
B55	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N35	N33	standard
B56	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N34	N33	standard
B57	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N34	N28	standard
B58	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N20	N28	standard
B59	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N18	N25	standard
B60	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N20	N29	standard
B61	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N18	N29	standard
B62	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N18	N23	standard
B63	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N20	N30	standard
B64	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N4	N25	standard
B65	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N3	N25	standard
B66	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N42	N25	standard
B67	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N43	N13	standard
B68	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N9	N42	standard
B69	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N44	N45	standard
B70	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N46	N43	standard
B71	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N47	N48	standard
B72	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N1	N42	standard
B73	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N49	N50	standard
B74	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N50	N13	standard
B75	CS2 - L70/8	konstrukce	2400,000	N25	N51	standard
B76	CS2 - L70/8	konstrukce	3615,163	N25	N52	standard
B77	CS2 - L70/8	konstrukce	3615,163	N51	N30	standard
B78	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N30	N53	pouze osově
B79	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N52	N24	pouze osově
B80	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N52	N54	pouze osově
B81	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N55	N54	pouze osově
B82	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N55	N56	pouze osově
B83	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N57	N56	pouze osově
B84	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N57	N58	pouze osově
B85	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N59	N58	pouze osově
B86	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N59	N60	pouze osově
B87	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N61	N60	pouze osově
B88	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N61	N62	pouze osově
B89	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N63	N62	pouze osově
B90	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N63	N64	pouze osově
B91	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N65	N64	pouze osově
B92	CS2 - L70/8	konstrukce	1800,000	N66	N67	standard
B93	CS2 - L70/8	konstrukce	3247,984	N66	N68	standard
B94	CS2 - L70/8	konstrukce	3247,984	N67	N65	standard





**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B95	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N65	N69	pouze osově
B96	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N68	N70	pouze osově
B97	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N71	N72	pouze osově
B98	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N73	N74	pouze osově
B99	CS2 - L70/8	konstrukce	3247,984	N67	N73	standard
B100	CS2 - L70/8	konstrukce	3247,984	N66	N71	standard
B101	CS2 - L70/8	konstrukce	6400,799	N73	N75	pouze osově
B102	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N76	N75	pouze osově
B103	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N76	N77	pouze osově
B104	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N78	N77	pouze osově
B105	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N78	N79	pouze osově
B106	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N80	N79	pouze osově
B107	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N80	N81	pouze osově
B108	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N82	N81	pouze osově
B109	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N82	N83	pouze osově
B110	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N84	N83	pouze osově
B111	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N84	N85	pouze osově
B112	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N86	N85	pouze osově
B113	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N86	N42	pouze osově
B114	CS2 - L70/8	konstrukce	6594,712	N10	N87	pouze osově
B115	CS2 - L70/8	konstrukce	3615,163	N51	N10	standard
B116	CS2 - L70/8	konstrukce	3615,163	N25	N86	standard
B117	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N88	N55	standard
B118	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N89	N90	standard
B119	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N91	N92	standard
B120	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N91	N93	standard
B121	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N89	N93	standard
B122	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N90	N92	standard
B123	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N52	N88	standard
B124	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N95	N96	standard
B125	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N97	N98	standard
B126	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N97	N99	standard
B127	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N95	N99	standard
B128	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N96	N98	standard
B129	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N30	N52	standard
B130	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N19	N101	standard
B131	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N102	N103	standard
B132	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N102	N104	standard
B133	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N19	N104	standard
B134	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N101	N103	standard
B135	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N55	N106	standard
B136	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N107	N108	standard
B137	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N109	N110	standard
B138	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N109	N111	standard
B139	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N107	N111	standard
B140	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N108	N110	standard
B141	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N106	N57	standard
B142	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N113	N114	standard
B143	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N115	N116	standard
B144	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N115	N117	standard
B145	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N113	N117	standard
B146	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N114	N116	standard
B147	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N57	N119	standard
B148	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N120	N121	standard
B149	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N122	N123	standard
B150	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N122	N124	standard
B151	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N120	N124	standard
B152	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N121	N123	standard
B153	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N119	N59	standard
B154	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N126	N127	standard
B155	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N128	N129	standard
B156	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N128	N130	standard
B157	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N126	N130	standard
B158	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N127	N129	standard
B159	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N59	N132	standard
B160	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N133	N134	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B161	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N135	N136	standard
B162	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N135	N137	standard
B163	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N133	N137	standard
B164	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N134	N136	standard
B165	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N132	N61	standard
B166	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N139	N140	standard
B167	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N141	N142	standard
B168	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N141	N143	standard
B169	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N139	N143	standard
B170	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N140	N142	standard
B171	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N61	N145	standard
B172	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N146	N147	standard
B173	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N148	N149	standard
B174	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N148	N150	standard
B175	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N146	N150	standard
B176	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N147	N149	standard
B177	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N145	N63	standard
B178	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N152	N153	standard
B179	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N154	N155	standard
B180	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N154	N156	standard
B181	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N152	N156	standard
B182	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N153	N155	standard
B183	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N63	N158	standard
B184	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N159	N160	standard
B185	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N161	N162	standard
B186	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N161	N163	standard
B187	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N159	N163	standard
B188	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N160	N162	standard
B189	CS3 - L60/6	konstrukce	1800,000	N158	N65	standard
B190	CS3 - L60/6	konstrukce	1410,000	N165	N166	standard
B191	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N166	N167	standard
B192	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N165	N167	standard
B193	CS3 - L60/6	konstrukce	1800,000	N65	N68	standard
B194	CS3 - L60/6	konstrukce	1410,000	N168	N169	standard
B195	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N169	N170	standard
B196	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N168	N170	standard
B197	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N171	N172	standard
B198	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N173	N172	standard
B199	CS3 - L60/6	konstrukce	1410,000	N171	N173	standard
B200	CS3 - L60/6	konstrukce	1800,000	N73	N71	standard
B201	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N176	N177	standard
B202	CS4 - L50/6	konstrukce	1273,627	N178	N177	standard
B203	CS3 - L60/6	konstrukce	1410,000	N176	N178	standard
B204	CS3 - L60/6	konstrukce	1800,000	N179	N73	standard
B205	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N180	N181	standard
B206	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N182	N183	standard
B207	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N184	N183	standard
B208	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N184	N181	standard
B209	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N182	N180	standard
B210	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N76	N179	standard
B211	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N187	N188	standard
B212	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N189	N190	standard
B213	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N191	N190	standard
B214	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N191	N188	standard
B215	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N189	N187	standard
B216	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N193	N76	standard
B217	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N194	N195	standard
B218	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N196	N197	standard
B219	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N198	N197	standard
B220	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N198	N195	standard
B221	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N196	N194	standard
B222	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N78	N193	standard
B223	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N201	N202	standard
B224	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N203	N204	standard
B225	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N205	N204	standard
B226	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N205	N202	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B227	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N203	N201	standard
B228	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N207	N78	standard
B229	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N208	N209	standard
B230	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N210	N211	standard
B231	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N212	N211	standard
B232	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N212	N209	standard
B233	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N210	N208	standard
B234	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N80	N207	standard
B235	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N215	N216	standard
B236	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N217	N218	standard
B237	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N219	N218	standard
B238	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N219	N216	standard
B239	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N217	N215	standard
B240	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N221	N80	standard
B241	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N222	N223	standard
B242	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N224	N225	standard
B243	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N226	N225	standard
B244	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N226	N223	standard
B245	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N224	N222	standard
B246	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N82	N221	standard
B247	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N229	N230	standard
B248	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N231	N232	standard
B249	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N233	N232	standard
B250	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N233	N230	standard
B251	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N231	N229	standard
B252	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N235	N82	standard
B253	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N236	N237	standard
B254	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N238	N239	standard
B255	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N240	N239	standard
B256	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N240	N237	standard
B257	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N238	N236	standard
B258	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N84	N235	standard
B259	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N243	N244	standard
B260	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,314	N5	N246	standard
B261	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N247	N246	standard
B262	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N247	N244	standard
B263	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N5	N243	standard
B264	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N10	N86	standard
B265	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N251	N252	standard
B266	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N253	N254	standard
B267	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N255	N254	standard
B268	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N255	N252	standard
B269	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N253	N251	standard
B270	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N86	N257	standard
B271	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N258	N259	standard
B272	CS4 - L50/6	konstrukce	1181,313	N260	N261	standard
B273	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N262	N261	standard
B274	CS4 - L50/6	konstrukce	1166,330	N262	N259	standard
B275	CS3 - L60/6	konstrukce	2010,000	N260	N258	standard
B276	CS3 - L60/6	konstrukce	2400,000	N257	N84	standard
B277	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N264	N265	standard
B278	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N266	N267	standard
B279	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N253	N243	standard
B280	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N270	N271	standard
B281	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N264	N272	standard
B282	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N253	N86	standard
B283	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N270	N273	standard
B284	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N264	N274	standard
B285	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N264	N275	standard
B286	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N264	N276	standard
B287	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N270	N276	standard
B288	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N270	N277	standard
B289	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N253	N277	standard
B291	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N266	N278	standard
B292	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N279	N280	standard
B293	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N95	N101	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B294	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N281	N282	standard
B295	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N279	N283	standard
B296	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N53	N51	standard
B297	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N284	N281	standard
B298	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N265	N282	standard
B299	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N285	N286	standard
B300	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N279	N287	standard
B301	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N95	N287	standard
B302	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N95	N52	standard
B303	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N279	N51	standard
B304	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N265	N288	standard
B305	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N285	N289	standard
B306	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N285	N290	standard
B307	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N265	N290	standard
B308	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N95	N286	standard
B309	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N285	N291	standard
B310	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N265	N292	standard
B311	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N265	N53	standard
B312	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N293	N294	standard
B313	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N272	N275	standard
B314	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N271	N277	standard
B315	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N267	N278	standard
B316	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N243	N278	standard
B317	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N243	N86	standard
B318	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N272	N274	standard
B319	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N271	N273	standard
B320	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N271	N276	standard
B321	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N272	N276	standard
B322	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N243	N277	standard
B323	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N291	N289	standard
B324	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N292	N288	standard
B325	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N272	N292	standard
B326	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N295	N296	standard
B327	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N297	N298	standard
B328	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N292	N53	standard
B329	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N296	N282	standard
B330	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N292	N282	standard
B331	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N292	N290	standard
B332	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N291	N290	standard
B333	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N291	N286	standard
B334	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N101	N286	standard
B335	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N280	N51	standard
B336	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N101	N287	standard
B337	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N280	N287	standard
B338	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N280	N283	standard
B339	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N101	N52	standard
B340	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N267	N51	standard
B341	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N266	N51	standard
B342	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N87	N51	standard
B343	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N299	N275	standard
B344	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N272	N87	standard
B345	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N300	N301	standard
B346	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N302	N299	standard
B347	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N303	N304	standard
B348	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N264	N87	standard
B349	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N305	N306	standard
B350	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N306	N275	standard
B351	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N307	N308	standard
B352	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N309	N310	standard
B353	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N260	N251	standard
B354	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N313	N314	standard
B355	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N307	N315	standard
B356	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N260	N257	standard
B357	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N313	N317	standard
B358	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N307	N318	standard
B359	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N307	N319	standard





NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B360	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N307	N320	standard
B361	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N313	N320	standard
B362	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N313	N321	standard
B363	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N260	N321	standard
B365	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N309	N322	standard
B366	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N323	N324	standard
B367	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N89	N96	standard
B368	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N325	N326	standard
B369	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N323	N327	standard
B370	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N54	N328	standard
B371	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N329	N325	standard
B372	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N308	N326	standard
B373	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N330	N331	standard
B374	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N323	N332	standard
B375	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N89	N332	standard
B376	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N89	N88	standard
B377	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N323	N328	standard
B378	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N308	N333	standard
B379	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N330	N334	standard
B380	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N330	N335	standard
B381	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N308	N335	standard
B382	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N89	N331	standard
B383	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N330	N336	standard
B384	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N308	N337	standard
B385	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N308	N54	standard
B386	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N338	N339	standard
B387	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N315	N319	standard
B388	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N314	N321	standard
B389	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N310	N322	standard
B390	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N251	N322	standard
B391	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N251	N257	standard
B392	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N315	N318	standard
B393	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N314	N317	standard
B394	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N314	N320	standard
B395	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N315	N320	standard
B396	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N251	N321	standard
B397	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N336	N334	standard
B398	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N337	N333	standard
B399	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N315	N337	standard
B400	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N340	N341	standard
B401	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N342	N343	standard
B402	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N337	N54	standard
B403	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N341	N326	standard
B404	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N337	N326	standard
B405	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N337	N335	standard
B406	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N336	N335	standard
B407	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N336	N331	standard
B408	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N96	N331	standard
B409	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N324	N328	standard
B410	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N96	N332	standard
B411	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N324	N332	standard
B412	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N324	N327	standard
B413	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N96	N88	standard
B414	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N310	N328	standard
B415	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N309	N328	standard
B416	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N85	N328	standard
B417	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N344	N319	standard
B418	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N315	N85	standard
B419	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N345	N346	standard
B420	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N347	N344	standard
B421	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N348	N349	standard
B422	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N307	N85	standard
B423	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N350	N351	standard
B424	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N351	N319	standard
B425	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N352	N353	standard
B426	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N354	N355	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B427	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N238	N258	standard
B428	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N358	N359	standard
B429	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N352	N360	standard
B430	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N238	N84	standard
B431	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N358	N361	standard
B432	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N352	N362	standard
B433	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N352	N363	standard
B434	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N352	N364	standard
B435	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N358	N364	standard
B436	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N358	N365	standard
B437	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N238	N365	standard
B439	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N354	N366	standard
B440	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N367	N368	standard
B441	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N107	N90	standard
B442	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N369	N370	standard
B443	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N367	N371	standard
B444	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N372	N373	standard
B445	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N374	N369	standard
B446	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N353	N370	standard
B447	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N375	N376	standard
B448	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N367	N377	standard
B449	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N107	N377	standard
B450	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N107	N55	standard
B451	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N367	N373	standard
B452	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N353	N378	standard
B453	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N375	N379	standard
B454	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N375	N380	standard
B455	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N353	N380	standard
B456	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N107	N376	standard
B457	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N375	N381	standard
B458	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N353	N382	standard
B459	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N353	N372	standard
B460	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N383	N384	standard
B461	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N360	N363	standard
B462	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N359	N365	standard
B463	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N355	N366	standard
B464	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N258	N366	standard
B465	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N258	N84	standard
B466	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N360	N362	standard
B467	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N359	N361	standard
B468	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N359	N364	standard
B469	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N360	N364	standard
B470	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N258	N365	standard
B471	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N381	N379	standard
B472	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N382	N378	standard
B473	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N360	N382	standard
B474	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N385	N386	standard
B475	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N387	N388	standard
B476	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N382	N372	standard
B477	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N386	N370	standard
B478	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N382	N370	standard
B479	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N382	N380	standard
B480	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N381	N380	standard
B481	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N381	N376	standard
B482	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N90	N376	standard
B483	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N368	N373	standard
B484	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N90	N377	standard
B485	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N368	N377	standard
B486	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N368	N371	standard
B487	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N90	N55	standard
B488	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N355	N373	standard
B489	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N354	N373	standard
B490	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N389	N373	standard
B491	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N390	N363	standard
B492	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N360	N389	standard
B493	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N391	N392	standard



NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B494	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N393	N390	standard
B495	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N394	N395	standard
B496	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N352	N389	standard
B497	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N396	N397	standard
B498	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N397	N363	standard
B499	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N398	N399	standard
B500	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N400	N401	standard
B501	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N231	N236	standard
B502	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N404	N405	standard
B503	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N398	N406	standard
B504	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N231	N235	standard
B505	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N404	N408	standard
B506	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N398	N409	standard
B507	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N398	N410	standard
B508	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N398	N411	standard
B509	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N404	N411	standard
B510	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N404	N412	standard
B511	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N231	N412	standard
B513	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N400	N413	standard
B514	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N414	N415	standard
B515	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N113	N108	standard
B516	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N416	N417	standard
B517	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N414	N418	standard
B518	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N56	N419	standard
B519	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N420	N416	standard
B520	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N399	N417	standard
B521	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N421	N422	standard
B522	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N414	N423	standard
B523	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N113	N423	standard
B524	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N113	N106	standard
B525	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N414	N419	standard
B526	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N399	N424	standard
B527	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N421	N425	standard
B528	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N421	N426	standard
B529	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N399	N426	standard
B530	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N113	N422	standard
B531	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N421	N427	standard
B532	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N399	N428	standard
B533	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N399	N56	standard
B534	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N429	N430	standard
B535	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N406	N410	standard
B536	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N405	N412	standard
B537	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N401	N413	standard
B538	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N236	N413	standard
B539	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N236	N235	standard
B540	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N406	N409	standard
B541	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N405	N408	standard
B542	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N405	N411	standard
B543	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N406	N411	standard
B544	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N236	N412	standard
B545	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N427	N425	standard
B546	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N428	N424	standard
B547	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N406	N428	standard
B548	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N431	N432	standard
B549	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N433	N434	standard
B550	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N428	N56	standard
B551	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N432	N417	standard
B552	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N428	N417	standard
B553	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N428	N426	standard
B554	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N427	N426	standard
B555	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N427	N422	standard
B556	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N108	N422	standard
B557	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N415	N419	standard
B558	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N108	N423	standard
B559	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N415	N423	standard
B560	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N415	N418	standard





