

Projektová dokumentace
část: technická zpráva, statický výpočet
posouzení střešní konstrukce na zatížení od instalace FVE

<i>Datum</i>		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
<i>Vypracoval</i>		B. FOLBER		

Technická zpráva

Stavba:	Instalace FVE s akumulací pro vlastní spotřebu elektřiny ve společnosti ČEPRO, a.s. v areálu Mstětice
Zákazník:	YOUNG4ENERGY s.r.o.
Místo stavby	Areál ČEPRO, a.s Mstětice 3, 250 91 Zeleneč
vypracoval:	Ing. Bohuslav FOLBER CSc.
	Autorizovaný inženýr pozemních staveb
	Autorizovaný inženýr pro statiku i dynamiku staveb

B. FOLBER



Celkem 37 stran

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Předmět řešení

Předmětem řešení je posoudit stávající střešní konstrukci na účinky doplňujícího zatížení od prvků FVE

Použité normy a literatura

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 731401- návrh ocelových konstrukcí – původní norma

Software

Scia Engineer 2018 (verze platná ke dni vydání této dokumentace)

Materiály

1) Zatížení a kombinace

Zatížení bylo převzato z technických podkladů zadavatele . Doplňující zatížení od prvku fotovoltaické elektrárny je definováno hodnotou 15kg . Toto řešení uvažujeme jako charakteristické. Součinitel zatížení uvažujeme hodnotou 1,3.

2) Popis stávající konstrukce

Konstrukce střechy byla provedena se dvou girlandových vazníků , spojených táhlem. Vazníky jsou provedeny s klasických válcovaných úhelníků, spojených do klasického složeného T profilu , nebo (vertikály) do křížové sestavy dvou úhelníku. Byla použita ocel o dovoleném namáhání 21kP/cm² , což odpovídá charakteristikám dnešní oceli třídy S235. Ve styčnicích vazníku jsou umístěny střešní vaznice s klasických U120 profilu. Střešní krytina je provedena s trapézových pozinkovaných plechu výšky 20mm , pravděpodobné tl.1mm. vazník je kloubově uložen na zděných pilířích rozměru 450x450mm. V modelu byly sloupy modelovány s částí stěny jako T profil. Sloupy jsou spojeny věncem 450x300. Velikosti profilů střešních vazníků, prověřil i zaměřil přímo na stavbě autor této studie.

