

ČÍSLO PARE:



**EXCON, a.s.**, Sokolovská 187/203  
190 00 Praha 9, Česká republika  
Tel.: +420 xxx xxx xxx  
Fax: +420 xxx xxx xxx

IČO: 00506729  
DIČ: CZ 00506729  
e-mail: xxxxx@xxxxx.xx  
xxx.xxxxx.xx

**VYPRACOVAL:**

xxx. xxx xxxxx

**PROJEKTANT:**

xxx. xxx xxxxx

**SCHVÁLIL:**

xxx. xxxxx

**DATUM:**

24. 02. 2021

**STUPEŇ:**

DPS

**ČÍSLO ZAKÁZKY:**

20210068

**FILE:**

R764S001

**POČET A4:**

11

**ČÍSLO DLE SEZNAMU:**

01

**INVESTOR:**

Muzeum skla a bižuterie,  
Jablonec nad Nisou, U  
Muzea 398, 466 01,  
Jablonec nad Nisou

**STAVBA:**

**MSB JABLONEC**  
**POSOUZENÍ HLAVNÍ OK PRO UMÍSTĚNÍ**  
**VITRÍNY TITANIC**  
**STATICKÝ VÝPOČET**

# OBSAH

STRANA

1. Úvod, identifikační údaje, podklady	3
1.1. Identifikační údaje	3
2. Úvod ke statickému výpočtu	4
3. Popis hlavní ocelové konstrukce přístavby	4
4. Podklady	5
5. Geometrie – výpočtový model	9
6. VÝPOČET HLAVNÍ OK	10
7. Závěry statického posudku OK	11

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxx	xxx. xxxxxx	20210068	2 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

# 1. Úvod, identifikační údaje, podklady

## 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	MSB Jablonec nad Nisou
Část	Stavebně konstrukční část
Díl	Ocelové konstrukce
Místo stavby	U Muzea 398, 466 01, Jablonec nad Nisou
Stupeň dokumentace	DPS
Stavebník	Muzeum skla a bižuterie, Jablonec nad Nisou
Generální projektant	REVYKO, spol. s.r.o. Vídaňská 405, 148 00, Praha 4, Kunratice
Část projektu	D.1.2.2 - Stavebně konstrukční řešení – Ocelové konstrukce
Projektant části	EXCON, a.s. Sokolovská 187/203 190 00 Praha 9 - Vysočany xxx. xxx xxxxxx, xxx. xxxxxx xxxxx
Datum dokončení	24.02.2021
Číslo zakázky zhotovitele	20210068
Číslo dokumentu	01
Archiv Excon	R764S001_0



	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	3 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

## 2. Úvod ke statickému výpočtu

Obsahem statického výpočtu je posouzení vlivu uložení vitríny TITANIC na hlavní ocelovou konstrukci přístavby Muzea skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou.

Statický výpočet je vypracován jako součást projektu pro provedení stavby.

Základními podklady pro vypracování tohoto výpočtu byl model hlavní ocelové konstrukce přístavby a veškeré podklady k nové vitríně Titanic dodané společností REVYKO, spol. s r.o, sídlem Vídeňská 405, 148 00, Praha 4.

Výpočet vnitřních sil je proveden na plošných či prostorových prutových modelech pomocí výpočetního systému SCIA ESA Engineer 2014.

## 3. Popis hlavní ocelové konstrukce přístavby

Hlavní ocelová konstrukce pro opláštění přístavby je tvořena prostorovým roštem z uzavřených obdélníkových profilů. Rošt je uspořádán v několika různých rovinách. Prvky ocelového prostorového roštu jsou kotveny ve třech úrovních do žb přístavby.

Styčníky prostorového roštu jsou uvažovány jako svařované, na prvky roštu byla použita ocel třídy S235.