**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B561	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N108	N106	standard
B562	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N401	N419	standard
B563	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N400	N419	standard
B564	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N83	N419	standard
B565	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N435	N410	standard
B566	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N406	N83	standard
B567	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N436	N437	standard
B568	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N438	N435	standard
B569	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N439	N440	standard
B570	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N398	N83	standard
B571	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N441	N442	standard
B572	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N442	N410	standard
B573	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N443	N444	standard
B574	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N445	N446	standard
B575	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N224	N229	standard
B576	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N449	N450	standard
B577	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N443	N451	standard
B578	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N224	N82	standard
B579	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N449	N452	standard
B580	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N443	N453	standard
B581	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N443	N454	standard
B582	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N443	N455	standard
B583	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N449	N455	standard
B584	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N449	N456	standard
B585	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N224	N456	standard
B587	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N445	N457	standard
B588	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N458	N459	standard
B589	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N120	N114	standard
B590	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N460	N461	standard
B591	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N458	N462	standard
B592	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N463	N464	standard
B593	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N465	N460	standard
B594	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N444	N461	standard
B595	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N466	N467	standard
B596	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N458	N468	standard
B597	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N120	N468	standard
B598	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N120	N57	standard
B599	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N458	N464	standard
B600	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N444	N469	standard
B601	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N466	N470	standard
B602	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N466	N471	standard
B603	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N444	N471	standard
B604	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N120	N467	standard
B605	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N466	N472	standard
B606	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N444	N473	standard
B607	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N444	N463	standard
B608	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N474	N475	standard
B609	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N451	N454	standard
B610	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N450	N456	standard
B611	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N446	N457	standard
B612	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N229	N457	standard
B613	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N229	N82	standard
B614	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N451	N453	standard
B615	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N450	N452	standard
B616	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N450	N455	standard
B617	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N451	N455	standard
B618	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N229	N456	standard
B619	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N472	N470	standard
B620	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N473	N469	standard
B621	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N451	N473	standard
B622	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N476	N477	standard
B623	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N478	N479	standard
B624	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N473	N463	standard
B625	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N477	N461	standard
B626	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N473	N461	standard
B627	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N473	N471	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B628	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N472	N471	standard
B629	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N472	N467	standard
B630	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N114	N467	standard
B631	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N459	N464	standard
B632	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N114	N468	standard
B633	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N459	N468	standard
B634	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N459	N462	standard
B635	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N114	N57	standard
B636	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N446	N464	standard
B637	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N445	N464	standard
B638	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N480	N464	standard
B639	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N481	N454	standard
B640	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N451	N480	standard
B641	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N482	N483	standard
B642	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N484	N481	standard
B643	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N485	N486	standard
B644	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N443	N480	standard
B645	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N487	N488	standard
B646	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N488	N454	standard
B647	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N489	N490	standard
B648	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N491	N492	standard
B649	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N217	N222	standard
B650	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N495	N496	standard
B651	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N489	N497	standard
B652	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N217	N221	standard
B653	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N495	N499	standard
B654	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N489	N500	standard
B655	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N489	N501	standard
B656	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N489	N502	standard
B657	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N495	N502	standard
B658	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N495	N503	standard
B659	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N217	N503	standard
B661	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N491	N504	standard
B662	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N505	N506	standard
B663	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N126	N121	standard
B664	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N507	N508	standard
B665	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N505	N509	standard
B666	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N58	N510	standard
B667	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N511	N507	standard
B668	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N490	N508	standard
B669	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N512	N513	standard
B670	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N505	N514	standard
B671	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N126	N514	standard
B672	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N126	N119	standard
B673	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N505	N510	standard
B674	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N490	N515	standard
B675	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N512	N516	standard
B676	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N512	N517	standard
B677	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N490	N517	standard
B678	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N126	N513	standard
B679	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N512	N518	standard
B680	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N490	N519	standard
B681	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N490	N58	standard
B682	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N520	N521	standard
B683	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N497	N501	standard
B684	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N496	N503	standard
B685	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N492	N504	standard
B686	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N222	N504	standard
B687	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N222	N221	standard
B688	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N497	N500	standard
B689	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N496	N499	standard
B690	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N496	N502	standard
B691	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N497	N502	standard
B692	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N222	N503	standard
B693	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N518	N516	standard
B694	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N519	N515	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B695	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N497	N519	standard
B696	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N522	N523	standard
B697	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N524	N525	standard
B698	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N519	N58	standard
B699	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N523	N508	standard
B700	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N519	N508	standard
B701	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N519	N517	standard
B702	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N518	N517	standard
B703	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N518	N513	standard
B704	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N121	N513	standard
B705	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N506	N510	standard
B706	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N121	N514	standard
B707	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N506	N514	standard
B708	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N506	N509	standard
B709	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N121	N119	standard
B710	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N492	N510	standard
B711	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N491	N510	standard
B712	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N81	N510	standard
B713	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N526	N501	standard
B714	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N497	N81	standard
B715	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N527	N528	standard
B716	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N529	N526	standard
B717	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N530	N531	standard
B718	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N489	N81	standard
B719	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N532	N533	standard
B720	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N533	N501	standard
B721	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N534	N535	standard
B722	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N536	N537	standard
B723	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N210	N215	standard
B724	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N540	N541	standard
B725	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N534	N542	standard
B726	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N210	N80	standard
B727	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N540	N543	standard
B728	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N534	N544	standard
B729	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N534	N545	standard
B730	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N534	N546	standard
B731	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N540	N546	standard
B732	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N540	N547	standard
B733	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N210	N547	standard
B735	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N536	N548	standard
B736	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N549	N550	standard
B737	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N133	N127	standard
B738	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N551	N552	standard
B739	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N549	N553	standard
B740	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N554	N555	standard
B741	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N556	N551	standard
B742	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N535	N552	standard
B743	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N557	N558	standard
B744	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N549	N559	standard
B745	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N133	N559	standard
B746	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N133	N59	standard
B747	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N549	N555	standard
B748	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N535	N560	standard
B749	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N557	N561	standard
B750	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N557	N562	standard
B751	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N535	N562	standard
B752	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N133	N558	standard
B753	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N557	N563	standard
B754	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N535	N564	standard
B755	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N535	N554	standard
B756	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N565	N566	standard
B757	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N542	N545	standard
B758	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N541	N547	standard
B759	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N537	N548	standard
B760	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N215	N548	standard
B761	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N215	N80	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B762	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N542	N544	standard
B763	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N541	N543	standard
B764	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N541	N546	standard
B765	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N542	N546	standard
B766	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N215	N547	standard
B767	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N563	N561	standard
B768	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N564	N560	standard
B769	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N542	N564	standard
B770	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N567	N568	standard
B771	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N569	N570	standard
B772	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N564	N554	standard
B773	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N568	N552	standard
B774	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N564	N552	standard
B775	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N564	N562	standard
B776	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N563	N562	standard
B777	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N563	N558	standard
B778	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N127	N558	standard
B779	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N550	N555	standard
B780	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N127	N559	standard
B781	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N550	N559	standard
B782	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N550	N553	standard
B783	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N127	N59	standard
B784	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N537	N555	standard
B785	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N536	N555	standard
B786	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N571	N555	standard
B787	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N572	N545	standard
B788	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N542	N571	standard
B789	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N573	N574	standard
B790	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N575	N572	standard
B791	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N576	N577	standard
B792	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N534	N571	standard
B793	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N578	N579	standard
B794	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N579	N545	standard
B795	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N580	N581	standard
B796	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N582	N583	standard
B797	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N203	N208	standard
B798	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N586	N587	standard
B799	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N580	N588	standard
B800	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N203	N207	standard
B801	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N586	N590	standard
B802	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N580	N591	standard
B803	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N580	N592	standard
B804	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N580	N593	standard
B805	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N586	N593	standard
B806	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N586	N594	standard
B807	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N203	N594	standard
B809	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N582	N595	standard
B810	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N596	N597	standard
B811	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N139	N134	standard
B812	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N598	N599	standard
B813	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N596	N600	standard
B814	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N60	N601	standard
B815	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N602	N598	standard
B816	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N581	N599	standard
B817	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N603	N604	standard
B818	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N596	N605	standard
B819	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N139	N605	standard
B820	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N139	N132	standard
B821	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N596	N601	standard
B822	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N581	N606	standard
B823	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N603	N607	standard
B824	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N603	N608	standard
B825	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N581	N608	standard
B826	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N139	N604	standard
B827	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N603	N609	standard
B828	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N581	N610	standard





**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B829	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N581	N60	standard
B830	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N611	N612	standard
B831	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N588	N592	standard
B832	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N587	N594	standard
B833	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N583	N595	standard
B834	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N208	N595	standard
B835	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N208	N207	standard
B836	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N588	N591	standard
B837	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N587	N590	standard
B838	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N587	N593	standard
B839	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N588	N593	standard
B840	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N208	N594	standard
B841	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N609	N607	standard
B842	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N610	N606	standard
B843	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N588	N610	standard
B844	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N613	N614	standard
B845	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N615	N616	standard
B846	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N610	N60	standard
B847	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N614	N599	standard
B848	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N610	N599	standard
B849	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N610	N608	standard
B850	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N609	N608	standard
B851	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N609	N604	standard
B852	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N134	N604	standard
B853	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N597	N601	standard
B854	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N134	N605	standard
B855	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N597	N605	standard
B856	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N597	N600	standard
B857	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N134	N132	standard
B858	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N583	N601	standard
B859	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N582	N601	standard
B860	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N79	N601	standard
B861	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N617	N592	standard
B862	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N588	N79	standard
B863	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N618	N619	standard
B864	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N620	N617	standard
B865	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N621	N622	standard
B866	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N580	N79	standard
B867	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N623	N624	standard
B868	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N624	N592	standard
B869	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N625	N626	standard
B870	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N627	N628	standard
B871	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N196	N201	standard
B872	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N631	N632	standard
B873	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N625	N633	standard
B874	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N196	N78	standard
B875	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N631	N634	standard
B876	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N625	N635	standard
B877	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N625	N636	standard
B878	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N625	N637	standard
B879	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N631	N637	standard
B880	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N631	N638	standard
B881	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N196	N638	standard
B883	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N627	N639	standard
B884	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N640	N641	standard
B885	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N146	N140	standard
B886	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N642	N643	standard
B887	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N640	N644	standard
B888	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N645	N646	standard
B889	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N647	N642	standard
B890	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N626	N643	standard
B891	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N648	N649	standard
B892	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N640	N650	standard
B893	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N146	N650	standard
B894	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N146	N61	standard
B895	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N640	N646	standard



NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B896	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N626	N651	standard
B897	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N648	N652	standard
B898	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N648	N653	standard
B899	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N626	N653	standard
B900	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N146	N649	standard
B901	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N648	N654	standard
B902	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N626	N655	standard
B903	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N626	N645	standard
B904	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N656	N657	standard
B905	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N633	N636	standard
B906	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N632	N638	standard
B907	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N628	N639	standard
B908	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N201	N639	standard
B909	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N201	N78	standard
B910	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N633	N635	standard
B911	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N632	N634	standard
B912	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N632	N637	standard
B913	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N633	N637	standard
B914	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N201	N638	standard
B915	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N654	N652	standard
B916	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N655	N651	standard
B917	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N633	N655	standard
B918	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N658	N659	standard
B919	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N660	N661	standard
B920	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N655	N645	standard
B921	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N659	N643	standard
B922	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N655	N643	standard
B923	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N655	N653	standard
B924	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N654	N653	standard
B925	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N654	N649	standard
B926	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N140	N649	standard
B927	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N641	N646	standard
B928	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N140	N650	standard
B929	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N641	N650	standard
B930	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N641	N644	standard
B931	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N140	N61	standard
B932	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N628	N646	standard
B933	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N627	N646	standard
B934	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N662	N646	standard
B935	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N663	N636	standard
B936	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N633	N662	standard
B937	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N664	N665	standard
B938	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N666	N663	standard
B939	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N667	N668	standard
B940	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N625	N662	standard
B941	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N669	N670	standard
B942	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N670	N636	standard
B943	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N671	N672	standard
B944	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N673	N674	standard
B945	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N189	N194	standard
B946	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N677	N678	standard
B947	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N671	N679	standard
B948	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N189	N193	standard
B949	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N677	N681	standard
B950	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N671	N682	standard
B951	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N671	N683	standard
B952	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N671	N684	standard
B953	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N677	N684	standard
B954	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N677	N685	standard
B955	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N189	N685	standard
B957	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N673	N686	standard
B958	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N687	N688	standard
B959	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N152	N147	standard
B960	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N689	N690	standard
B961	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N687	N691	standard
B962	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N62	N692	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B963	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N693	N689	standard
B964	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N672	N690	standard
B965	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N694	N695	standard
B966	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N687	N696	standard
B967	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N152	N696	standard
B968	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N152	N145	standard
B969	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N687	N692	standard
B970	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N672	N697	standard
B971	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N694	N698	standard
B972	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N694	N699	standard
B973	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N672	N699	standard
B974	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N152	N695	standard
B975	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N694	N700	standard
B976	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N672	N701	standard
B977	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N672	N62	standard
B978	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N702	N703	standard
B979	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N679	N683	standard
B980	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N678	N685	standard
B981	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N674	N686	standard
B982	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N194	N686	standard
B983	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N194	N193	standard
B984	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N679	N682	standard
B985	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N678	N681	standard
B986	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N678	N684	standard
B987	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N679	N684	standard
B988	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N194	N685	standard
B989	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N700	N698	standard
B990	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N701	N697	standard
B991	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N679	N701	standard
B992	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N704	N705	standard
B993	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N706	N707	standard
B994	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N701	N62	standard
B995	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N705	N690	standard
B996	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N701	N690	standard
B997	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N701	N699	standard
B998	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N700	N699	standard
B999	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N700	N695	standard
B1000	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N147	N695	standard
B1001	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N688	N692	standard
B1002	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N147	N696	standard
B1003	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N688	N696	standard
B1004	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N688	N691	standard
B1005	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N147	N145	standard
B1006	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N674	N692	standard
B1007	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N673	N692	standard
B1008	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N77	N692	standard
B1009	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N708	N683	standard
B1010	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N679	N77	standard
B1011	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N709	N710	standard
B1012	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N711	N708	standard
B1013	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N712	N713	standard
B1014	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N671	N77	standard
B1015	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N714	N715	standard
B1016	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N715	N683	standard
B1017	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N716	N717	standard
B1018	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N718	N719	standard
B1019	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N182	N187	standard
B1020	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N722	N723	standard
B1021	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N716	N724	standard
B1022	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N182	N76	standard
B1023	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N722	N725	standard
B1024	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N716	N726	standard
B1025	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N716	N727	standard
B1026	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N716	N728	standard
B1027	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N722	N728	standard
B1028	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N722	N729	standard





NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1029	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N182	N729	standard
B1031	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N718	N730	standard
B1032	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N731	N732	standard
B1033	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N159	N153	standard
B1034	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N733	N734	standard
B1035	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N731	N735	standard
B1036	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N736	N737	standard
B1037	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N738	N733	standard
B1038	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N717	N734	standard
B1039	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N739	N740	standard
B1040	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N731	N741	standard
B1041	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N159	N741	standard
B1042	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N159	N63	standard
B1043	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N731	N737	standard
B1044	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N717	N742	standard
B1045	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N739	N743	standard
B1046	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N739	N744	standard
B1047	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N717	N744	standard
B1048	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N159	N740	standard
B1049	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N739	N745	standard
B1050	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N717	N746	standard
B1051	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N717	N736	standard
B1052	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N747	N748	standard
B1053	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N724	N727	standard
B1054	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N723	N729	standard
B1055	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N719	N730	standard
B1056	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N187	N730	standard
B1057	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N187	N76	standard
B1058	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N724	N726	standard
B1059	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N723	N725	standard
B1060	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N723	N728	standard
B1061	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N724	N728	standard
B1062	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N187	N729	standard
B1063	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N745	N743	standard
B1064	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N746	N742	standard
B1065	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N724	N746	standard
B1066	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N749	N750	standard
B1067	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N751	N752	standard
B1068	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N746	N736	standard
B1069	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N750	N734	standard
B1070	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N746	N734	standard
B1071	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N746	N744	standard
B1072	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N745	N744	standard
B1073	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N745	N740	standard
B1074	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N153	N740	standard
B1075	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N732	N737	standard
B1076	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N153	N741	standard
B1077	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N732	N741	standard
B1078	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N732	N735	standard
B1079	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N153	N63	standard
B1080	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N719	N737	standard
B1081	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N718	N737	standard
B1082	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N753	N737	standard
B1083	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N754	N727	standard
B1084	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N724	N753	standard
B1085	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N755	N756	standard
B1086	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N757	N754	standard
B1087	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N758	N759	standard
B1088	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N716	N753	standard
B1089	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N760	N761	standard
B1090	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N761	N727	standard
B1091	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N762	N763	standard
B1092	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N764	N765	standard
B1093	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N176	N180	standard
B1094	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N768	N769	standard
B1095	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N762	N770	standard