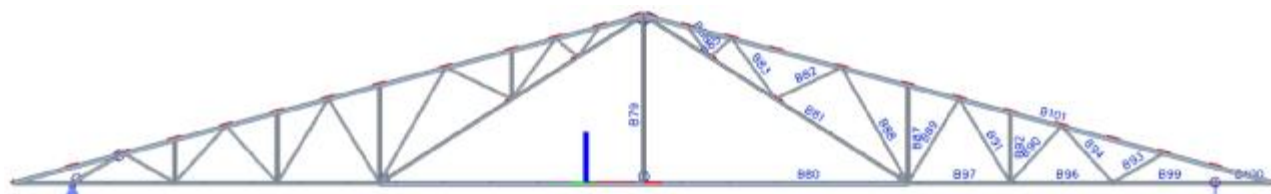
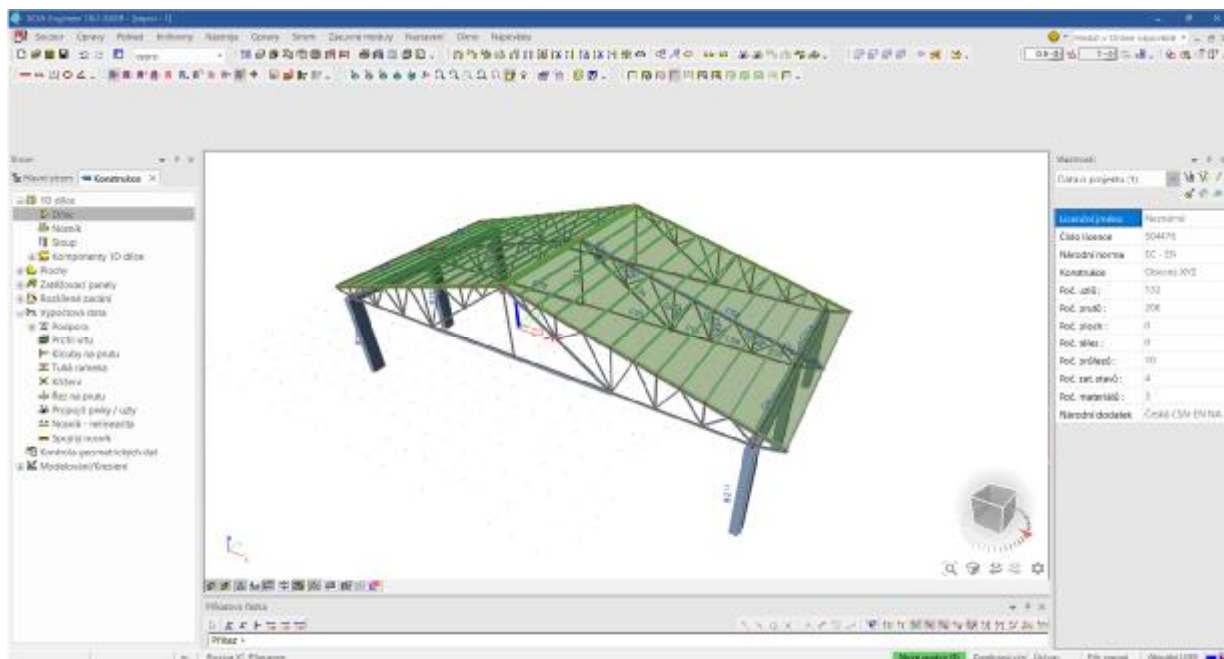
Datum		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval		B. FOLBER		



3) Model konstrukce

Jak je řečeno v textu výše, prvky vazníků jsou navrženy jako složené pruty z s válcovaných úhelníků. Pruty jsou vzájemně spojeny jedním nebo dvěma šrouby. Proto v modelu je uvažováno, že pruty jsou vzájemně spojené kloubově. Předpokládáme, že konstrukce byla v té době spočítaná styčnickovou nebo sečnovou metodou. Proto v našem modelu je uvažováno zatížení na pruty pouze osovými silami.

Datum		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval		B. FOLBER		



V modelu byly použity následující profily které byly zjištěny při prohlídce konstrukce

Průřez

CS2 - 2LT n (L120X80X8; 8)

CS3 - 2LX r (L40X5; 5)

CS4 - 2LT n (L75X50X7; 5)

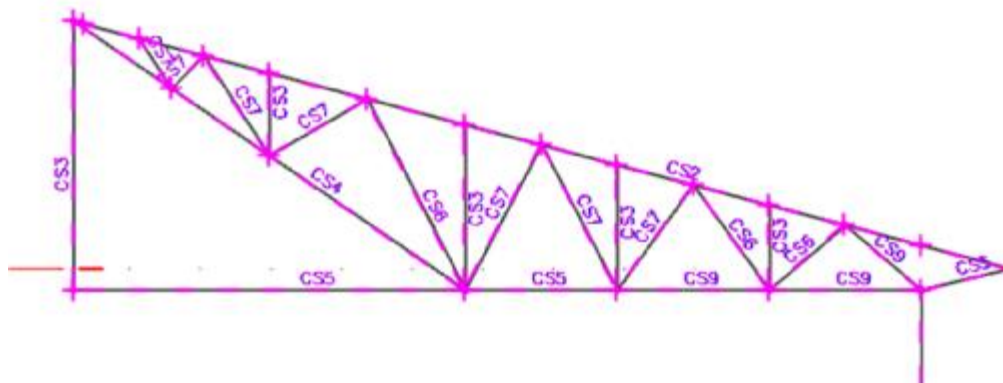
CS5 - 2LT n (L60X6; 5)

