

název:	<b>DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A SKLUZAVKOU</b>
místo stavby:	p.č. 1023/3, 1037/9, k.ú.Třebíč
objednatel:	Ing. Aleš Chadim, Na Kopcích 380, 674 01 Třebíč

## PROJEKT STAVBY

# DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A SKLUZAVKOU

## TECHNICKÁ SPRÁVA

STATIKA  
D1.2-7

PARÉ:

zodpovědný projektant:	Ing. Grec Michal, PhD.
datum:	12/2023
profese:	statika

# 1. Technická správa

## 1. Základní údaje:

Název stavby: **DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A SKLUZAVKOU**  
Místo stavby: p.č. 1023/3, 1037/9, k.ú. Třebíč  
Objednatel: Ing. Aleš Chadim, Na Kopcích 380, 674 01 Třebíč

Podklady - výkresy prof. arch.

**Předmětem řešení je projekt stavby dřevěné konstrukce mostku, část statika.**

## 2. Spodní stavba - založení:

Objekt je založený na základových patkách půdorysného rozměru 900mm x 900mm a výšky 600mm. Hloubka založení je minimálně 1500mm pod upraveným terénem. Základové konstrukce byly navrhnuté na únosnost základové půdy 150kPa za předpokladu, že spodní voda nedosáhne úrovně základové spáry. Ukončení základové patky je formou kruhové hlavičky o průměru 500mm. Z dostupného geologického posudku je zřejmé, že zakládání bude po odebrání humózních vrstev realizováno ve vrstvě navážek složené zeminou S3S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy. Tato vrstva navážek je převážně ulehlá a konsolidovaná. Cizorodé příměsi jsou zastoupeny převážně nepodstatně (do 10%) a jsou tvořeny úlomky stavebního odpadu (cihly, beton, kameny) do 5-10 cm, výjimečně se objevují i větší bloky. **I na základě závěru geologického posudku doporučuji přizvat zodpovědného geologa na posouzení vhodnosti založení a stanovení únosnosti půdy v uvedených vrstvách navážek.**

Základovou skáru je nutné před betonáží základů dobře začistit a zhutnit. Také je nezbytné, aby nedošlo k zavlhnutí, případně zvodnatění základové spáry ještě před samotnou betonáží. Před betonáží základů je nutné do základové jámy vložit konstrukční výztuž uvedenou ve výkresové dokumentaci.

## 3. Vrchní stavba - dřevěný vyhlídka se sítí a skluzavkou

Dřevěná vyhlídka ze sítí a skluzavkou je vyhotovena z dřevěných profilů z tvrdého listnatého řeziva - akát. Statická schéma vyhlídky je uvažovaná jako pevná – posuvná podpora. Vyhlídka je zatížená užitným zatížením 5,0kN/m<sup>2</sup>. Spoje vyhlídky jsou převážně svorníkové anebo pomocí použití vrutů.

### Použitý materiál:

Dřevo - D30 listnaté řezivo akát, alt. je možné použít dub (po dohodě s hl. projektantem)  
Ocel – S235 – ocelové konstrukce, žárově pozinkované  
Beton- základy: ČSN EN 206-1 - C35/45-XC4, XF1, XD3-CI0,4-Dmax16, krytí výstuže 50mm

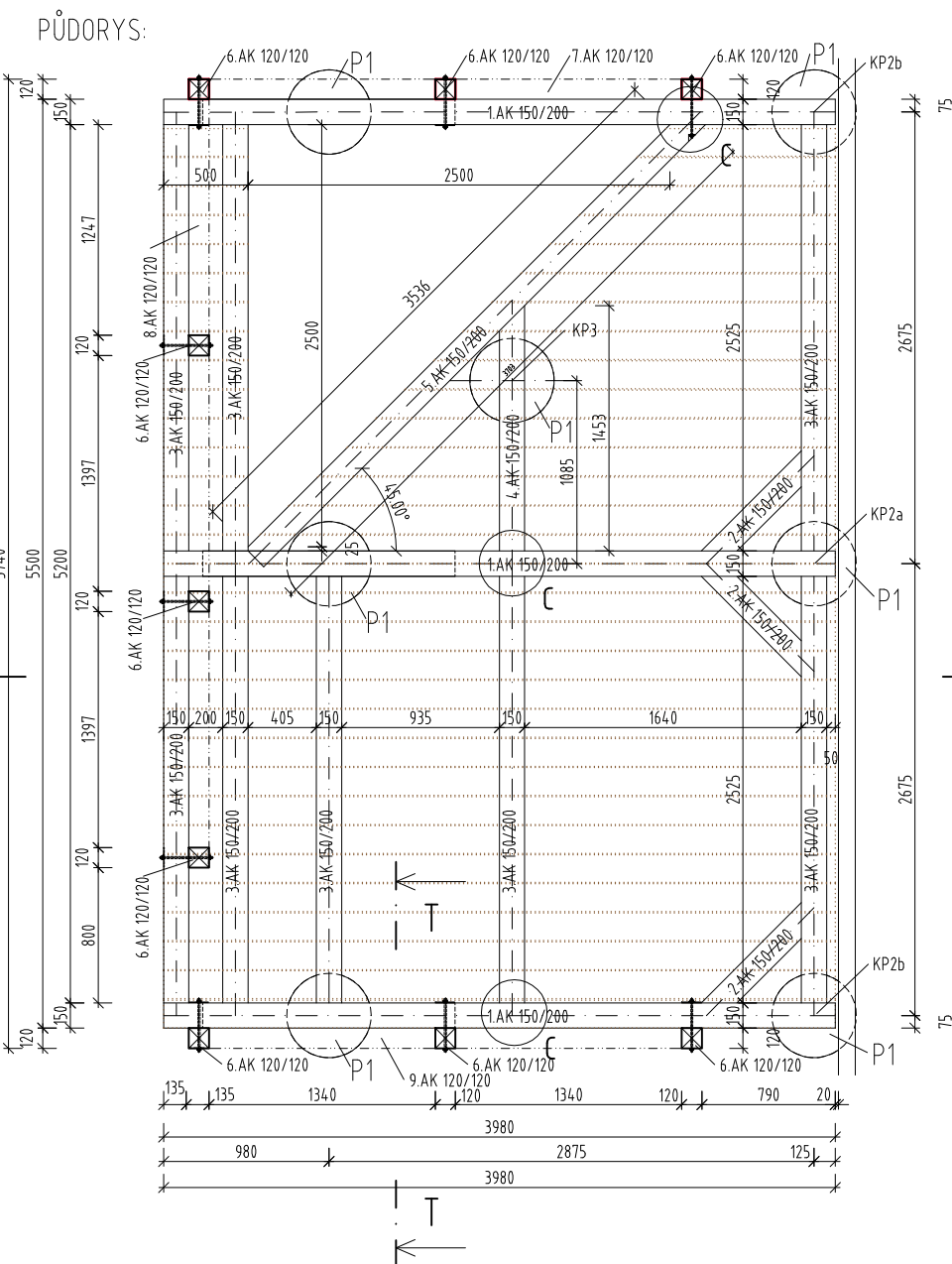
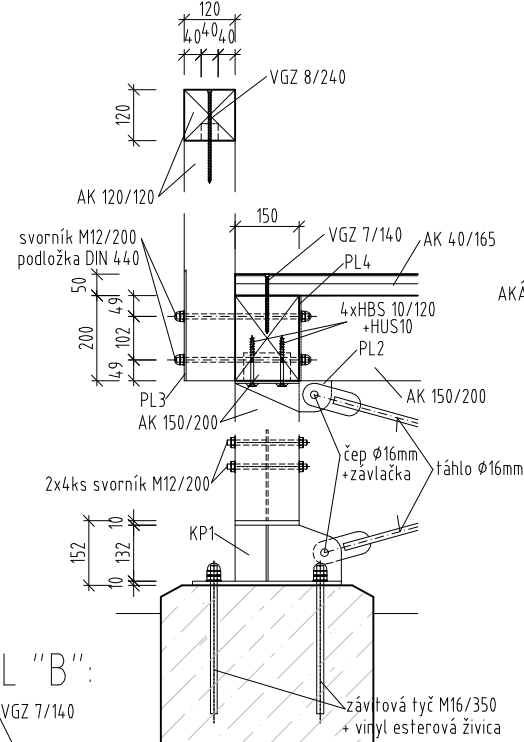
### **UPOZORNENÍ**

Všecky změny, které se odklánějí od této projektové dokumentace a mají souvis se statikou konstrukce je nutné si dát odsouhlasit zodpovědnému projektantovi, jinak nebere zodpovědnost za celou statiku stavby.