NOVING®  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1096	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N176	N179	standard
B1097	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N768	N772	standard
B1098	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N762	N773	standard
B1099	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N762	N774	standard
B1100	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N762	N775	standard
B1101	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N768	N775	standard
B1102	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N768	N776	standard
B1103	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N176	N776	standard
B1105	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N764	N777	standard
B1106	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N778	N779	standard
B1107	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N165	N160	standard
B1108	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N780	N781	standard
B1109	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N778	N782	standard
B1110	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N64	N783	standard
B1111	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N784	N780	standard
B1112	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N763	N781	standard
B1113	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N785	N786	standard
B1114	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N778	N787	standard
B1115	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N165	N787	standard
B1116	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N165	N158	standard
B1117	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N778	N783	standard
B1118	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N763	N788	standard
B1119	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N785	N789	standard
B1120	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N785	N790	standard
B1121	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N763	N790	standard
B1122	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N165	N786	standard
B1123	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N785	N791	standard
B1124	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N763	N792	standard
B1125	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N763	N64	standard
B1126	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N793	N794	standard
B1127	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N770	N774	standard
B1128	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N769	N776	standard
B1129	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N765	N777	standard
B1130	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,062	N180	N777	standard
B1131	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N180	N179	standard
B1132	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N770	N773	standard
B1133	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N769	N772	standard
B1134	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N769	N775	standard
B1135	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N770	N775	standard
B1136	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,958	N180	N776	standard
B1137	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N791	N789	standard
B1138	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N792	N788	standard
B1139	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N770	N792	standard
B1140	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N795	N796	standard
B1141	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N797	N798	standard
B1142	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N792	N64	standard
B1143	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N796	N781	standard
B1144	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N792	N781	standard
B1145	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N792	N790	standard
B1146	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N791	N790	standard
B1147	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N791	N786	standard
B1148	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N160	N786	standard
B1149	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N779	N783	standard
B1150	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N160	N787	standard
B1151	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N779	N787	standard
B1152	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N779	N782	standard
B1153	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N160	N158	standard
B1154	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N765	N783	standard
B1155	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N764	N783	standard
B1156	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N75	N783	standard
B1157	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N799	N774	standard
B1158	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N770	N75	standard
B1159	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N800	N801	standard
B1160	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N802	N799	standard
B1161	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N803	N804	standard
B1162	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N762	N75	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1163	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N805	N806	standard
B1164	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N806	N774	standard
B1165	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N807	N808	standard
B1166	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N809	N810	standard
B1167	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N171	N178	standard
B1168	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N813	N814	standard
B1169	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N807	N815	standard
B1170	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N171	N73	standard
B1171	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N813	N816	standard
B1172	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N807	N817	standard
B1173	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N807	N818	standard
B1174	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N807	N819	standard
B1175	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N813	N819	standard
B1176	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N813	N820	standard
B1177	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N171	N820	standard
B1179	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N809	N821	standard
B1180	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N822	N823	standard
B1181	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N168	N166	standard
B1182	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N824	N825	standard
B1183	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N822	N826	standard
B1184	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N70	N66	standard
B1185	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N827	N824	standard
B1186	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N808	N825	standard
B1187	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N828	N829	standard
B1188	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N822	N830	standard
B1189	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N168	N830	standard
B1190	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N168	N65	standard
B1191	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N822	N66	standard
B1192	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N808	N831	standard
B1193	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N828	N832	standard
B1194	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N828	N833	standard
B1195	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N808	N833	standard
B1196	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N168	N829	standard
B1197	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N828	N834	standard
B1198	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N808	N835	standard
B1199	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N808	N70	standard
B1200	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N836	N837	standard
B1201	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N815	N818	standard
B1202	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N814	N820	standard
B1203	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N810	N821	standard
B1204	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N178	N821	standard
B1205	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N178	N73	standard
B1206	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N815	N817	standard
B1207	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N814	N816	standard
B1208	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N814	N819	standard
B1209	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N815	N819	standard
B1210	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N178	N820	standard
B1211	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N834	N832	standard
B1212	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N835	N831	standard
B1213	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N815	N835	standard
B1214	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N838	N839	standard
B1215	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N840	N841	standard
B1216	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N835	N70	standard
B1217	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N839	N825	standard
B1218	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N835	N825	standard
B1219	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N835	N833	standard
B1220	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N834	N833	standard
B1221	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N834	N829	standard
B1222	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N166	N829	standard
B1223	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N823	N66	standard
B1224	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N166	N830	standard
B1225	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N823	N830	standard
B1226	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N823	N826	standard
B1227	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N166	N65	standard
B1228	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N810	N66	standard
B1229	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N809	N66	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1230	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N72	N66	standard
B1231	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N842	N818	standard
B1232	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N815	N72	standard
B1233	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N843	N844	standard
B1234	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N845	N842	standard
B1235	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N846	N847	standard
B1236	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N807	N72	standard
B1237	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N848	N849	standard
B1238	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N849	N818	standard
B1239	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N850	N851	standard
B1240	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N852	N853	standard
B1241	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N854	N173	standard
B1242	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N856	N857	standard
B1243	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N850	N858	standard
B1244	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N854	N71	standard
B1245	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N856	N859	standard
B1246	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N850	N860	standard
B1247	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N850	N861	standard
B1248	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N850	N862	standard
B1249	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N856	N862	standard
B1250	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N856	N863	standard
B1251	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N854	N863	standard
B1252	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N854	N864	standard
B1253	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N852	N864	standard
B1254	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N865	N866	standard
B1255	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N867	N169	standard
B1256	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N868	N869	standard
B1257	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N865	N870	standard
B1258	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N69	N67	standard
B1259	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N871	N868	standard
B1260	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N851	N869	standard
B1261	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N872	N873	standard
B1262	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N865	N874	standard
B1263	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N867	N874	standard
B1264	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N867	N68	standard
B1265	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N865	N67	standard
B1266	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N851	N875	standard
B1267	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N872	N876	standard
B1268	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N872	N877	standard
B1269	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N851	N877	standard
B1270	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N867	N873	standard
B1271	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N872	N878	standard
B1272	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	konstrukce	390,000	N851	N879	standard
B1273	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N851	N69	standard
B1274	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N880	N881	standard
B1275	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N858	N861	standard
B1276	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N857	N863	standard
B1277	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N853	N864	standard
B1278	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N173	N864	standard
B1279	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N173	N71	standard
B1280	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N858	N860	standard
B1281	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N857	N859	standard
B1282	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N857	N862	standard
B1283	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N858	N862	standard
B1284	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N173	N863	standard
B1285	CS8 - L40/5	konstrukce	987,295	N878	N876	standard
B1286	CS8 - L40/5	konstrukce	896,451	N879	N875	standard
B1287	CS5 - L100/10	konstrukce	12600,000	N858	N879	standard
B1288	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N882	N883	standard
B1289	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N884	N885	standard
B1290	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N879	N69	standard
B1291	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N883	N869	standard
B1292	CS8 - L40/5	konstrukce	1238,760	N879	N869	standard
B1293	CS6 - L65/6	konstrukce	1302,702	N879	N877	standard
B1294	CS8 - L40/5	konstrukce	1302,702	N878	N877	standard
B1295	CS7 - L50/5	konstrukce	1369,957	N878	N873	standard





**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1296	CS8 - L40/5	konstrukce	1369,957	N169	N873	standard
B1297	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N866	N67	standard
B1298	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N169	N874	standard
B1299	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N866	N874	standard
B1300	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N866	N870	standard
B1301	CS8 - L40/5	konstrukce	1078,483	N169	N68	standard
B1302	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N853	N67	standard
B1303	CS8 - L40/5	konstrukce	1512,622	N852	N67	standard
B1304	CS1 - Obecný průřez	konstrukce	8846,084	N74	N67	standard
B1305	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N886	N861	standard
B1306	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N858	N74	standard
B1307	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N887	N888	standard
B1308	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N889	N886	standard
B1309	CS5 - L100/10	konstrukce	609,815	N890	N891	standard
B1310	CS5 - L100/10	konstrukce	2648,542	N850	N74	standard
B1311	CS8 - L40/5	konstrukce	353,616	N892	N893	standard
B1312	CS8 - L40/5	konstrukce	563,363	N893	N861	standard
B1313	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N2	N36	standard
B1314	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N35	N40	standard
B1315	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N9	N44	standard
B1316	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N1	N47	standard
B1317	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N265	N293	standard
B1318	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N292	N297	standard
B1319	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N272	N300	standard
B1320	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N264	N303	standard
B1321	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N308	N338	standard
B1322	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N337	N342	standard
B1323	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N315	N345	standard
B1324	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N307	N348	standard
B1325	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N353	N383	standard
B1326	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N382	N387	standard
B1327	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N360	N391	standard
B1328	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N352	N394	standard
B1329	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N399	N429	standard
B1330	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N428	N433	standard
B1331	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N406	N436	standard
B1332	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N398	N439	standard
B1333	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N444	N474	standard
B1334	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N473	N478	standard
B1335	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N451	N482	standard
B1336	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N443	N485	standard
B1337	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N490	N520	standard
B1338	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N519	N524	standard
B1339	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N497	N527	standard
B1340	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N489	N530	standard
B1341	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N535	N565	standard
B1342	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N564	N569	standard
B1343	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N542	N573	standard
B1344	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N534	N576	standard
B1345	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N581	N611	standard
B1346	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N610	N615	standard
B1347	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N588	N618	standard
B1348	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N580	N621	standard
B1349	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N626	N656	standard
B1350	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N655	N660	standard
B1351	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N633	N664	standard
B1352	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N625	N667	standard
B1353	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N672	N702	standard
B1354	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N701	N706	standard
B1355	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N679	N709	standard
B1356	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N671	N712	standard
B1357	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N717	N747	standard
B1358	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N746	N751	standard
B1359	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N724	N755	standard
B1360	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N716	N758	standard
B1361	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N763	N793	standard



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	FEM typ
B1362	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N792	N797	standard
B1363	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N770	N800	standard
B1364	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N762	N803	standard
B1365	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N808	N836	standard
B1366	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N835	N840	standard
B1367	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N815	N843	standard
B1368	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N807	N846	standard
B1369	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N851	N880	standard
B1370	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N879	N884	standard
B1371	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N858	N887	standard
B1372	CS5 - L100/10	konstrukce	2035,000	N850	N890	standard
B1373	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N3	N894	standard
B1374	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N4	N894	standard
B1375	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N266	N895	standard
B1376	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N267	N895	standard
B1377	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N309	N896	standard
B1378	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N310	N896	standard
B1379	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N354	N897	standard
B1380	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N355	N897	standard
B1381	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N400	N898	standard
B1382	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N401	N898	standard
B1383	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N445	N899	standard
B1384	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N446	N899	standard
B1385	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N491	N900	standard
B1386	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N492	N900	standard
B1387	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N536	N901	standard
B1388	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N537	N901	standard
B1389	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N582	N902	standard
B1390	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N583	N902	standard
B1391	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N627	N903	standard
B1392	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N628	N903	standard
B1393	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N673	N904	standard
B1394	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N674	N904	standard
B1395	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N718	N905	standard
B1396	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N719	N905	standard
B1397	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N764	N906	standard
B1398	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N765	N906	standard
B1399	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N809	N907	standard
B1400	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N810	N907	standard
B1401	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N852	N908	standard
B1402	CS8 - L40/5	konstrukce	1169,935	N853	N908	standard
B1403	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N171	N821	standard
B1404	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N176	N777	standard
B1405	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N182	N730	standard
B1406	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N189	N686	standard
B1407	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N196	N639	standard
B1408	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N203	N595	standard
B1409	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N210	N548	standard
B1410	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N217	N504	standard
B1411	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N224	N457	standard
B1412	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N231	N413	standard
B1413	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N238	N366	standard
B1414	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N260	N322	standard
B1415	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N253	N278	standard
B1416	CS8 - L40/5	konstrukce	1440,063	N5	N16	standard