CS6 - 2LT n (L50X6; 5)

CS7 - 2LT n (L45X5; 5)

CS9 - 2LT n (L75X50X7; 5)

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		



3.1. Stanovení zatížení

3.1.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha		-Z	
ZS2	střešní plech	Stálé	SZ1	Standard			
ZS3	elektrovoltika	Stálé	SZ1	Standard			
ZS4	sníh	Proměnné	SZ2	Statické	Sníh		Žádný

3.1.2. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč . [-]
CO1	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - střešní plech ZS3 - elektrovoltika ZS4 - sníh	1,00 1,00 1,00 1,00
MSÚ-Sada B (auto)	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - střešní plech ZS3 - elektrovoltika	1,00 1,00 1,00 1,00

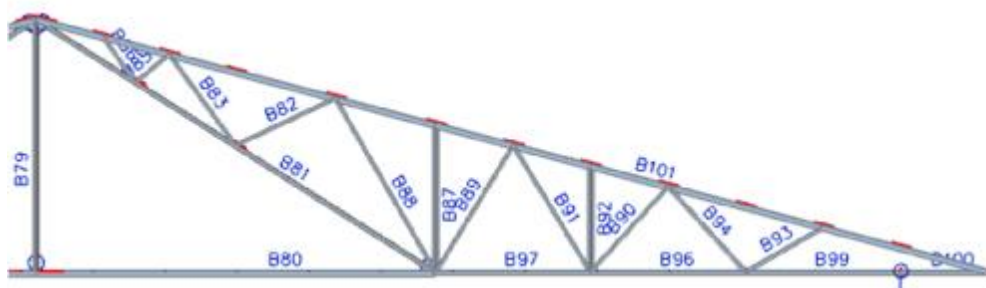
Datum		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval		B. FOLBER		

		ZS4 - sníh	
MSP-Char (auto)	EN-MSP charakteri stická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
		ZS2 - střešní plech	1,00
		ZS3 - elektrovoltika	1,00
		ZS4 - sníh	

3.1.3. Síly na povrchu

Jméno	Směr	Typ	Souč.	Hodnota [kN/m ²]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Sníh	-1,000	-0,70	ZS4 - sníh	GSS	Průmět
SF2	Z	Sníh	-1,000	-0,70	ZS4 - sníh	GSS	Průmět
SF3	Z	Síla		-0,08	ZS2 - střešní plech	GSS	Délka
SF4	Z	Síla		-0,08	ZS2 - střešní plech	GSS	Délka
SF5	Z	Síla		-0,15	ZS3 - elektrovoltika	GSS	Délka
SF6	Z	Síla		-0,15	ZS3 - elektrovoltika	GSS	Délka

4. Prověra prvku střešní vazníků na zvýšené zatížení konstrukce.



Datum		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval		B. FOLBER		

4.1 Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: B79, B81..B90, B92..B99, B101, B207, B214

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B79	3,800 / 3,800 m	2LX r (L40X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,01 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.20*ZS1 + 1.20*ZS2 + 1.20*ZS3 + 1.05*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 3,800 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,01 -
Závěr - posudek průřezu	0,01 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B81	3,361 / 6,722 m	2LT n (L75X50X7; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,80 -
------------------	------------------------	----------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 3,361 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,32 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,26 -
Posudek smyku pro Vy	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,80 -
Závěr - posudek průřezu	0,80 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B82	0,801 / 1,601 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,12 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
----------------	--