### **Použité normy, literatura**

Konstrukce byly navrženy dle platných norem ze souboru ČSN EN, zejména podle těchto norem:

- ČSN EN 1990            Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-1    Navrhování ocelových konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-8    Navrhování ocelových konstrukcí - Navrhování styčnic
- ČSN EN 1993-1-2    Navrhování ocelových konstrukcí - Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1991-1-1    Zatížení stavebních konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

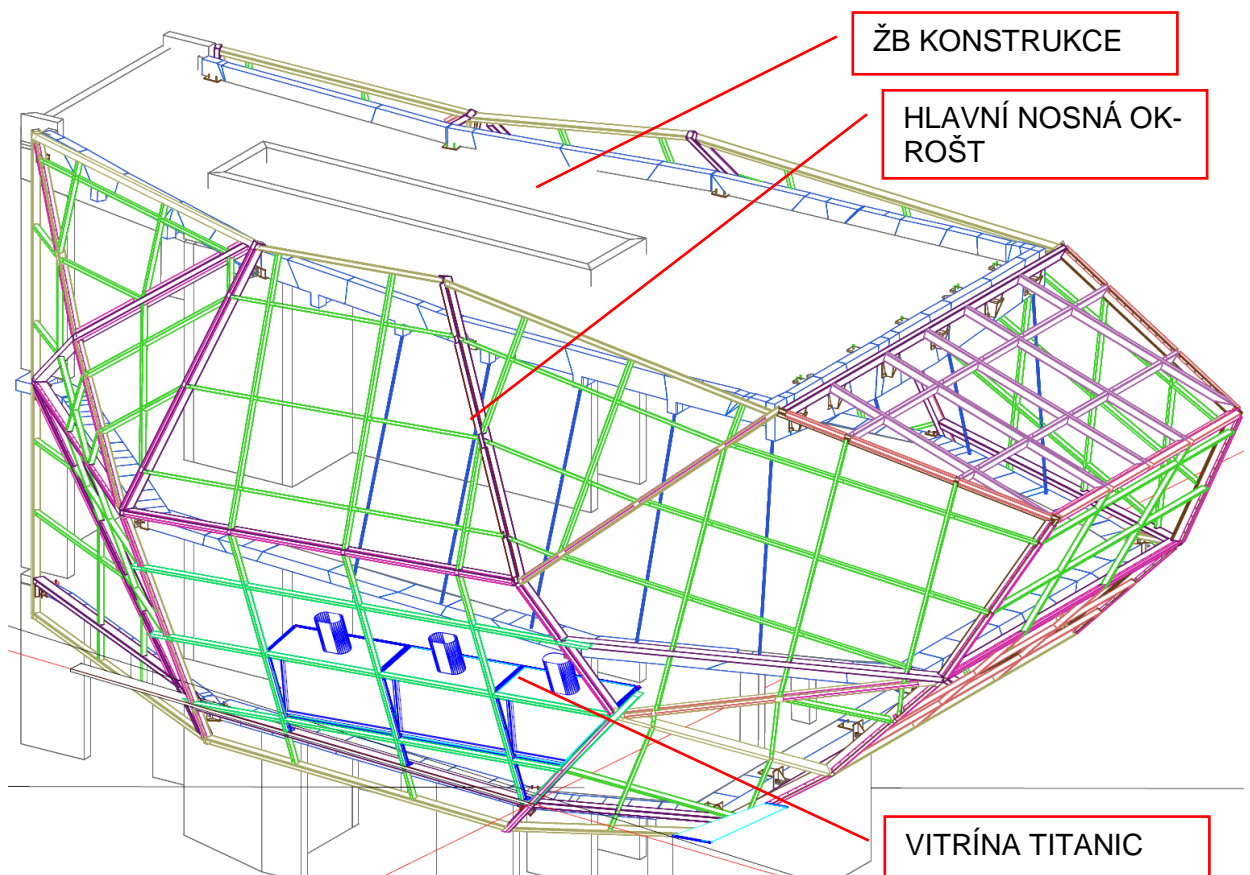
	24.02.2021	xxx. xxx xxxxx	xxx. xxxxx	20210068	4 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

- ČSN EN 1991-1-2 Zatížení stavebních konstrukcí - Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí-Obecná zatížení-Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí-Obecná zatížení-Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí-Obecná zatížení-Zatížení teplotou

Zatřídění konstrukce dle ČSN EN 1990 ed.2, tab. B1 – Ocelová konstrukce je zařazena do třídy spolehlivosti CC2 – střední třída následků.