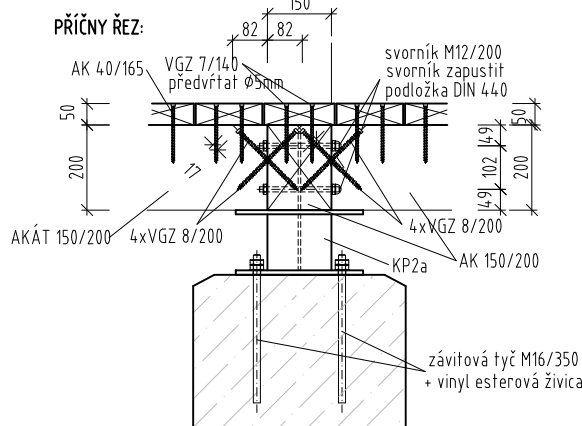
### Použité podklady:

1. EC1 Zatažení stavebních konstrukcí
2. EC2 Navrhování betonových konstrukcí
3. EC3 Navrhování ocelových konstrukcí
4. EC5 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí

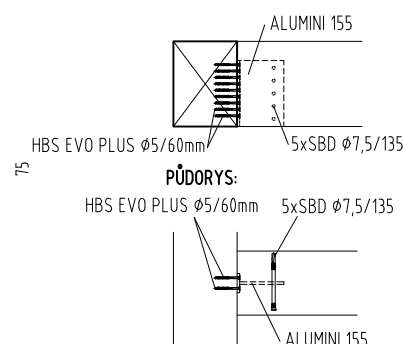
PODÉLNÝ ŘEZ S-S:


$$\frac{120}{1.0401}$$


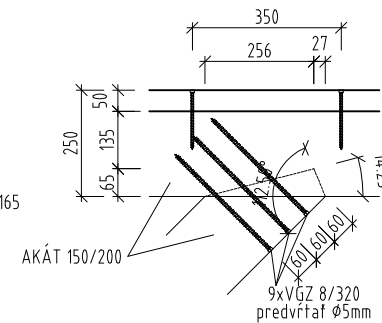
PŘÍČNY ŘEZ:



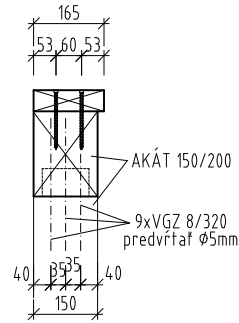
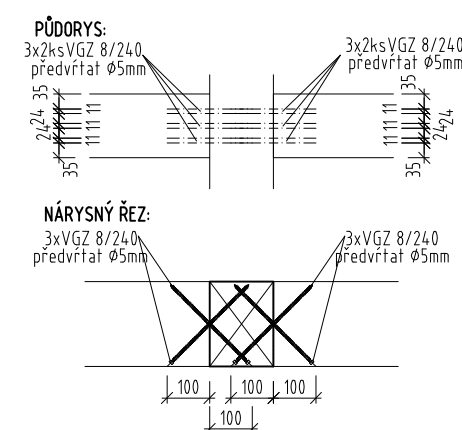
NÁRYSNÝ ŘEZ:



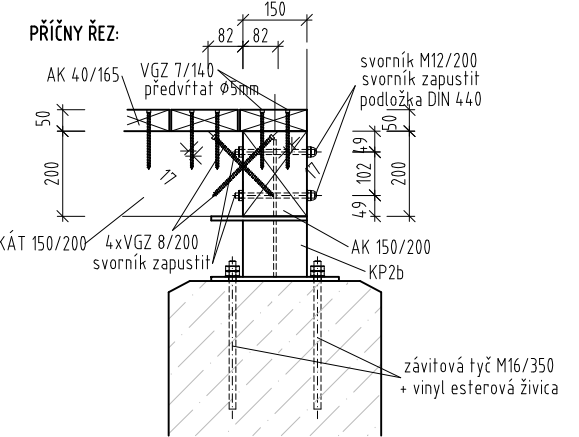
NÁRYS:



DETAIL SPOJŮ:



PŘÍČNY ŘEZ:



3x2ks VVG 8/240  
převřát 85mm

Technical drawing of a square plate. The plate has a total width of 200 mm, divided into two 100 mm sections. The height is also 200 mm, divided into two 100 mm sections. The plate is made of 3xVGZ 8/240 and has a pre-drilled hole with a diameter of 5 mm. The drawing shows a square with a diagonal line and a pre-drilled hole.

100 100 3xVGZ 8/240  
predvrtat Ø5mm

100 100

číslo	Prvek	Profil (mm)		délka čistá (mm)	délka s nadmírů (mm)	množstvo (ks)	objem (m <sup>3</sup> )	Poznámka:
		tl.	šířka					
1	Trám	150	200	3980	4200	3	0,378	AKÁT
2	Trám	150	200	840	1100	3	0,099	AKÁT
3	Trám	150	200	2525	2800	8	0,672	AKÁT
4	Trám	150	200	1453	1700	1	0,051	AKÁT
5	Trám	150	200	3703	4000	1	0,120	AKÁT
6	Stoupek	120	120	1080	1300	9	0,168	AKÁT
7	Madlo	120	120	3040	3300	1	0,048	AKÁT
8	Madlo	120	120	4670	4900	1	0,071	AKÁT
9	Madlo	120	120	3040	3300	1	0,048	AKÁT
10	Vzpěra	150	200	996	1200	6	0,216	AKÁT
PP	Podlahové prkno	50	165	3980	4200	32	0,970	AKÁT
						Spolu:	2,840	

Ocel: S235, žárově pozinkování dle EN ISO 1461 +pášková barva, odstín vid. prof. arch.

Spojovací prvky: vzor jako ROTHOBLAAS

ZODP. PROJEKTANT: Ing. Grec Michal, PhD.	AUTOR PROJEKTU: Ing. Aleš Chladim
--	-----------------------------------

## DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A SKLUZAVKOU

p.č. 1023/3, 1037/9, Třebíč

OBSAH VÝKRESU:

TVAR VYHLÍDKY, DETAILS

DATUM:	12/2023
--------	---------

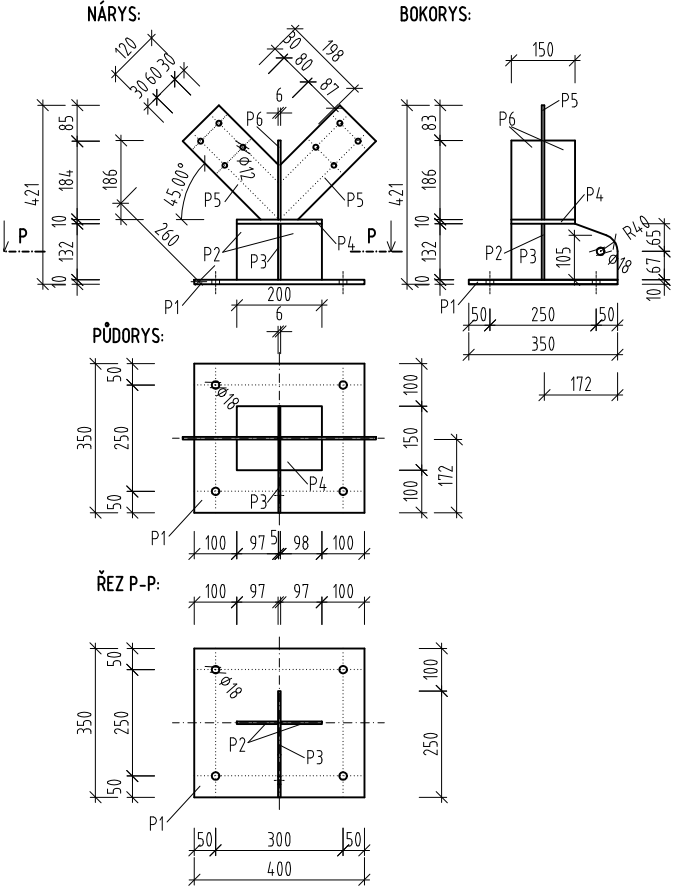
PROFESI:	statika
----------	---------

MĚŘITKO:	1:75
----------	------

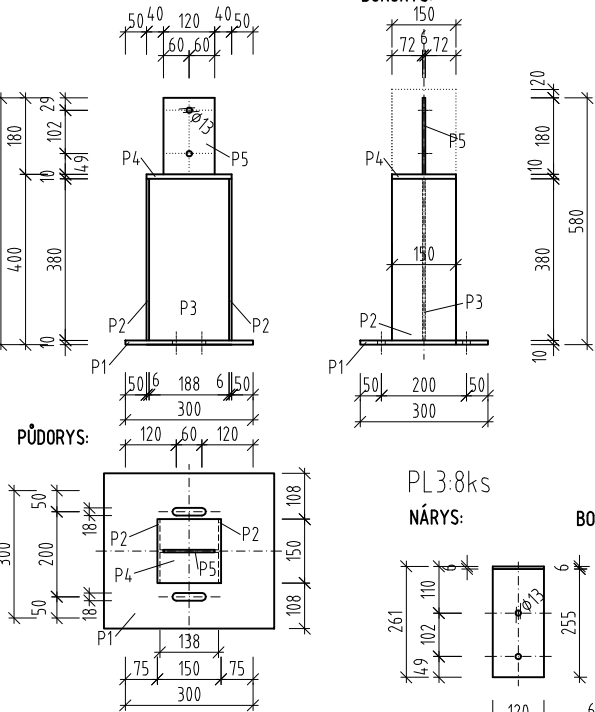
Č.VÝKRESU:

D1.2-8

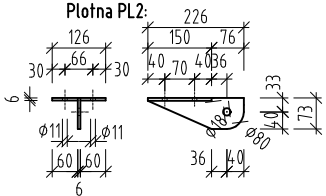
KOTVÍCI PRVEK KP1:3ks



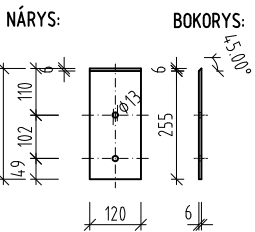
KP3:1ks



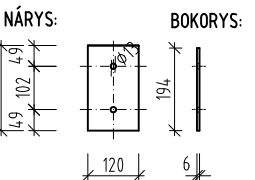
PL2:2ks



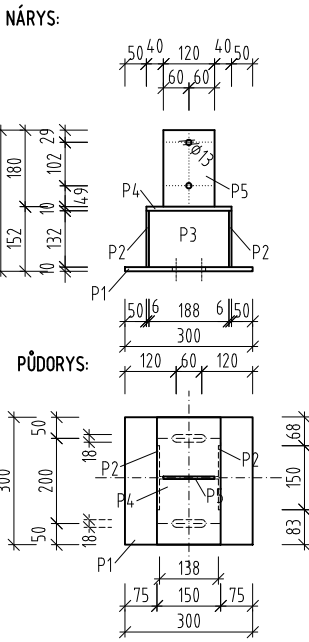
PL3:8ks



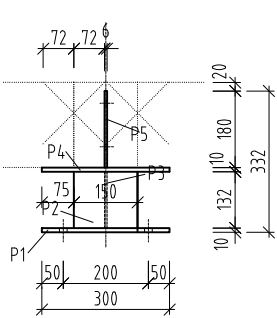
PL4:2ks



KP2a:1ks

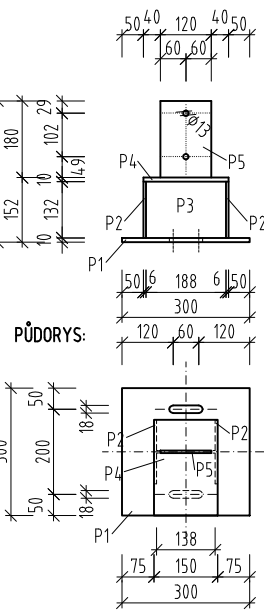


BOKORYS:

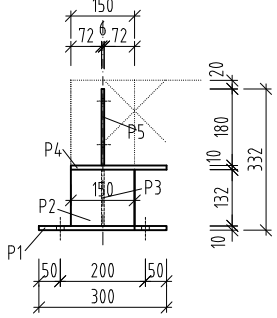


KP2b:2ks

NÁRYS:

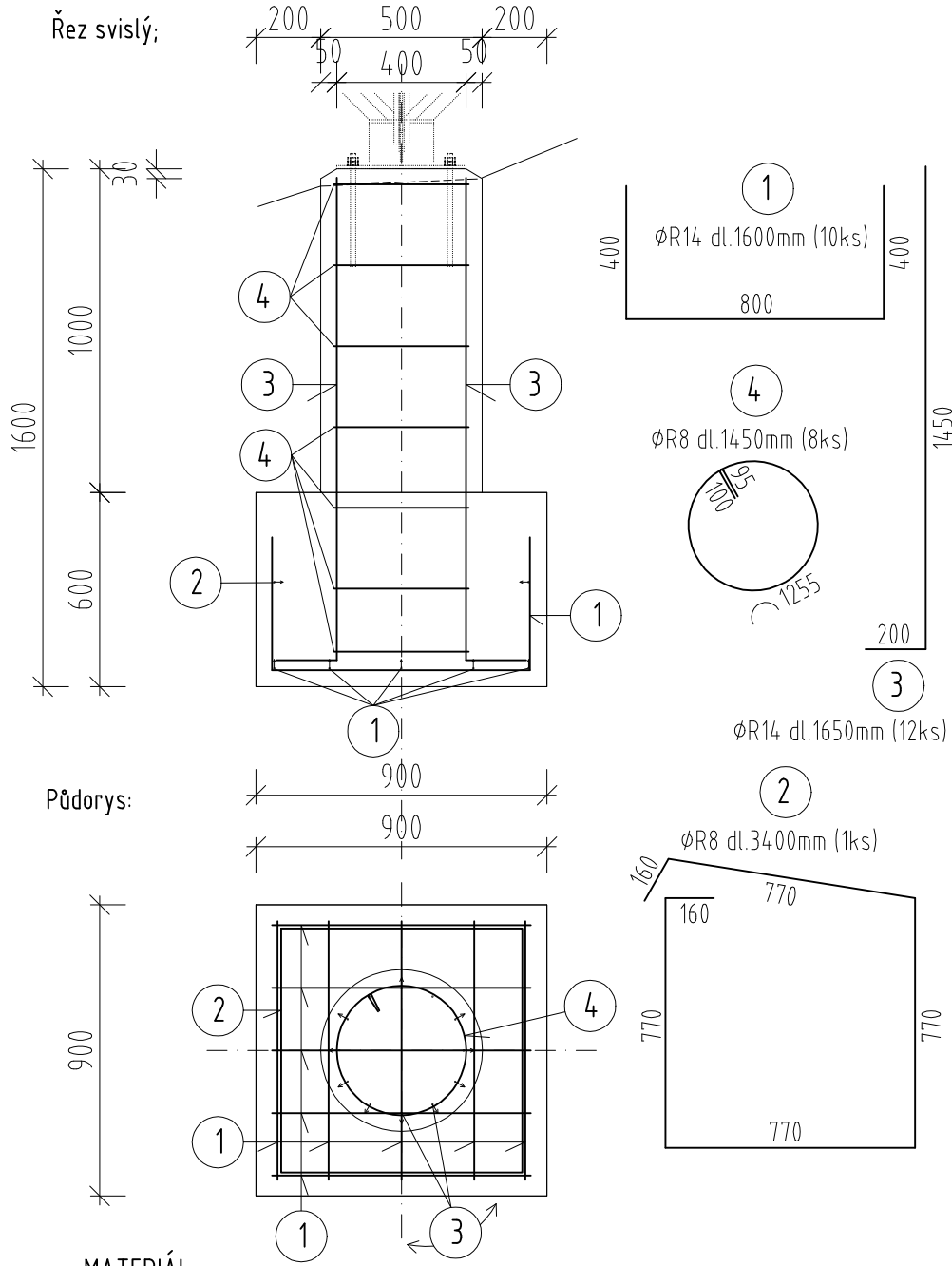


BOKORYS:



VÝSTUŽ ZÁKLADOVÉ PATKY P1: 7ks

Řez víslý;



MATERIÁL:

Beton ČSN EN 206-1 - C35/45- $\text{XC4}$ , $\text{XF1}$ , $\text{XD3}$ - $\text{Cl0,4}$ - $\text{Dmax16}$

Ocel: výstuž: BSt500 (R 10505), krytí 50mm

POZNÁMKY:

Založení dřevěneho mola je len orientační.

Předpokladná únosnost půdy je 150kPa.

Zakladání patky je založená v konsolidovaných navážkových zeminách, kde se předpokládá únosnost půdy 150kPa s tím, že uvedenú únosnost potvrdí zodpovědný řešitel IGP na místě stavby. V případě odlišnosti je nutné základové konstrukce přehodnotit a upravit.

Materiál:

Ocel: S235, žárově pozinkování dle EN ISO 1461 +pášková barva, odstín vid. prof. arch.

Dřevo: Akát - tř. pevnosti D30

Spojovací prvky: vzor jako ROTHBLAAS

VÝKAZ VÝSTUŽE 7ks:

Prvek	Položka	Profil	Počet /ks/	Délka /mm/	Výstuž /bm/	
					R14	R8
Výstuž 7xP1	1	R14	70	1600	112	-
	2	R8	7	3400	-	24
	3	R14	84	1650	139	-
	4	R8	56	1450	-	81
Spolu	Spolu				251	105
	Jednotková hmotnost /kg/				1,21	0,395
	Hmotnost /kg/				303	41
	Hmotnost celkem s nadmírou /kg/				425	

VÝKAZ OCELOVÝCH PRVKŮ:

Pol.	Profil	Tloušťka /mm/	Šířka /mm/	Délka /mm/	Jed. hmotnost /kg/m/	počet /ks/	Hmotnost prvku /kg/
KP1	P1 400/350/10	10	350	400	11,0	3	33,0
	P2 132/97/6	6	97	132	0,6	6	3,6
	P3 250/132/6	6	132	250	1,6	3	4,7
	P4 200/150/10	10	150	200	2,4	3	7,1
	P5 186/150/6	6	150	186	1,3	3	3,9
	P6 289/120/6	6	120	289	1,6	6	9,8
KP2a	P1 300/300/10	10	300	300	7,1	2	14,1
	P2 132/150/6	6	150	132	0,9	4	3,7
	P3 188/132/6	6	132	188	1,2	2	2,3
	P4 225/150/10	10	150	225	2,6	2	5,3
KP2b	P5 180/120/6	6	120	180	1,0	2	2,0
	P1 300/300/10	10	300	300	7,1	1	7,1
	P2 132/150/6	6	150	132	0,9	2	1,9
	P3 188/132/6	6	132	188	1,2	1	1,2
	P4 300/150/10	10	150	300	3,5	1	3,5
KP3	P5 180/120/6	6	120	180	1,0	1	1,0
	P1 300/300/10	10	300	300	7,1	1	7,1
	P2 380/150/6	6	150	380	2,7	2	5,4
	P3 380/188/6	6	188	380	3,4	1	3,4
	P4 150/150/10	10	150	150	1,8	1	1,8
PL2	P5 180/120/6	6	120	180	1,0	1	1,0
	P1 226/73/6	6	73	226	0,8	2	1,6
PL3	P2 150/60/6	6	60	150	0,4	4	1,7
	PL3 261/120/6	6	120	261	1,5	9	13,3
PL4	PL4 200/120/6	6	120	200	1,1	8	9,0
	OT1 139/54/6	6	54	139	0,4	4	1,4
OT	OT2 $\phi$ 16/2582	16		2582	6,3	2	12,6
SPOLU v /kg/:							162,4
10% spojovací materiál v /kg/:							16,2
CELKEM SPOLU v /kg/:							178,7

ZODP. PROJEKTANT: Ing. Grec Michal, PhD.