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,801 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,10 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,12 -
Závěr - posudek průřezu	0,12 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B83	0,000 / 1,687 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,26 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,10 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,10 -
Závěr - posudek průřezu	0,10 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,25 -
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,26 -
Závěr - posudek stability	0,26 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B84	0,000 / 1,168 m	2LX r (L40X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,07 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,07 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,07 -
Závěr - posudek průřezu	0,07 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osového tlaku	0,07 -
Závěr - posudek stability	0,07 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B85	0,327 / 0,653 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,02 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,327 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,02 -
Závěr - posudek průřezu	0,02 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B86	0,000 / 0,844 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,05 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,05 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,05 -
Závěr - posudek průřezu	0,05 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osového tlaku	0,05 -
Závěr - posudek stability	0,05 -

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B87	0,000 / 2,335 m	2LX r (L40X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,17 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,07 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,07 -
Závěr - posudek průřezu	0,07 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,17 -
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,17 -
Závěr - posudek stability	0,17 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B88	0,000 / 3,036 m	2LT n (L50X6; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,89 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,15 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,15 -
Závěr - posudek průřezu	0,15 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,86 -

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Posudek ohybu a osového tlaku	0,89 -
Závěr - posudek stability	0,89 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B89	2,317 / 2,317 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,11 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 2,317 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,02 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,02 -
Závěr - posudek průřezu	0,02 -

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

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B90	0,917 / 1,833 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,15 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,917 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,13 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,15 -
Závěr - posudek průřezu	0,15 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

	redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B92	0,000 / 1,767 m	2LX r (L40X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,11 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,06 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,06 -
Závěr - posudek průřezu	0,06 -

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

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B93	0,706 / 1,411 m	2LT n (L50X6; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,32 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,706 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,31 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,32 -
Závěr - posudek průřezu	0,32 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B94	0,000 / 1,833 m	2LT n (L50X6; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,59 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,22 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,22 -
Závěr - posudek průřezu	0,22 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,57 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,59 -
Závěr - posudek stability	0,59 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B95	0,000 / 1,198 m	2LX r (L40X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,03 -
------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,03 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,00 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,03 -
Závěr - posudek průřezu	0,03 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osového tlaku	0,03 -
Závěr - posudek stability	0,03 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Dílec B96	2,155 / 2,155 m	2LT n (L75X50X7; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,58 -
------------------	------------------------	----------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 2,155 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,36 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,12 -
Posudek smyku pro Vy	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,58 -
Závěr - posudek průřezu	0,58 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B97	2,150 / 2,150 m	2LT n (L60X6; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,78 -
------------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 2,150 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,49 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,40 -
Posudek smyku pro Vy	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,78 -
Závěr - posudek průřezu	0,78 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B98	0,000 / 1,411 m	2LT n (L75X50X7; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,93 -
------------------	------------------------	----------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	3
Posudek na tlak	0,54 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,01 -
Posudek smyku pro Vy	0,00 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,55 -
Závěr - posudek průřezu	0,55 -

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Posudek stability	
Klasifikace stability	3
Posudek rovinného vzpěru	0,90 -
Posudek prostorového vzpěru	0,56 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,93 -
Závěr - posudek stability	0,93 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B99	0,000 / 2,150 m	2LT n (L75X50X7; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,51 -
------------------	------------------------	----------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,11 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,22 -
Posudek smyku pro Vy	0,01 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,51 -
Závěr - posudek průřezu	0,51 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B101	2,405 / 13,704 m	2LT n (L120X80X8; 8)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,98 -
-------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 2,405 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	4
Posudek na tlak	0,30 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,67 -
Posudek smyku pro Vy	0,03 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,98 -
Závěr - posudek průřezu	0,98 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	4
Posudek rovinného vzpěru	0,35 -
Posudek prostorového vzpěru	0,33 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,70 -
Závěr - posudek stability	0,70 -