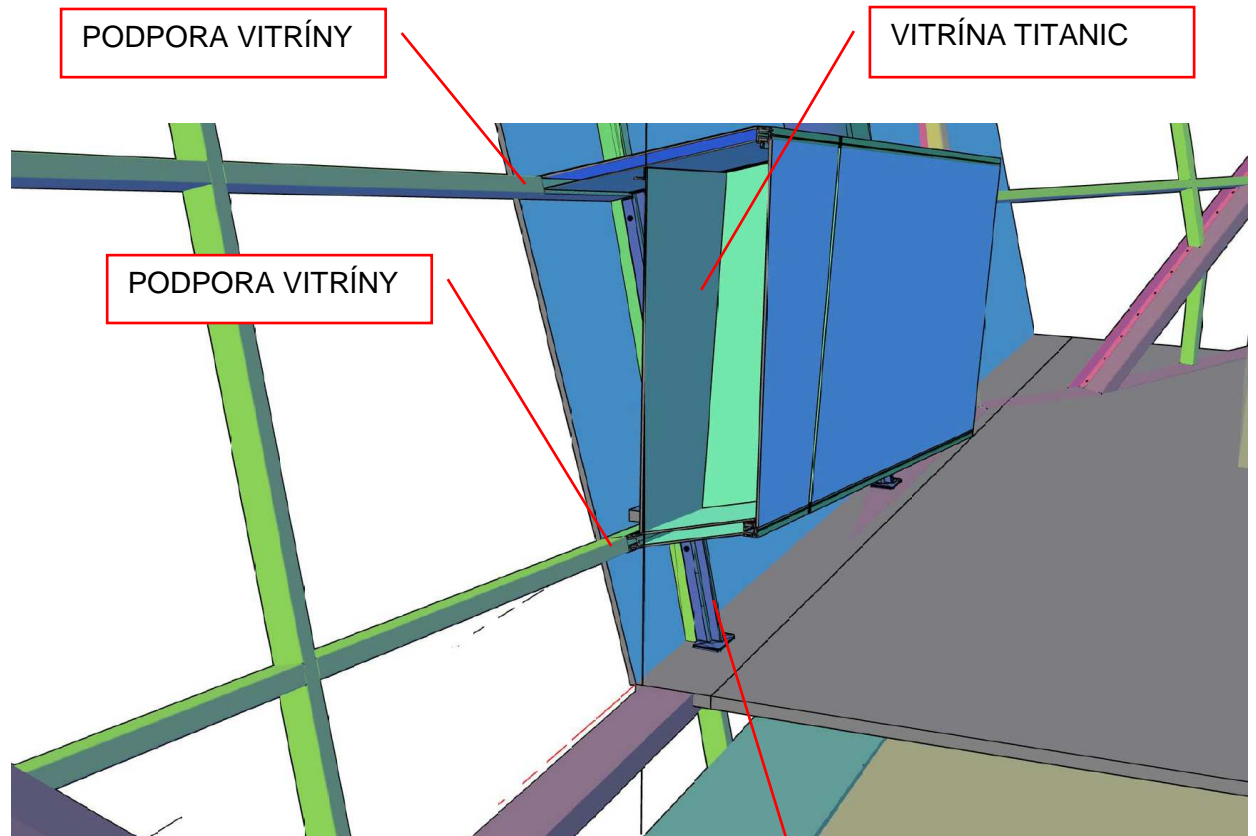
#### 4. Podklady

- [1] Podklady od společnosti REVYKO, 02/2021
- [2] Prostorový model stávající hlavní ocelové konstrukce opláštění přístavby
- [3] Příslušné platné normy pro navrhování OK (Eurokódy)



Celkový model ocelové konstrukce a umístění vitríny Titanic

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	5 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page