AUTOR PROJEKTU: Ing. Aleš Chladil

DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A SKLUZAVKOU

p.č. 1023/3, 1037/9, Třebíč

OBSAH VÝKRESU:

OCELOVÉ A BETÓNOVÉ KONSTRUKCE

DATUM:

12/2023

PROFESE:

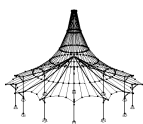
statika

MĚŘITKO:

1:75

Č.VÝKRESU:

D1.2-9



Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 1/13

Oddíl: 1

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Vyhlička1

Datum: 18. 12. 2023

## Statický výpočet

PROJEKT

**DŘEVĚNÁ VYHLÍDKA SE SÍTÍ A  
SKLUZAVKOU  
PARK KREMLÁČKOVÁ, TŘEBÍČ**

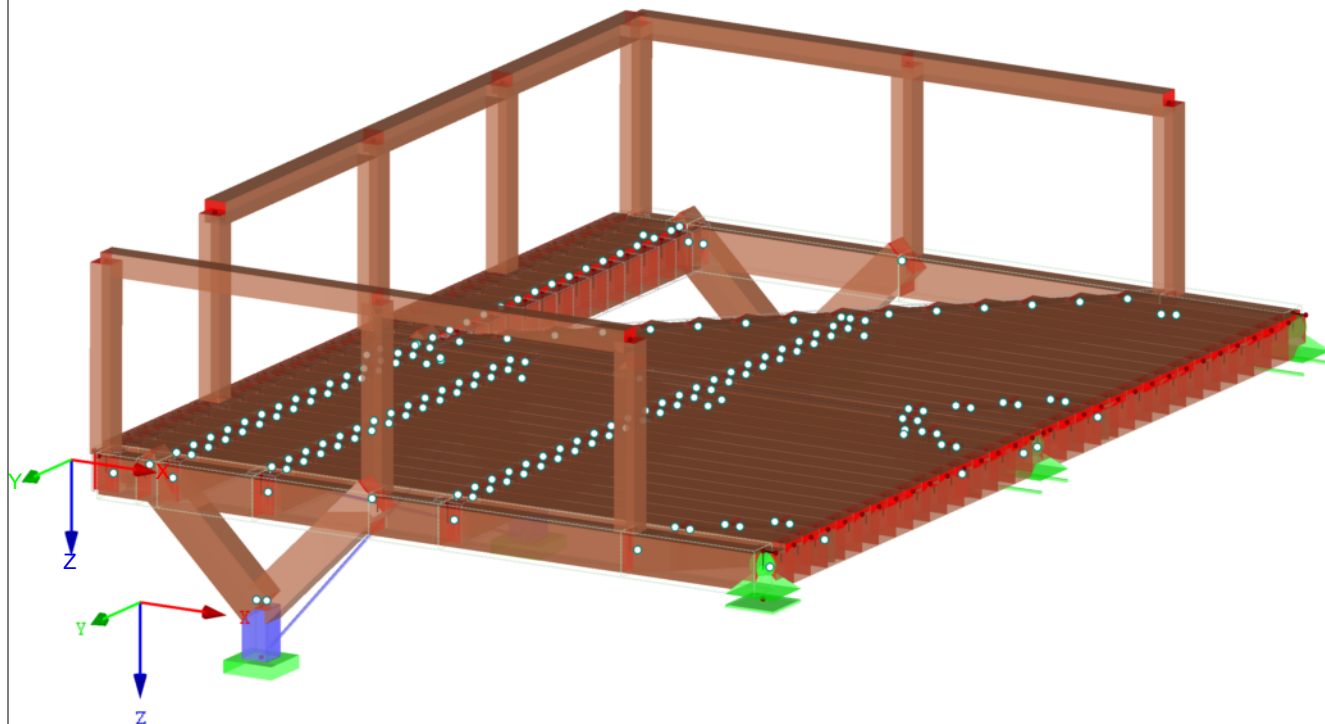
INVESTOR

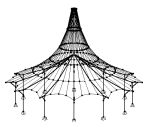
**MĚSTO TŘEBÍČ**

ZHOTOVITEL

**ING. MICHAL GREC PhD.**

Izometrie





Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 2/13

Oddíl: 1

**ZATÍŽENÍ**

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Datum: 18. 12. 2023

Vyhlička1

## ■ ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

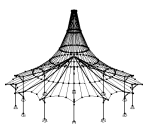
Obecné	Název modelu	: Skluzavka var2
	Označení modelu	: Vyhlička1
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990
		: Národní příloha: STN - Slovenská republika
	<input checked="" type="checkbox"/> Automaticky vytvořit kombinace	: <input checked="" type="checkbox"/> Kombinace zatížení
Možnosti	<input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí	
	<input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN	
	<input type="checkbox"/> Analýza potrubí	
	<input type="checkbox"/> Použít pravidlo CQC	
	<input type="checkbox"/> Umožnit CAD/BIM model	
	Tíhové zrychlení g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ 2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990   STN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2	Užitná zatížení - kategorie C: shromažďovací plochy	<input type="checkbox"/>			
ZS3	Sněh	Sněh (H ≤ 1000 m n.m.)	<input type="checkbox"/>			
ZS4	Vítr ve směru osy +X	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS5	Vítr ve směru osy -X	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS6	Vítr ve směru osy +Y	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS7	Vítr ve směru osy -Y	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS8	Užitné zatížení - zabradlí 1, 0kN/m	Užitná zatížení - kategorie C: shromažďovací plochy	<input type="checkbox"/>			
ZS10	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2 - síť	Užitná zatížení - kategorie C: shromažďovací plochy	<input type="checkbox"/>			
ZS11	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2 - skluzavka	Užitná zatížení - kategorie C: shromažďovací plochy	<input type="checkbox"/>			

### ■ 2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
		Způsob výpočtu	
ZS1	Vlastní tíha	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS2	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS3	Sněh	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS4	Vítr ve směru osy +X	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS5	Vítr ve směru osy -X	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS6	Vítr ve směru osy +Y	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS7	Vítr ve směru osy -Y	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS8	Užitné zatížení - zabradlí 1, 0kN/m	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
ZS10	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2 - síť	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )



Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 3/13

Oddíl: 1

**ZATÍŽENÍ**

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Vyhledka1

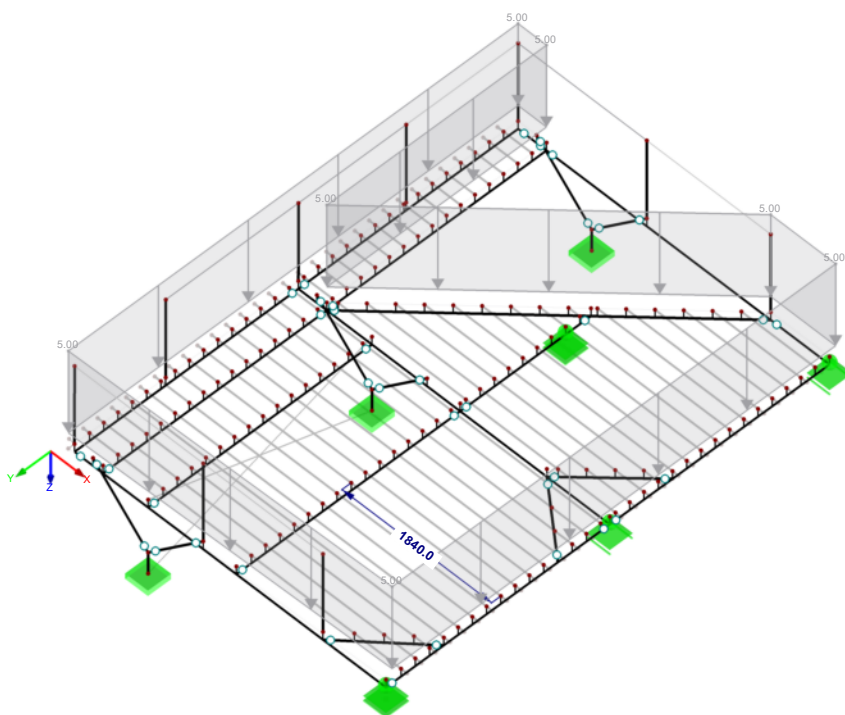
## 2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu
VS11	Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2 - skluzavka	Způsob výpočtu: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> ) <input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic: <input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

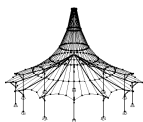
## MODEL

ZS2 : Užitné zatížení C5 - 5,0 kN/m2  
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie







Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 4/13

Oddíl: 1

**VÝSLEDKY**

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

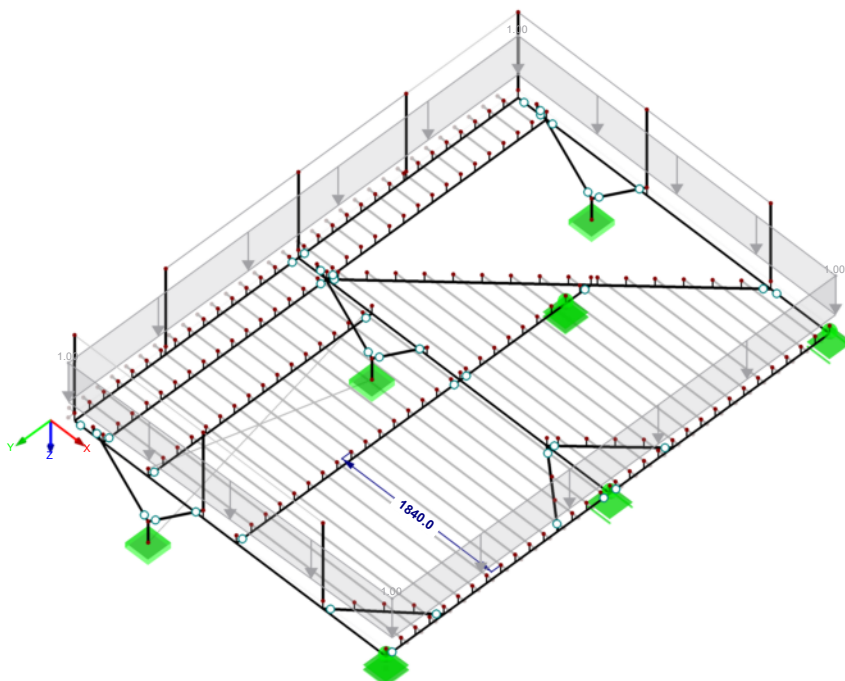
Model: Skluzavka var2

Vyhlička1

## MODEL

ZS3 : Sněh  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

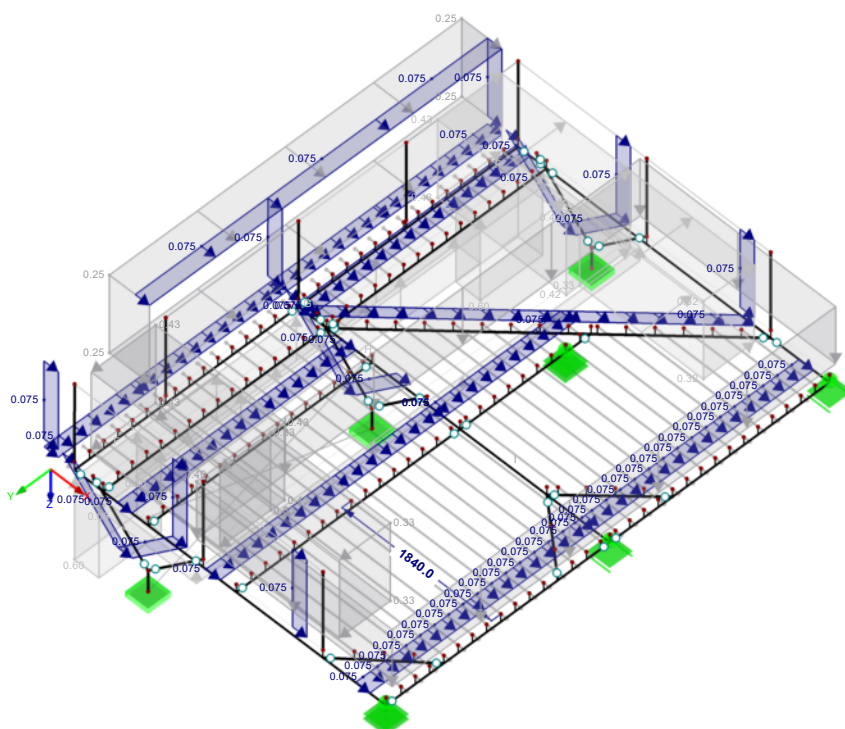
Izometrie



## MODEL

ZS4 : Vítr ve směru osy +X  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie

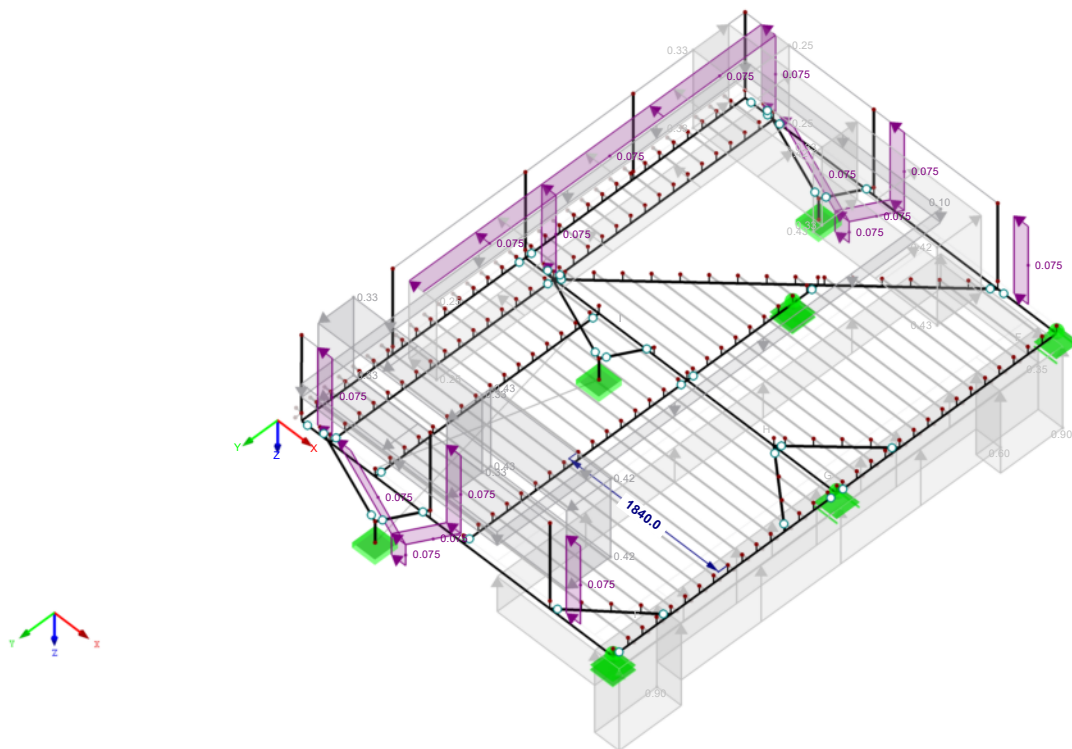




## ■ MODEL

ZS5 : Vítř ve směru osy -X  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

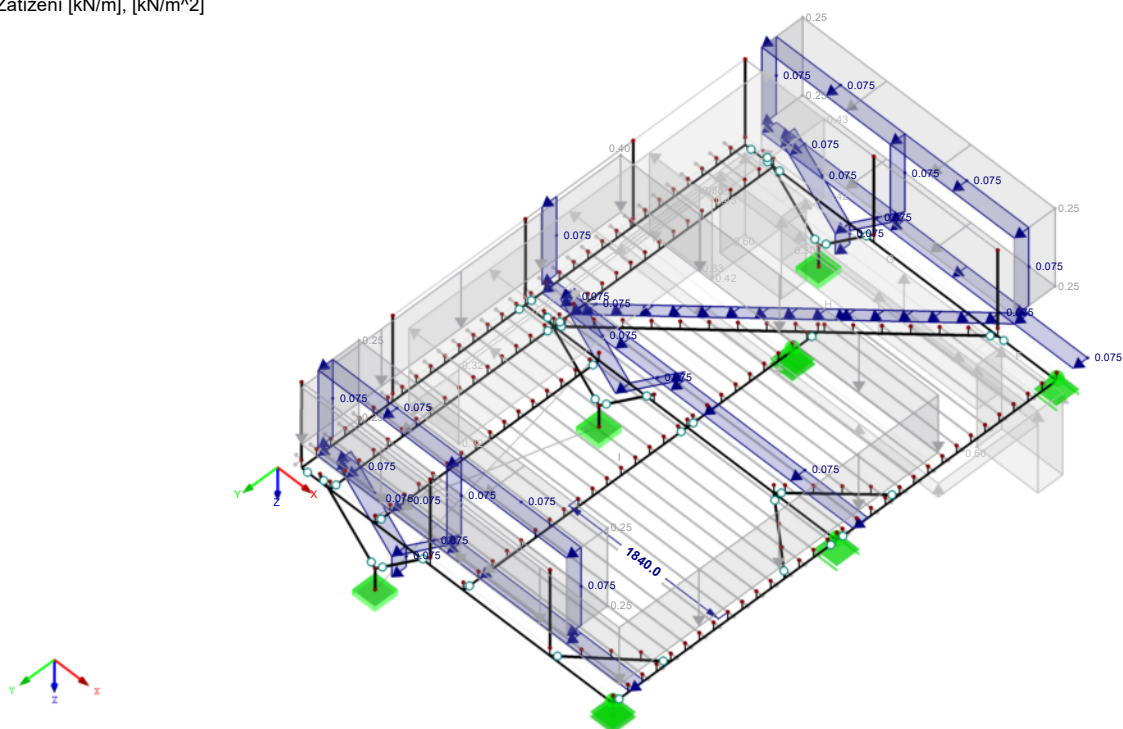
## Izometrie

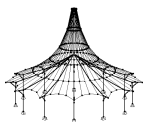


## ■ MODEL

ZS6 : Vítř ve směru osy +Y  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

## Izometrie





Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 6/13

Oddíl: 1

**VÝSLEDKY**

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

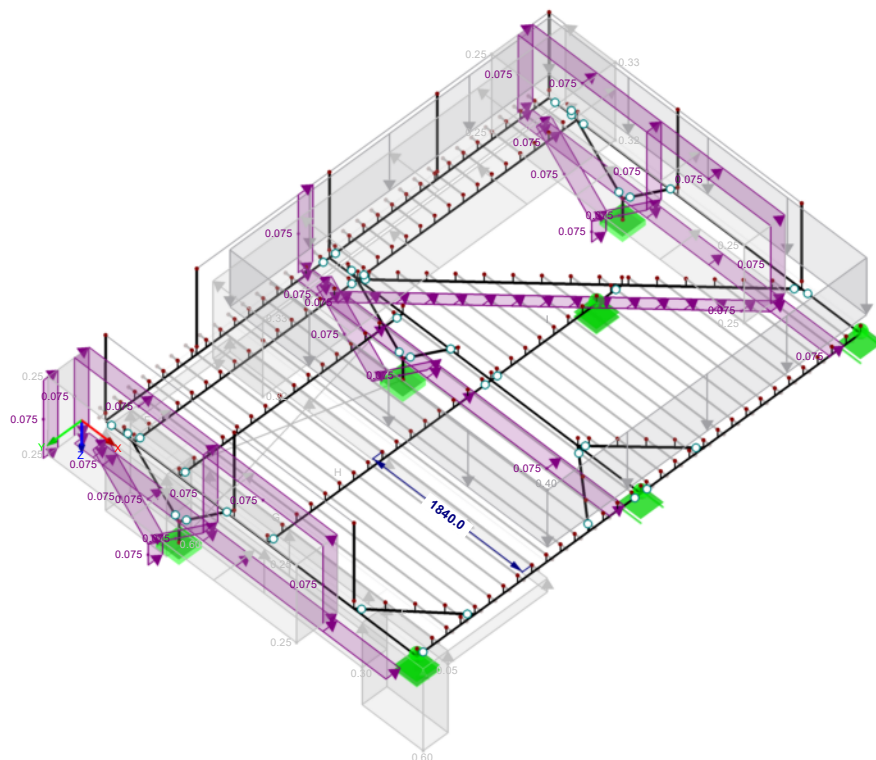
Model: Skluzavka var2

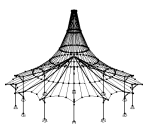
Výhlídka1

## MODEL

ZS7 : Vitr ve směru osy -Y  
Zatížení [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie





Projekt:

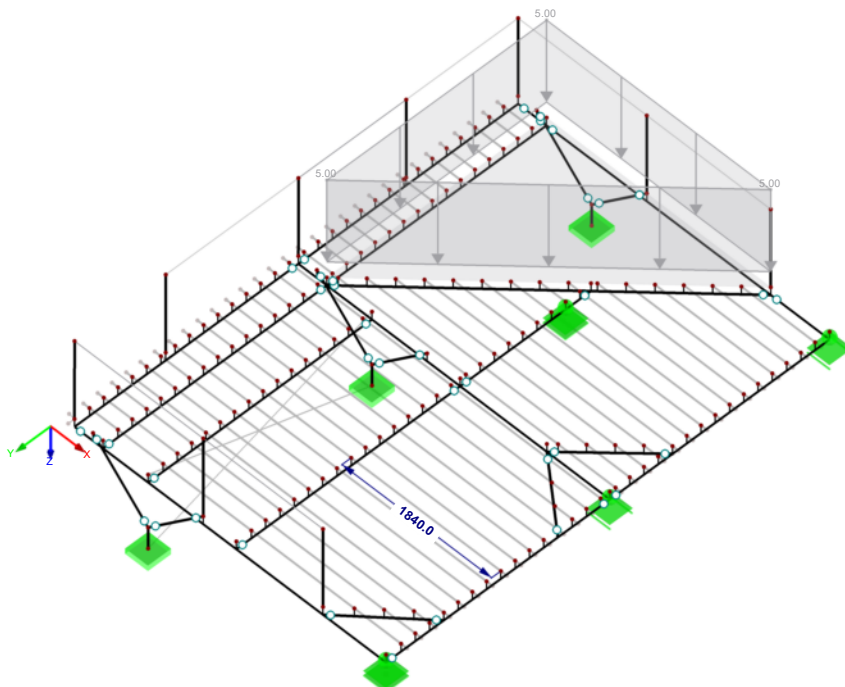
Model: Skluzavka var2

Vyhlička1

## MODEL

ZS10 : Užité zátížení C5 - 5,0 kN/m<sup>2</sup> - síť  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

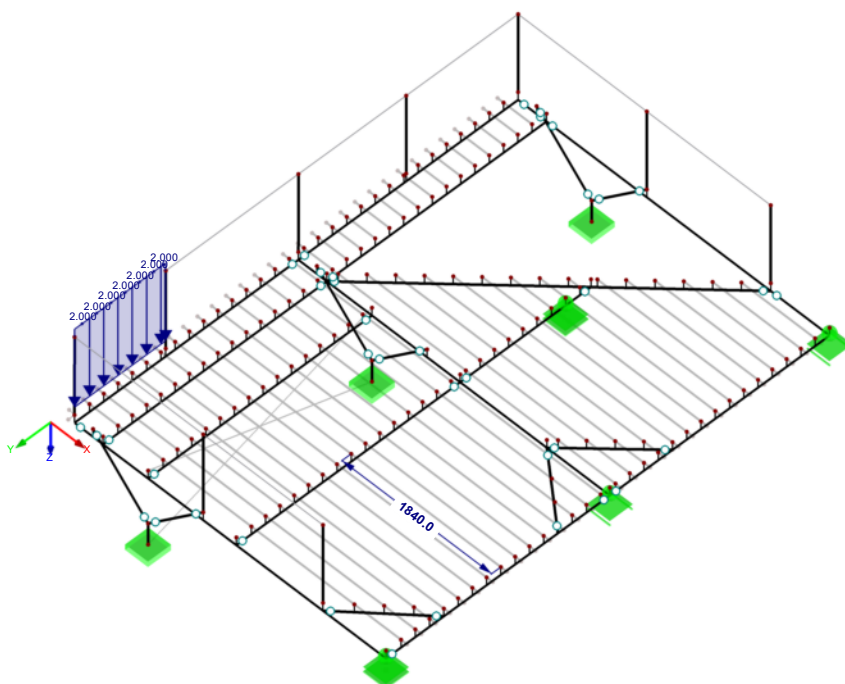
Izometrie

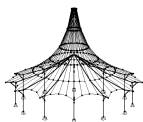


## MODEL

ZS11 : Užité zátížení C5 - 5,0 kN/m<sup>2</sup> - skluzavka  
Zatížení [kN/m]

Izometrie





Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 8/13

Oddíl: 1

**VÝSLEDKY**

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

Model: Skluzavka var2

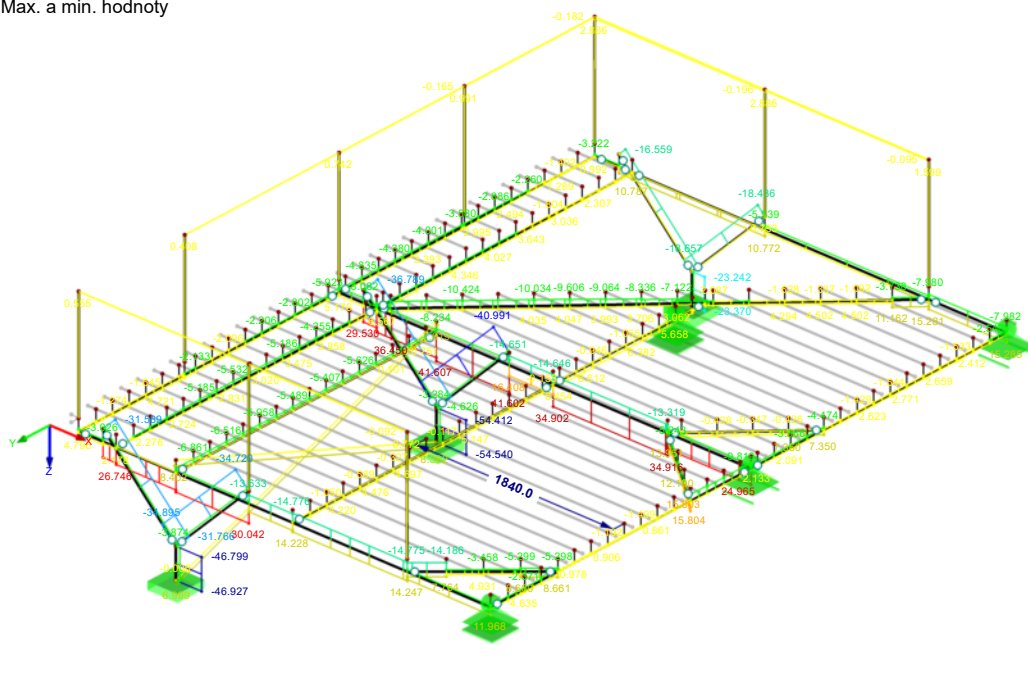
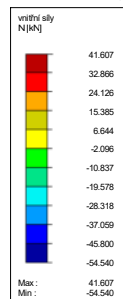
Výhlídka1

## ■ VNITŘNÍ SÍLY N

KV1 : MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10

Vnitřní síly N

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



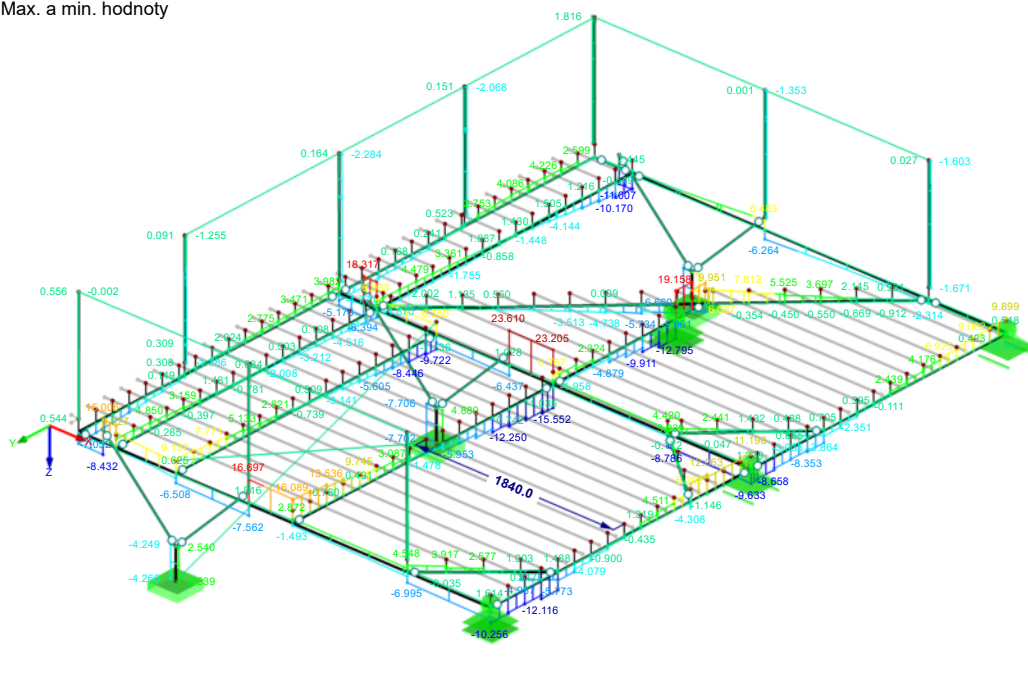
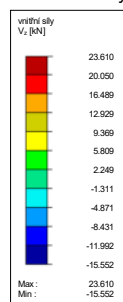
Max N: 41.607, Min N: -54.540 [kN]

## ■ VNITŘNÍ SÍLY V<sub>z</sub>

KV1 : MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10

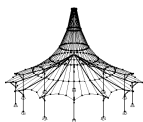
Vnitřní síly V<sub>z</sub>

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Max V<sub>z</sub>: 23.610, Min V<sub>z</sub>: -15.552 [kN]





Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 9/13

Oddíl: 1

**VÝSLEDKY**

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

Model: Skluzavka var2

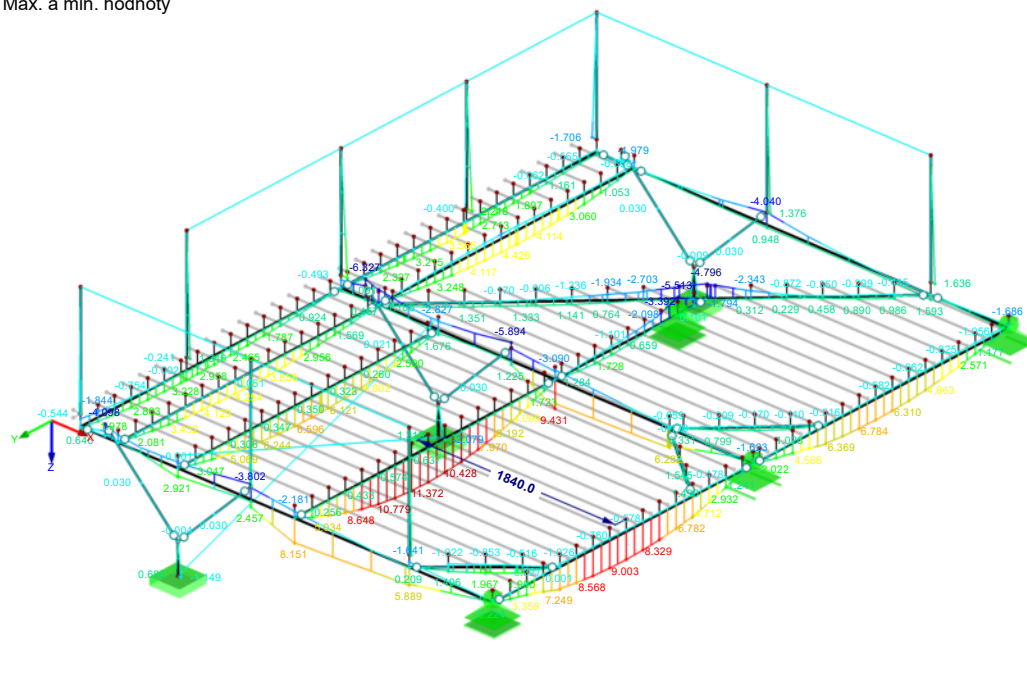
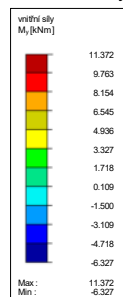
Vyhlička1

## ■ VNITŘNÍ SÍLY $M_y$

KV1 : MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10

Vnitřní síly  $M_y$

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



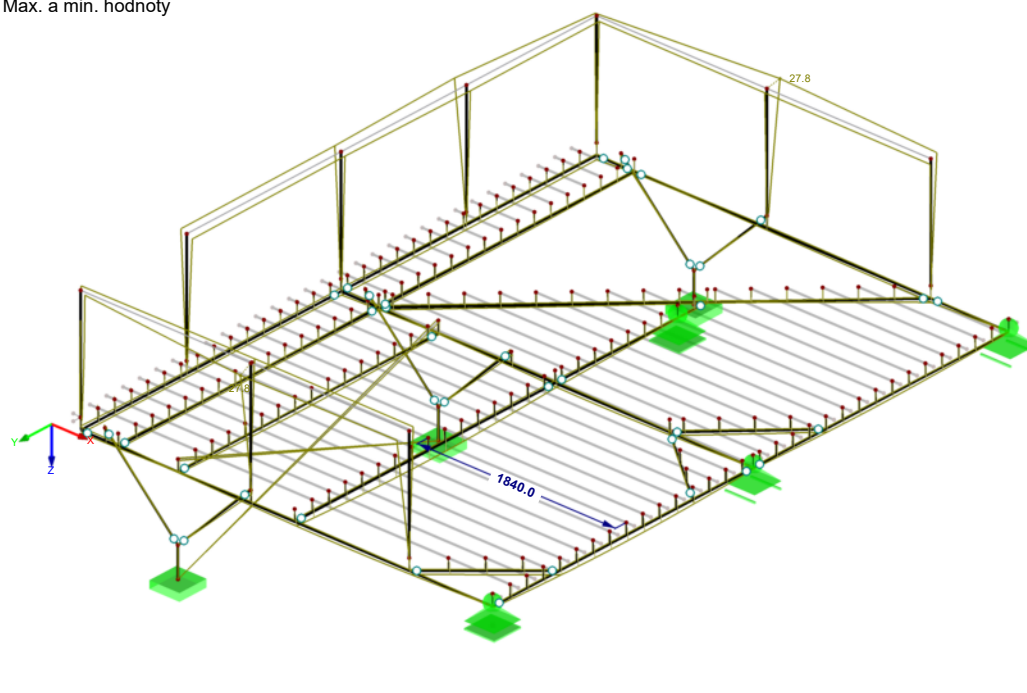
Max  $M_y$ : 11.372, Min  $M_y$ : -6.327 [kNm]

## ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE $u$

KV2 : MSP - charakteristická

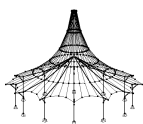
Globální deformace  $u$  [mm]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty



Součinitel pro deformace: 5.80

Max  $u$ : 27.8, Min  $u$ : 0.0 mm



Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 10/13

Oddíl: 1

VÝSLEDKY

Datum: 18. 12. 2023

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Vyhlička1

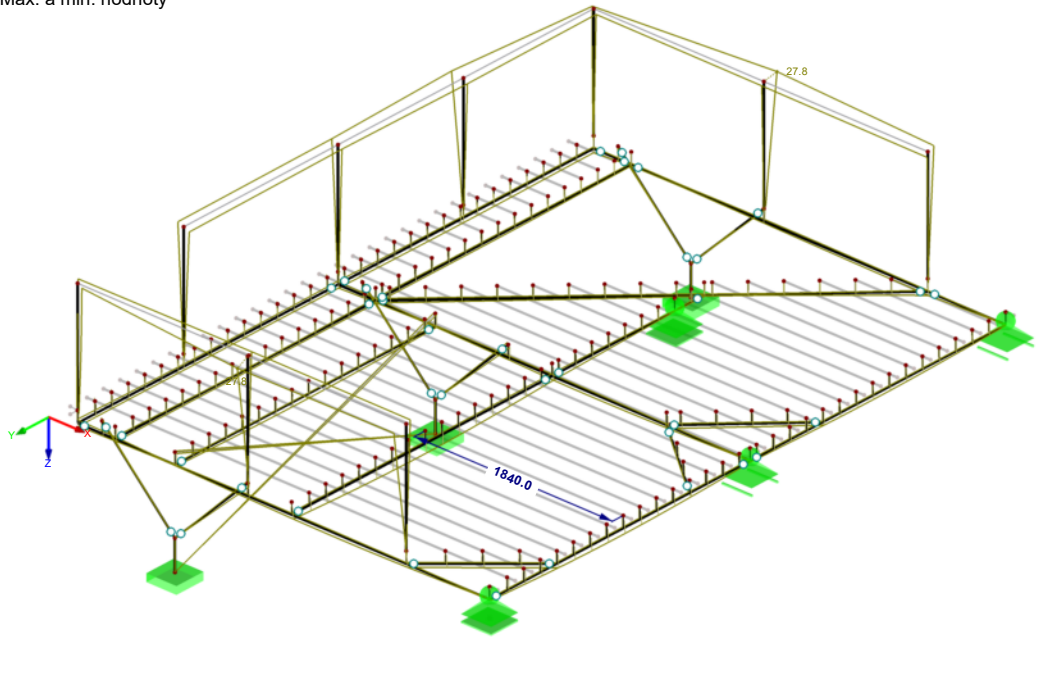
## GLOBÁLNÍ DEFORMACE u

KV2 : MSP - charakteristická

Globální deformace u [mm]

Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie



Součinitel pro deformace: 5.80

Max u: 27.8, Min u: 0.0 mm

RF-STEEL EC3

PR1

Posouzení ocelových prutů  
podle Eurokódu 3

### 1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	82-84,91-96
Sady prutů k posouzení:	
Národní příloha:	STN
Posouzení mezního stavu únosnosti	
Kombinace výsledků k posouzení:	KV1 MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10

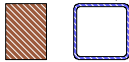
### 1.2 MATERIÁLY

Materiál č.	Označení materiálu	Modul pruž. E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Poissonův součinitel $\nu$ [-]	Mez kluzu $f_{yk}$ [MPa]	Max. tloušťka dílce t [mm]
1	Ocel S 235   CSN EN 10025-2:2004-11	210000.000	80769.200	0.300	235.000	16.0
					225.000	40.0
					215.000	100.0
					195.000	150.0
					185.000	200.0
					175.000	250.0
					165.000	400.0

### 1.3 PRŮŘEZY

Průř. č.	Materiál č.	Označení průřezu	Typ průřezu	Komentář
1	3	T-obdélník 150/200	Neplatný	
4	1	QRO 150x8 ( za tepla)	Dutý profil válcov.	

T-obdélník 150/200 QRO 150x8 ( za tepla...)



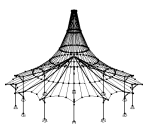
RF-TIMBER Pro

PR1

### 1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	1,2,4,5,7-24,26-28,30-73,77-87,91-96,100-128,130-162, 167-180,182-197,202-206,215,220-222,224-270,273,274,278, 280,281,285-288,291-294,296,300-327,329-342,344-403,408, 409,411-419
Sady prutů k posouzení:	1,5-7,9-12
Posouzení podle normy:	ČSN EN 1995-1-1/NA:2007-09
Posouzení mezního stavu únosnosti	
Kombinace výsledků k posouzení:	KV1 MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10





Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 11/13

Oddíl: 1

RF-TIMBER Pro

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Datum: 18. 12. 2023

Vyhledka1

1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti  
Kombinace výsledků k posouzení:

KV2

MSP - charakteristická

1.2 MATERIÁLY

Mat. č.	Označení	Kategorie součinitele	Komentář
1	Ocel S 235   CSN EN 10025-2		
3	Listnaté dřevo D30   CSN EN 338-16	Rostlé dřevo	

1.3.1 PRŮŘEZY

Průř. č.	Mat. č.	Průřez Označení [mm]	Max. návrhové využití	Komentář
1	3	T-obdélník 150/200	0.88	
2	3	T-obdélník 165/50	0.99	
3	3	T-obdélník 120/120	0.99	
4	1	QRO 150x8 ( za tepla)	0.75	

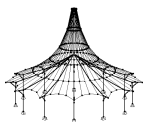
Nepřípustný typ průřezu! Pruty s tímto průřezem nebudou posouzeny.

T-obdélník 120/120 QRO 150x8 ( za te...