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

CH/VP	Popis
N2	Poznámka: Posun neutrální osy e _{N,z} vede v posudku k příznivému výsledku a je proto zanedbán.
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B207	2,312 / 2,312 m	2LT n (L45X5; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,23 -
-------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 2,312 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,05 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,00 -
Posudek smyku pro V _y	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,05 -
Závěr - posudek průřezu	0,05 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek rovinného vzpěru	0,22 -
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,23 -
Závěr - posudek stability	0,23 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B214	0,000 / 5,545 m	2LT n (L60X6; 5)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,98 -
-------------------	-----------------	------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,31 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,36 -
Posudek smyku pro V _y	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,98 -
Závěr - posudek průřezu	0,98 -

CH/VP	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N20	Poznámka: Pro tento průřez není v článku 6.2.7(9) definována žádná rovnice pro plastickou smykovou únosnost redukovanou kroucením. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

4.1 Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 na globální extrém

Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: B79, B81..B90, B92..B99, B101, B207, B214

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B101	2,405 / 13,704 m	2LT n (L120X80X8; 8)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,98 -
------------	------------------	----------------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.02*ZS1 + 1.02*ZS2 + 1.02*ZS3 + 1.50*ZS4	

Kritický posudek je na pozici 2,405 m

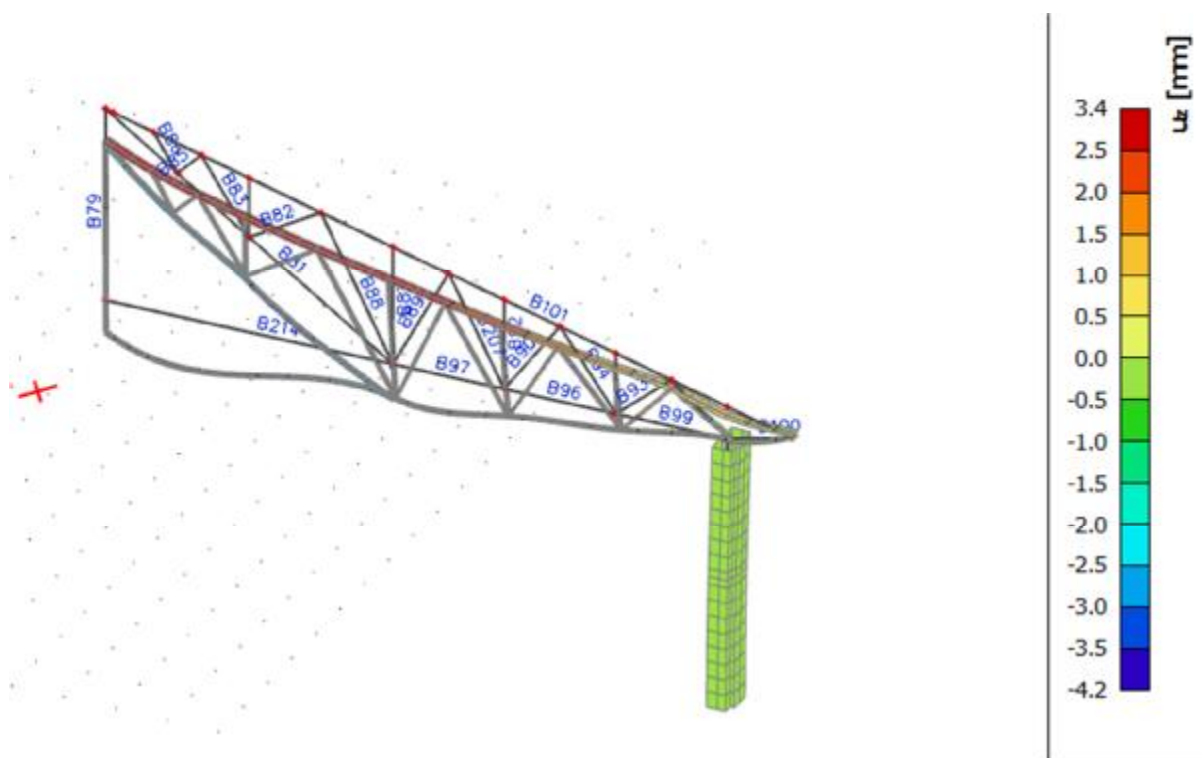
Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	4
Posudek na tlak	0,30 -
Posudek ohybového momentu pro My	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro Mz	0,67 -
Posudek smyku pro Vy	0,03 -
Posudek smyku pro Vz	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,98 -
Závěr - posudek průřezu	0,98 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	4
Posudek rovinného vzpěru	0,35 -
Posudek prostorového vzpěru	0,33 -
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,70 -
Závěr - posudek stability	0,70 -