## 5.5. Klouby

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný



[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]



[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1280	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1283	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1284	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1286	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1287	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1290	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1297	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1298	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1299	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1300	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1301	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1302	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1303	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

## 5.6. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N42	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N72	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N74	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N75	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N77	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N79	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N81	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N83	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N85	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N87	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N389	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N480	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N571	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N662	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N753	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N24	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn17	N53	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn18	N54	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn19	N56	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn20	N58	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn21	N60	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N62	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N64	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N69	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N70	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn26	N372	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N463	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn28	N554	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn29	N645	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn30	N736	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

## 5.7. Zatěžovací panely

Jméno	Typ panelu	Směr roznosu zatížení	Výběr entit	Uzel
LP1	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Automatický výběr	N42 N25 N67 N74
LP2	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Automatický výběr	N67 N69 N24 N25

### Vysvětlivky symbolů

<b>Výběr entit</b>	Vše: vybere všechny okraje a nosníky, které podepírají panel ve stejném místě.
--------------------	--





#### Vysvětlivky symbolů

Automatický výběr: pokud se dva nebo více podpírajících prvků překrývá, výběr vynechá hrany, které náleží 2D dílcům ležícím ve stejné rovině jako panel.  
Uživatelský výběr: vyžaduje ruční výběr podpírajících okrajů a nosníků (pomocí akčního tlačítka).  
Podle typu: za podpírající prvky se uvažují pouze nosníky typu vybraného v seznamu.

## 6. Zatížení

### 6.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	stálé	Vlastní tíha
ZS2	Stálé	Stálé	stálé	Standard
ZS3	Sníh	Proměnné	sníh	Statické
ZS4	Vítr	Proměnné	vítr	Statické
ZS5	Podhled	Stálé	stálé	Standard

### 6.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
stálé	Stálé		
sníh	Proměnné	Výběrová	Sníh
vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr

### 6.3. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - Stálé ZS3 - Sníh ZS4 - Vítr ZS5 - Podhled	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
MSP	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - Stálé ZS3 - Sníh ZS4 - Vítr ZS5 - Podhled	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

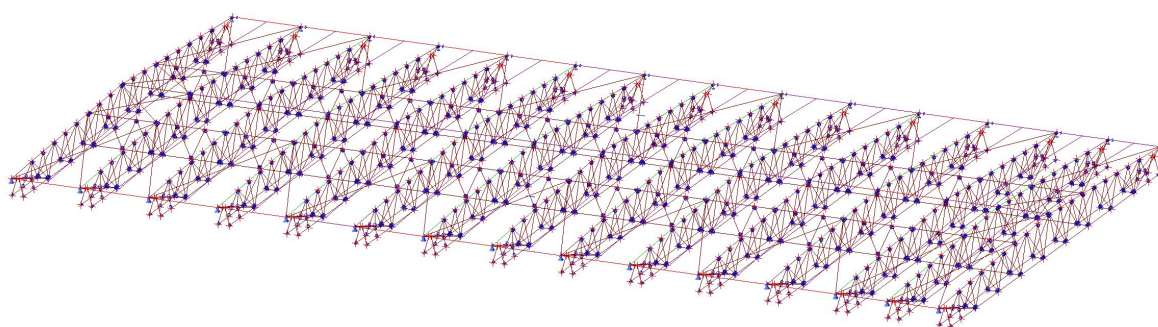


## 6.4. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení

### 6.4.1. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	kupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	stálé	Vlastní tíha	-Z

#### 6.4.1.1. Obrázek zatížení

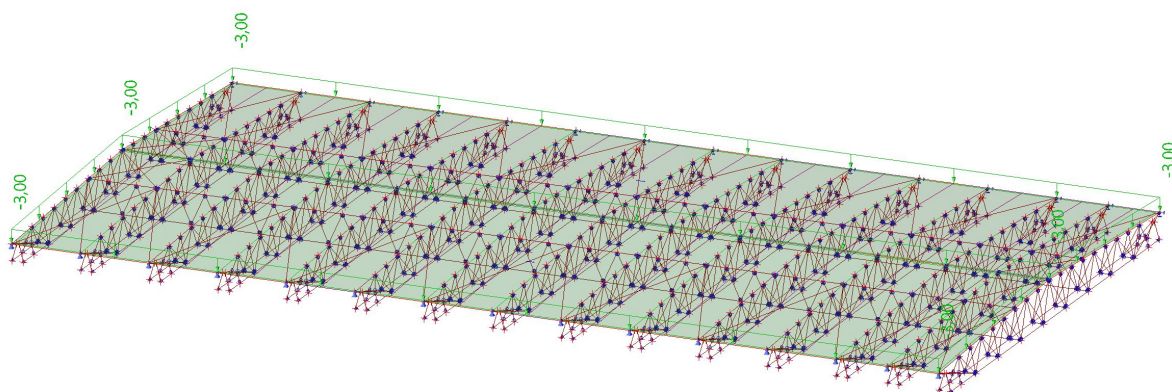




#### 6.4.2. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	kupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	Stálé	Stálé	stálé	Standard

##### 6.4.2.1. Obrázek zatížení



##### 6.4.2.2. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-3,00	ZS2 - Stálé	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-3,00	ZS2 - Stálé	GSS	Délka



NOVING®  
www.noving.cz

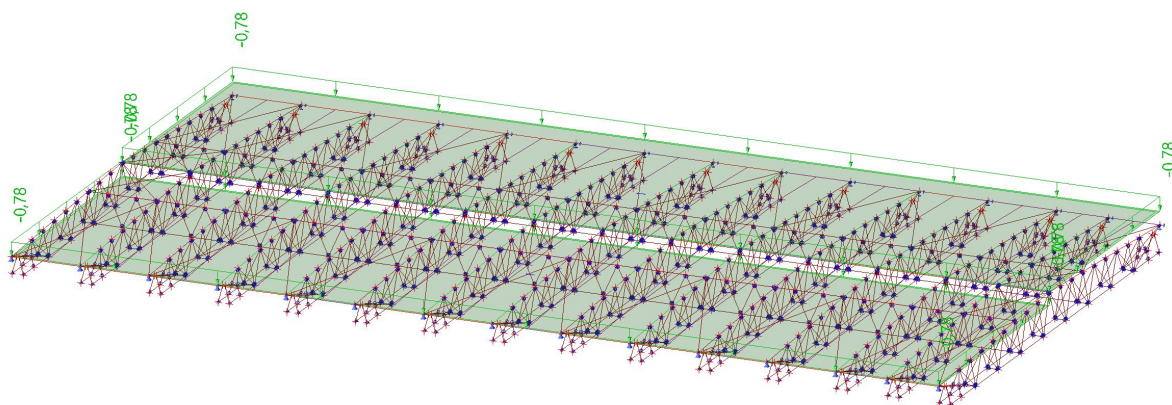
Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

### 6.4.3. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	kupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	Sníh	Proměnné	sníh	Statické

#### 6.4.3.1. Obrázek zatížení



#### 6.4.3.2. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF3	Z	Síla	-0,78	ZS3 - Sníh	GSS	Průmět
SF4	Z	Síla	-0,78	ZS3 - Sníh	GSS	Průmět



NOVING®  
www.noving.cz

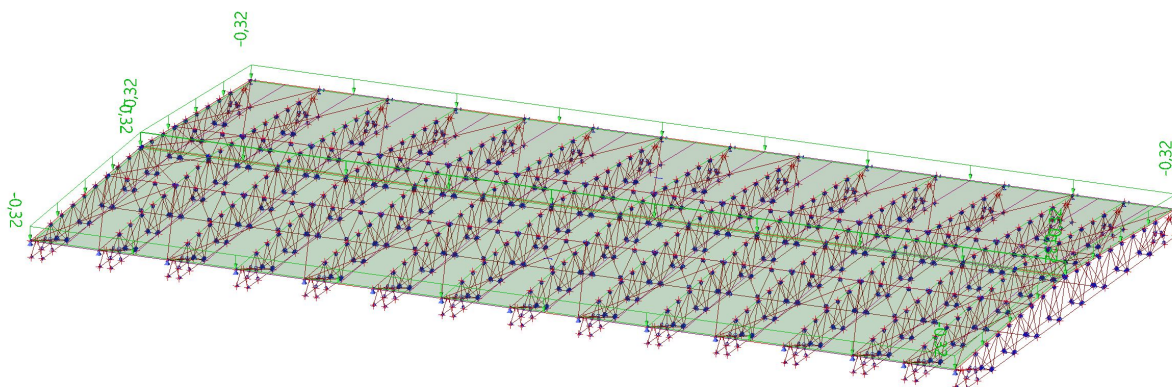
Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

#### 6.4.4. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	kupina zatížení	Typ zatížení
ZS4	Vítr	Proměnné	vítr	Statické

##### 6.4.4.1. Obrázek zatížení



##### 6.4.4.2. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF5	Z	Síla	-0,32	ZS4 - Vítr	LSS	Délka
SF6	Z	Síla	-0,32	ZS4 - Vítr	LSS	Délka