2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/ KV	Posouzení	Posouzen č.	Označení
1	T-obdélník 150/200					
	28	0.339	KZ92	0.13 ≤ 1	101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	92	0.958	KZ20	0.11 ≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	5	0.000	KZ21	0.88 ≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	115	0.000	KZ17	0.54 ≤ 1	112)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vy podle 6.1.7
	57	0.029	KZ37	0.84 ≤ 1	121)	Únosnost průřezu - Smyk od kroucení podle 6.1.8
	119	0.000	KZ22	0.53 ≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	12	0.000	KZ305	0.15 ≤ 1	152)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z podle 6.1.6
	136	0.172	KZ17	0.78 ≤ 1	153)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	2	0.408	KZ17	0.56 ≤ 1	161)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tah podle 6.2.3
	43	0.000	KZ52	0.18 ≤ 1	162)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tah podle 6.2.3
	137	0.172	KZ19	0.80 ≤ 1	163)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tah podle 6.2.3
	119	0.000	KZ59	0.50 ≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	7	0.762	KZ276	0.09 ≤ 1	172)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tlak podle 6.2.4
	120	0.172	KZ55	0.57 ≤ 1	173)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4
	92	0.958	KZ20	0.11 ≤ 1	303)	Tlakový prut s osovým tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	137	0.172	KZ22	0.76 ≤ 1	311)	Ohybaný prut bez tlakové síly podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	119	0.000	KZ59	0.50 ≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	7	0.762	KZ276	0.10 ≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	120	0.172	KZ55	0.57 ≤ 1	333)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	120	0.172	KZ55	0.30 ≤ 1	341)	Ohybaný prut s tlakovou silou podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	20	0.000	KZ360	0.00 ≤ 1	400)	Použitelnost - Zanedbatelné deformace
	14	0.355	KZ391	0.50 ≤ 1	401)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	174	0.172	KZ391	0.08 ≤ 1	406)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
2	T-obdélník 165/50					
	359	0.000	KZ205	0.00 ≤ 1	100)	Únosnost průřezu - Zanedbatelné vnitřní síly
	402	0.844	KZ134	0.14 ≤ 1	101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	226	0.000	KZ52	0.12 ≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	251	0.139	KZ20	0.57 ≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	251	0.000	KZ36	0.55 ≤ 1	112)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vy podle 6.1.7
	251	0.000	KZ36	0.43 ≤ 1	121)	Únosnost průřezu - Smyk od kroucení podle 6.1.8
	330	0.920	KZ62	0.31 ≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	226	0.906	KZ242	0.11 ≤ 1	152)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z podle 6.1.6
	256	0.318	KZ58	0.48 ≤ 1	153)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	228	0.000	KZ42	0.49 ≤ 1	161)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tah podle 6.2.3
	402	1.266	KZ129	0.25 ≤ 1	162)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tah podle 6.2.3
	228	0.000	KZ20	0.52 ≤ 1	163)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tah podle 6.2.3
	390	1.840	KZ24	0.39 ≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	226	0.906	KZ48	0.26 ≤ 1	172)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tlak podle 6.2.4



Ing. Michal Grec, PhD.

Včela projekt s.r.o.

Masarykova 217, Nové Město na Moravě

Strana: 12/13

Oddíl: 1

RF-TIMBER Pro

Projekt:

Model: Skluzavka var2

Datum: 18. 12. 2023

Vyhledka1

## 2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

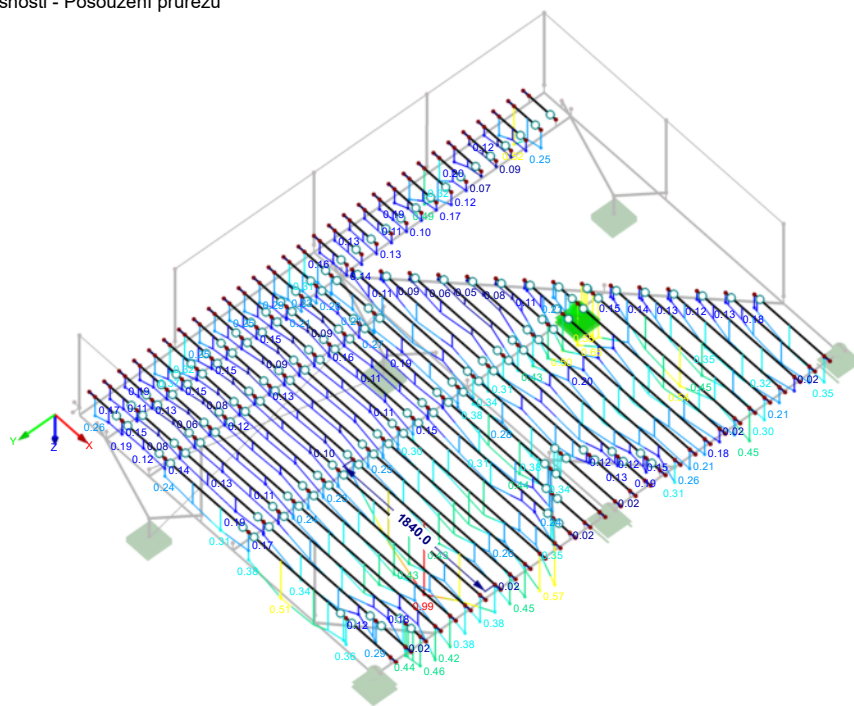
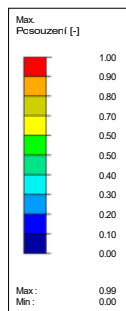
Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/ KV	Posouzení		Posouzení č.	Označení
	251	0.139	KZ20	0.60	≤ 1	173)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4
	226	0.000	KZ52	0.18	≤ 1	303)	Tlakový prut s osovým tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	416	0.000	KZ32	0.26	≤ 1	316)	Ohybaný prut bez tlakové síly podle 6.3.3 - ohyb okolo osy z
	390	1.840	KZ24	0.43	≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	226	0.906	KZ48	0.28	≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	252	0.000	KZ19	0.65	≤ 1	333)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	402	0.000	KZ17	0.28	≤ 1	346)	Ohybaný prut s tlakovou silou podle 6.3.3 - ohyb okolo osy z
	374	0.000	KZ360	0.00	≤ 1	400)	Použitelnost - Zanedbatelné deformace
	374	0.920	KZ391	0.99	≤ 1	401)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	374	0.920	KZ400	0.02	≤ 1	406)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
3	T-obdélník 120/120						
	296	0.000	KZ188	0.00	≤ 1	100)	Únosnost průřezu - Zanedbatelné vnitřní síly
	296	0.000	KZ49	0.02	≤ 1	101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	286	0.000	KZ1	0.00	≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	288	0.000	KZ137	0.19	≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	292	0.000	KZ100	0.21	≤ 1	112)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vy podle 6.1.7
	286	0.000	KZ41	0.05	≤ 1	121)	Únosnost průřezu - Smyk od kroucení podle 6.1.8
	46	0.000	KZ41	0.48	≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	292	0.000	KZ38	0.56	≤ 1	152)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z podle 6.1.6
	286	0.000	KZ39	0.75	≤ 1	153)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	287	0.000	KZ1	0.08	≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	46	0.000	KZ1	0.02	≤ 1	172)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tlak podle 6.2.4
	287	0.000	KZ1	0.08	≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	46	0.000	KZ1	0.02	≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	46	0.000	KZ1	0.02	≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os

## POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

RF-TIMBER Pro PŘ1

Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu

Izometrie



Max Posouzení: 0.99

Projekt:

Model: Skluzavka var2

### Vyhlídky1

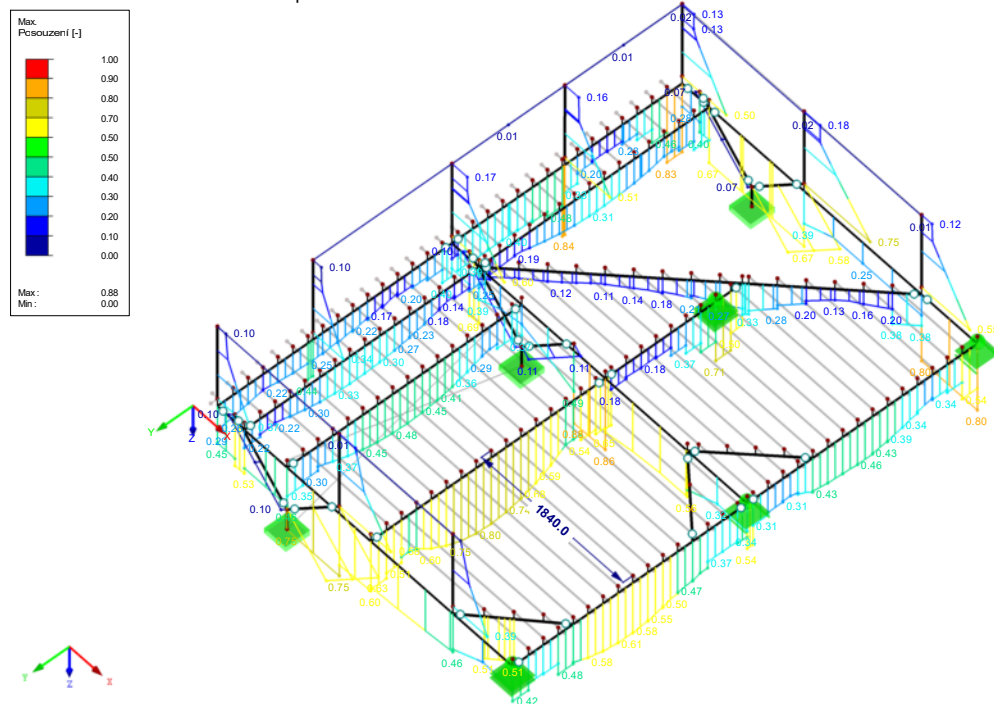
Datum: 18. 12. 2023

## ■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

RF-TIMBER Pro PŘ1

Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu

## Izometrie



Max Posouzení: 0.88