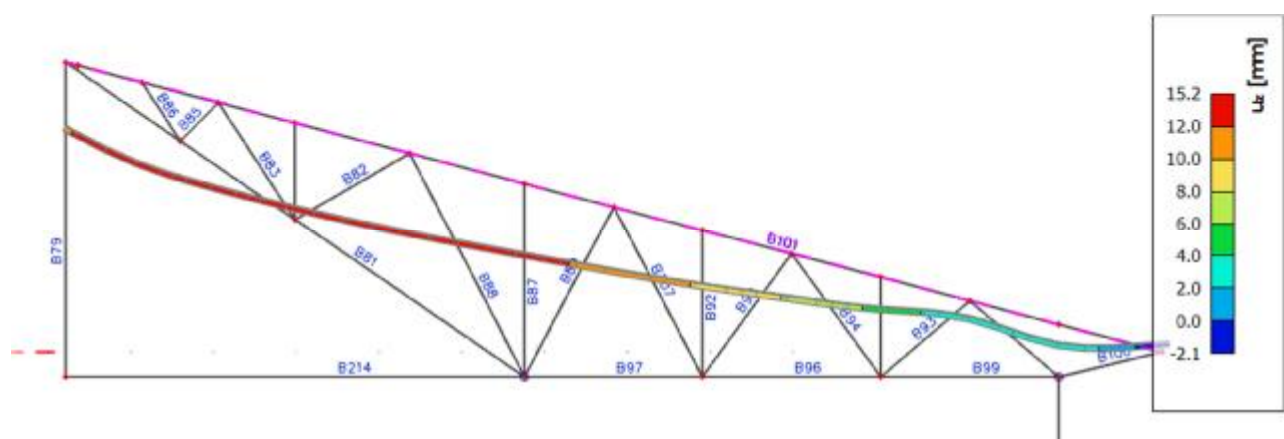
Jak vyplývá z výpočtu i při globálním extrému není dosaženo mezního stavu únosnosti nejvíce zatíženého prvku vazníků

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

4.2. Stanovení průhybu od doplňujícího zatížení



4.3. Stanovení průhybu od zatížení sněhem



5. Závěr

Datum	01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval	B. FOLBER		

Jak vyplývá z výpočtu z hlediska prvního mezního stavu, není v žádném prvku dosaženo více jak 75% využití kapacity průřezu. Deformace konstrukce od přetížení technologickým zatížením je zanedbatelná. Při návrhu kotvení panelů ke konstrukci střešního pláště, je nutné uvažovat vliv deformace horního pasu vazníku od zatížení sněhem. Velikosti této deformace jsou uvedeny ve výpočtu .

Co se týká uvedení celého systému do provozu , tak je bezpodmínečně nutné celou konstrukci očistit , provést kontrolu stavu všech šroubových spojů a na ocelové konstrukci provést obnovu nátěru.

Z hlediska stávajících norem je možné na stávající střešní konstrukci osadit prvky fotovoltaické elektrárny.

Ing. Bohuslav Folber, CSc

Leden 2020

Datum		01.2020	Statický výpočet, technická zpráva	
Vypracoval		B. FOLBER		

<i>Datum</i>		<i>01.2020</i>	Statický výpočet, technická zpráva	
<i>Vypracoval</i>		<i>B. FOLBER</i>		