NOVING®  
www.noving.cz

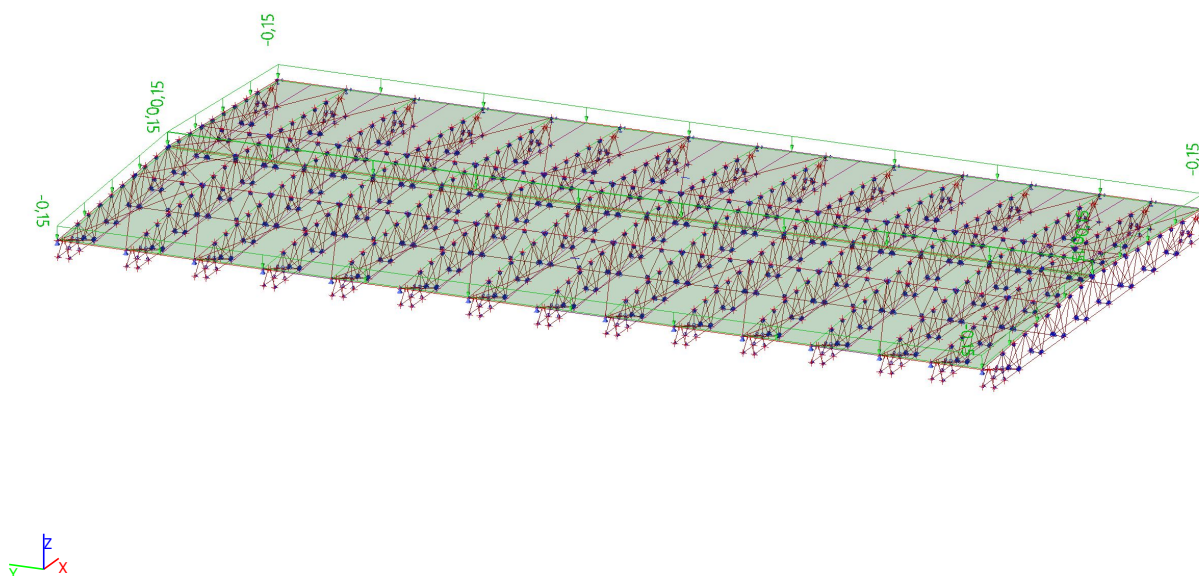
Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

#### 6.4.5. Zatěžovací stavy - obrázky zatížení - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	kupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	Podhled	Stálé	stálé	Standard

##### 6.4.5.1. Obrázek zatížení



##### 6.4.5.2. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF7	Z	Síla	-0,15	ZS5 - Podhled	LSS	Délka
SF8	Z	Síla	-0,15	ZS5 - Podhled	LSS	Délka



## 7. Reakce, deformace prutů, posouzení konstrukce

### 7.1. Reakce

#### 7.1.1. Reakce v MSP

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

**Uzlové reakce**

Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
Sn11/N389	MSP/1	<b>-27,87</b>	-0,04	92,55	0,00	0,00	0,00
Sn7/N81	MSP/1	<b>26,09</b>	-0,50	101,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn1/N42	MSP/1	14,68	<b>-11,86</b>	63,64	0,00	0,00	0,00
Sn17/N53	MSP/1	0,00	<b>12,64</b>	86,19	0,00	0,00	0,00
Sn24/N69	MSP/2	0,00	4,98	<b>40,80</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/N79	MSP/1	26,08	0,81	<b>101,68</b>	0,00	0,00	0,00

Jméno	Klíč kombinace
<b>MSP/1</b>	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.60*ZS4 + ZS5
<b>MSP/2</b>	ZS1 + ZS2 + ZS5

#### 7.1.2. Reakce v MSU

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

**Uzlové reakce**

Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
Sn11/N389	MSÚ/1	<b>-34,93</b>	-0,05	116,04	0,00	0,00	0,00
Sn7/N81	MSÚ/1	<b>32,72</b>	-0,63	127,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn1/N42	MSÚ/1	18,32	<b>-14,92</b>	80,18	0,00	0,00	0,00
Sn17/N53	MSÚ/1	0,00	<b>15,85</b>	108,22	0,00	0,00	0,00
Sn24/N69	MSÚ/2	0,00	4,98	<b>40,80</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/N79	MSÚ/1	32,70	1,01	<b>127,53</b>	0,00	0,00	0,00

Jméno	Klíč kombinace
<b>MSÚ/1</b>	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.35*ZS5
<b>MSÚ/2</b>	ZS1 + ZS2 + ZS5



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

### 7.1.3. Obrázek reakcí MSÚ

Hodnoty:  $R_x$ ,  $R_y$ ,  $R_z$ ,  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$

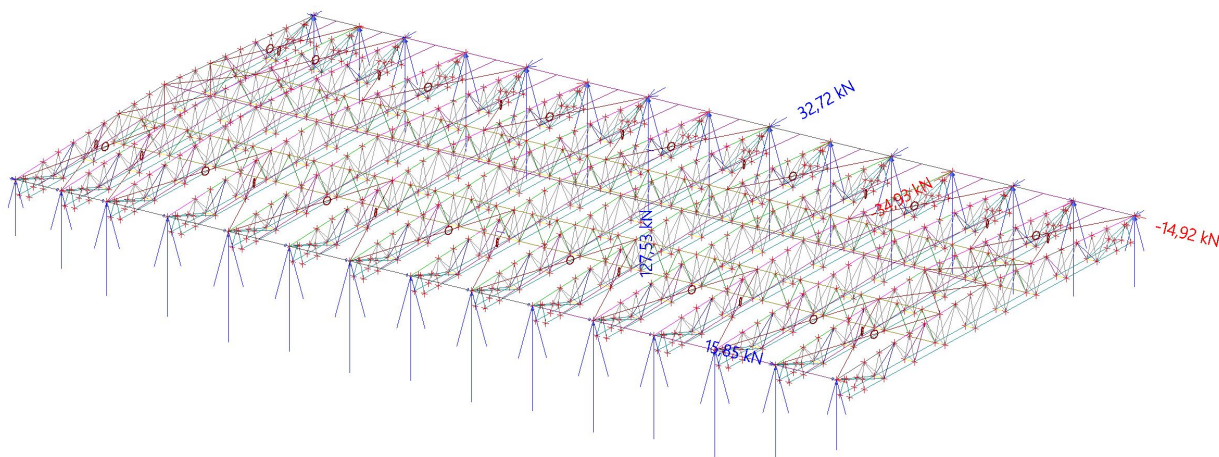
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše



## 7.2. Deformace a přemístění uzlů

### 7.2.1. Deformace na prutu

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

**Deformace**

Jméno	dx [mm]	Stav	$u_x$ [mm]	$u_y$ [mm]	$u_z$ [mm]	$\phi_x$ [deg]	$\phi_y$ [deg]	$\phi_z$ [deg]	$U_{total}$ [mm]
B641	0,000	MSP/1	<b>-3,4</b>	-1,8	-4,0	-0,1	0,2	0,0	5,5
B549	0,000	MSP/1	<b>2,2</b>	-1,7	-4,0	-0,1	-0,2	0,0	4,9
B1289	0,000	MSP/1	1,1	<b>-3,6</b>	-2,8	-0,3	-0,1	0,0	4,6
B36	0,000	MSP/1	1,3	<b>2,5</b>	-3,0	0,2	-0,1	0,0	4,1
B843	6300,000+	MSP/1	-0,6	-0,2	<b>-29,8</b>	-0,1	0,0	0,0	<b>29,8</b>
B1289	609,815	MSP/1	-0,3	-0,6	-2,1	<b>-0,3</b>	-0,2	0,0	2,2
B35	2097,020-	MSP/1	-0,4	0,5	-2,6	<b>0,2</b>	-0,2	0,0	2,6
B592	0,000	MSP/1	-1,7	0,0	0,0	0,0	<b>-0,5</b>	0,0	1,7
B860	0,000	MSP/1	0,0	0,0	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,5</b>	0,0	0,0
B1283	0,000	MSP/1	-1,8	-1,2	-8,1	-0,2	0,2	<b>-0,1</b>	8,4
B1010	121,486	MSP/1	-3,2	-0,4	-13,8	-0,1	0,2	<b>0,1</b>	14,2

Jméno	Klíč kombinace
<b>MSP/1</b>	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.60*ZS4 + ZS5

### 7.2.2. Přemístění uzlů

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše



**NOVING®**  
www.noving.cz

Projekt  
Část  
Popis  
Autor

SPŠ Karviná  
Ocelová konstrukce střechy tělocvičny  
Příloha 1 - dokument statického výpočtu  
NOVING OK s.r.o.

Jméno	Stav	U <sub>x</sub> [mm]	U <sub>y</sub> [mm]	U <sub>z</sub> [mm]	Φ <sub>x</sub> [deg]	Φ <sub>y</sub> [deg]	Φ <sub>z</sub> [deg]	U <sub>total</sub> [mm]
N482	MSP/1	<b>-3,4</b>	-1,8	-4,0	-0,1	0,2	0,0	5,5
N433	MSP/1	<b>2,2</b>	-1,7	-4,0	-0,1	-0,2	0,0	4,9
N884	MSP/1	1,1	<b>-3,6</b>	-2,8	-0,3	-0,1	0,0	4,6
N36	MSP/1	1,3	<b>2,5</b>	-3,0	0,2	-0,1	0,0	4,1
N601	MSP/1	-0,6	-0,2	<b>-29,7</b>	0,0	0,0	0,0	<b>29,7</b>
N885	MSP/1	-0,3	-0,6	-2,1	<b>-0,3</b>	-0,2	0,0	2,2
N37	MSP/1	-0,4	0,5	-2,6	<b>0,2</b>	-0,2	0,0	2,6
N463	MSP/1	-1,7	0,0	0,0	0,0	<b>-0,5</b>	0,0	1,7
N79	MSP/1	0,0	0,0	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,5</b>	0,0	0,0
N882	MSP/1	1,1	-2,8	-5,5	-0,3	-0,2	<b>-0,1</b>	6,3
N889	MSP/1	-1,8	-2,8	-5,6	-0,3	0,2	<b>0,1</b>	6,5

Jméno	Klíč kombinace
<b>MSP/1</b>	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.60*ZS4 + ZS5



## 7.3. Posudky oceli

### 7.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

**Celkový posudek**

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B795	8460,000	MSÚ/1	CS5 - L100/10	S 235	<b>0,59</b>	0,59	0,00
B1033	195,000	MSÚ/1	CS9 - O (40; 5; 40; 5)	S 235	<b>0,20</b>	0,20	0,00
B336	0,000	MSÚ/1	CS8 - L40/5	S 235	<b>0,45</b>	0,09	0,45
B825	0,000	MSÚ/1	CS6 - L65/6	S 235	<b>0,49</b>	0,26	0,49
B851	0,000	MSÚ/1	CS7 - L50/5	S 235	<b>0,67</b>	0,23	0,67
B888	5241,297+	MSÚ/1	CS1 - Obecný průřez	S 235	<b>1,00</b>	0,36	1,00
B109	6594,712	MSÚ/1	CS2 - L70/8	S 235	<b>0,25</b>	0,22	0,25
B183	429,000	MSÚ/1	CS3 - L60/6	S 235	<b>0,26</b>	0,13	0,26
B195	0,000	MSÚ/1	CS4 - L50/6	S 235	<b>0,27</b>	0,10	0,27

Jméno	Klíč kombinace
<b>MSÚ/1</b>	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.35*ZS5

### 7.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

**Posudek EN 1993-1-1**

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

<b>Dílec B888</b>	<b>5,241 / 8,846 m</b>	<b>Obecný průřez</b>	<b>Obecné</b>	<b>S 235</b>	<b>Všechny MSU</b>	<b>1,00 -</b>
-------------------	------------------------	----------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

<b>Klíč kombinace</b>
Všechny MSU / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.90*ZS4 + 1.35*ZS5

<b>Dílčí souč. spolehlivosti</b>		
Únosnost průřezů	γ <sub>M0</sub>	1,00
Únosnost na stabilitu	γ <sub>M1</sub>	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ <sub>M2</sub>	1,25

<b>Materiál</b>			
Mez kluzu	f <sub>y</sub>	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f <sub>u</sub>	360,0	MPa

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

**....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**

**Kritický posudek je na pozici 5,241 m**

Definice osy:

- hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose z programu SCIA Engineer.

- hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N <sub>Ed</sub>	-443,35	kN
Smyková síla	V <sub>y,Ed</sub>	6,45	kN
Smyková síla	V <sub>z,Ed</sub>	0,26	kN
Kroucení	T <sub>Ed</sub>	0,00	kNm
Ohybový moment	M <sub>y,Ed</sub>	-0,09	kNm
Ohybový moment	M <sub>z,Ed</sub>	0,26	kNm





### Klasifikace pro návrh průřezu

**Varování:** Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.  
Průřez byl klasifikován jako třída 3.

### Posudek na tlak

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

Průřezová plocha	A	5,4284e-03	m <sup>2</sup>
Tlaková únosnost	N <sub>c,Rd</sub>	1275,68	kN
Jedn. posudek		0,35	-

### Posudek ohybového momentu pro M<sub>y</sub>

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

Pružný modul průřezu	W <sub>el,y,min</sub>	1,6153e-04	m <sup>3</sup>
Pružný ohybový moment	M <sub>el,y,Rd</sub>	37,96	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

### Posudek ohybového momentu pro M<sub>z</sub>

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

Pružný modul průřezu	W <sub>el,z,min</sub>	8,3924e-05	m <sup>3</sup>
Pružný ohybový moment	M <sub>el,z,Rd</sub>	19,72	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

### Posudek smyku pro V<sub>y</sub>

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

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A <sub>v</sub>	1,4936e-03	m <sup>2</sup>
Plastická smyková únosnost pro V <sub>y</sub>	V <sub>pl,y,Rd</sub>	202,65	kN
Jedn. posudek		0,03	-

**Poznámka:** Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.

### Posudek smyku pro V<sub>z</sub>

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

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A <sub>v</sub>	3,0962e-03	m <sup>2</sup>
Plastická smyková únosnost pro V <sub>z</sub>	V <sub>pl,z,Rd</sub>	420,09	kN
Jedn. posudek		0,00	-

**Poznámka:** Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.

### Posudek kroucení

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

Index vlákna	Vlákno	10	
Celkový krouticí moment	T <sub>Ed</sub>	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T <sub>Rd</sub>	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

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

### Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.2 a rovnice (6.42)

Normálová napětí			
Index vlákna	Vlákno	11	
Normálové napětí od normálové síly N	σ <sub>N,Ed</sub>	81,7	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M <sub>y</sub>	σ <sub>My,Ed</sub>	0,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M <sub>z</sub>	σ <sub>Mz,Ed</sub>	1,7	MPa
Celkové podélné napětí	σ <sub>tot,Ed</sub>	84,0	MPa
Jedn. posudek		0,36	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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



### Posudek rovinného vzpěru

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

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		neposuvné	posuvné	
Systémová délka	L	6,142	0,901	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	$l_{cr}$	6,142	0,901	m
Kritické Eulerovo zatížení	$N_{cr}$	931,70	15501,71	kN
Štíhlost	$\lambda$	109,89	26,94	
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel}$	1,17	0,29	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		d	d	
Imperfekce	$\alpha$	0,76	0,76	
Redukční součinitel	$\chi$	0,39	0,93	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	495,47	1190,55	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	5,4284e-03	m <sup>2</sup>
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	495,47	kN
Jedn. posudek		0,89	-

### Posudek prostorového vzpěru

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

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	$l_{cr}$	6,142	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	168671,53	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	931,32	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	1,17	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka		d	
Imperfekce	$\alpha$	0,76	
Redukční součinitel	$\chi$	0,39	
Průřezová plocha	A	5,4284e-03	m <sup>2</sup>
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	495,34	kN
Jedn. posudek		0,90	-

### Posudek klopení

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

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Pružný modul průřezu	$W_{el,y}$	1,6153e-04	m <sup>3</sup>
Pružný kritický moment	$M_{cr}$	751,85	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,22	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

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

Parametry $M_{cr}$			
Délka klopení	$l_{LT}$	6,142	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	$k_w$	1,00	
Součinitel momentu na klopení	$C_1$	1,48	
Součinitel momentu na klopení	$C_2$	1,06	
Součinitel momentu na klopení	$C_3$	0,41	
Vzdálenost středu smyku	$d_z$	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	$z_g$	0	mm
Konstanta monosymetrie	$\beta_y$	0	mm
Konstanta monosymetrie	$z_j$	0	mm

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

### Posudek ohybu a osového tlaku

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



### Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku

Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	5,4284e-03	m <sup>2</sup>
Pružný modul průřezu	W <sub>el,y</sub>	1,6153e-04	m <sup>3</sup>
Pružný modul průřezu	W <sub>el,z</sub>	8,3924e-05	m <sup>3</sup>
Návrhová tlaková síla	N <sub>Ed</sub>	443,35	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M <sub>y,Ed</sub>	0,14	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M <sub>z,Ed</sub>	1,87	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N <sub>Rk</sub>	1275,68	kN
Charakteristická momentová únosnost	M <sub>y,Rk</sub>	37,96	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M <sub>z,Rk</sub>	19,72	kNm
Redukční součinitel	χ <sub>y</sub>	0,39	
Redukční součinitel	χ <sub>z</sub>	0,39	
Redukční součinitel	χ <sub>LT</sub>	1,00	
Interakční součinitel	k <sub>yy</sub>	0,81	
Interakční součinitel	k <sub>yz</sub>	1,04	
Interakční součinitel	k <sub>zy</sub>	0,95	
Interakční součinitel	k <sub>zz</sub>	1,04	

Maximální moment M<sub>y,Ed</sub> je odvozen z nosníku B888 pozice 6,142 m.

Maximální moment M<sub>z,Ed</sub> je odvozen z nosníku B888 pozice 5,782 m.

### Parametry interakční metody 2

Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Výsledný typ zatížení y		bodové zatížení F	
Koncový moment	M <sub>h,y</sub>	0,14	kNm
Moment v poli	M <sub>s,y</sub>	-0,09	kNm
Součinitel	α <sub>s,y</sub>	-0,66	
Poměr koncových momentů	ψ <sub>y</sub>	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C <sub>my</sub>	0,52	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C <sub>mz</sub>	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	M <sub>h,LT</sub>	0,14	kNm
Moment v poli	M <sub>s,LT</sub>	-0,09	kNm
Součinitel	α <sub>s,LT</sub>	-0,66	
Poměr koncových momentů	ψ <sub>LT</sub>	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C <sub>mLT</sub>	0,52	

Posudek (6.61) = 0,89 + 0,00 + 0,10 = 1,00 -

Posudek (6.62) = 0,90 + 0,00 + 0,10 = 1,00 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

### 7.3.3. Posudek oceli - obrázek

Hodnoty: **UC<sub>celkový</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSU  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: Vše