Náhled na umístění vitríny Titanic uvnitř hlavní OK

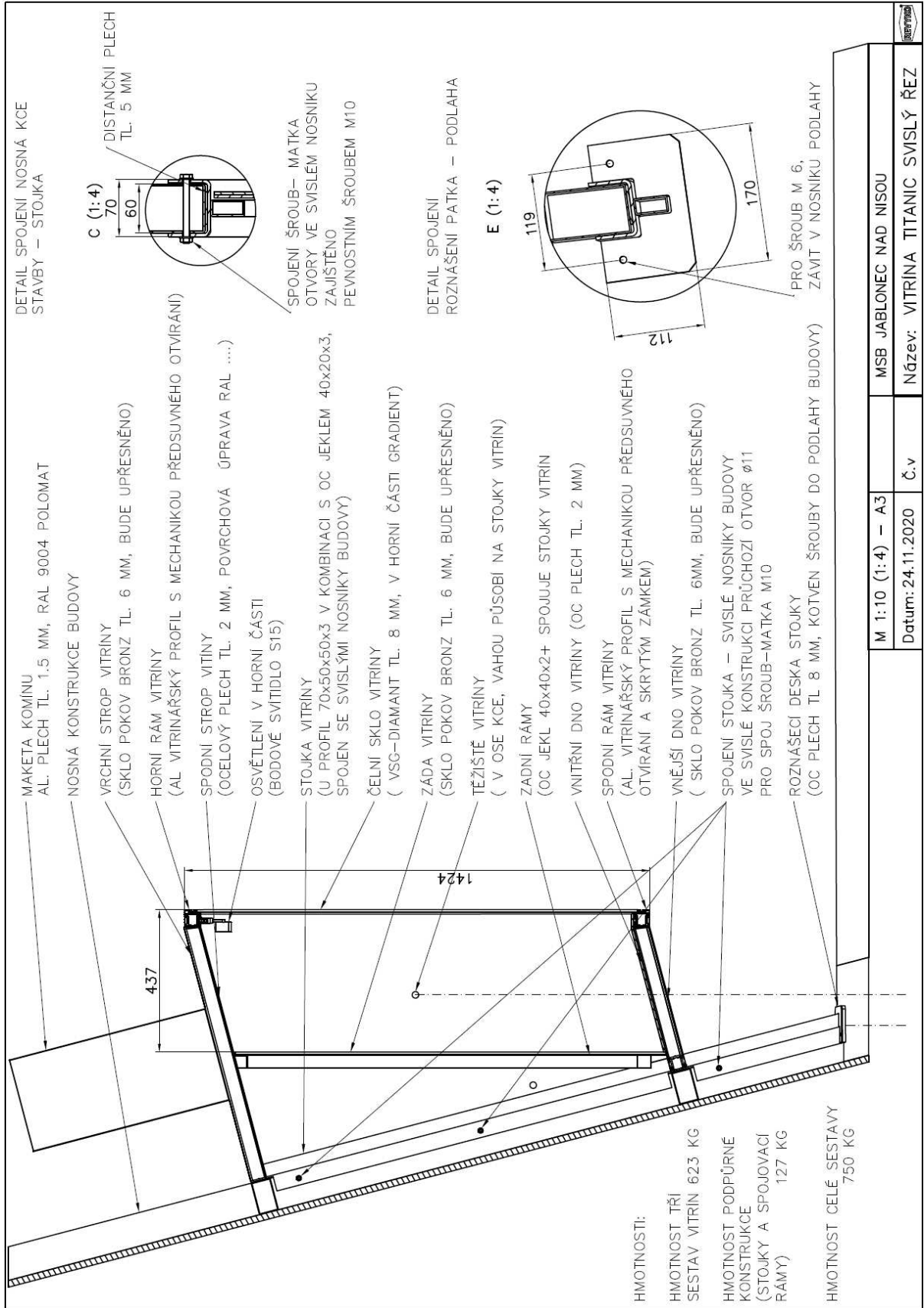
Odhad hmotnosti ok vitríny – 126kg

Odhad hmotnosti opláštění vitríny – 623kg

Celková hmotnost vitríny TITANIC – 126+623=750kg

Hlavní nosný rám vitríny je tvořen šikmým sloupkem podepřeným na horizontálním profilu OK opláštění přístavby a dvěma vodorovnými profily, rámy jsou mezi sebou vzájemně spojeny dalšími profily ve dvou úrovních. Hlavní OK vitríny je opláštěna plechem a sklem do výsledné hmotnosti vitríny 750kg.

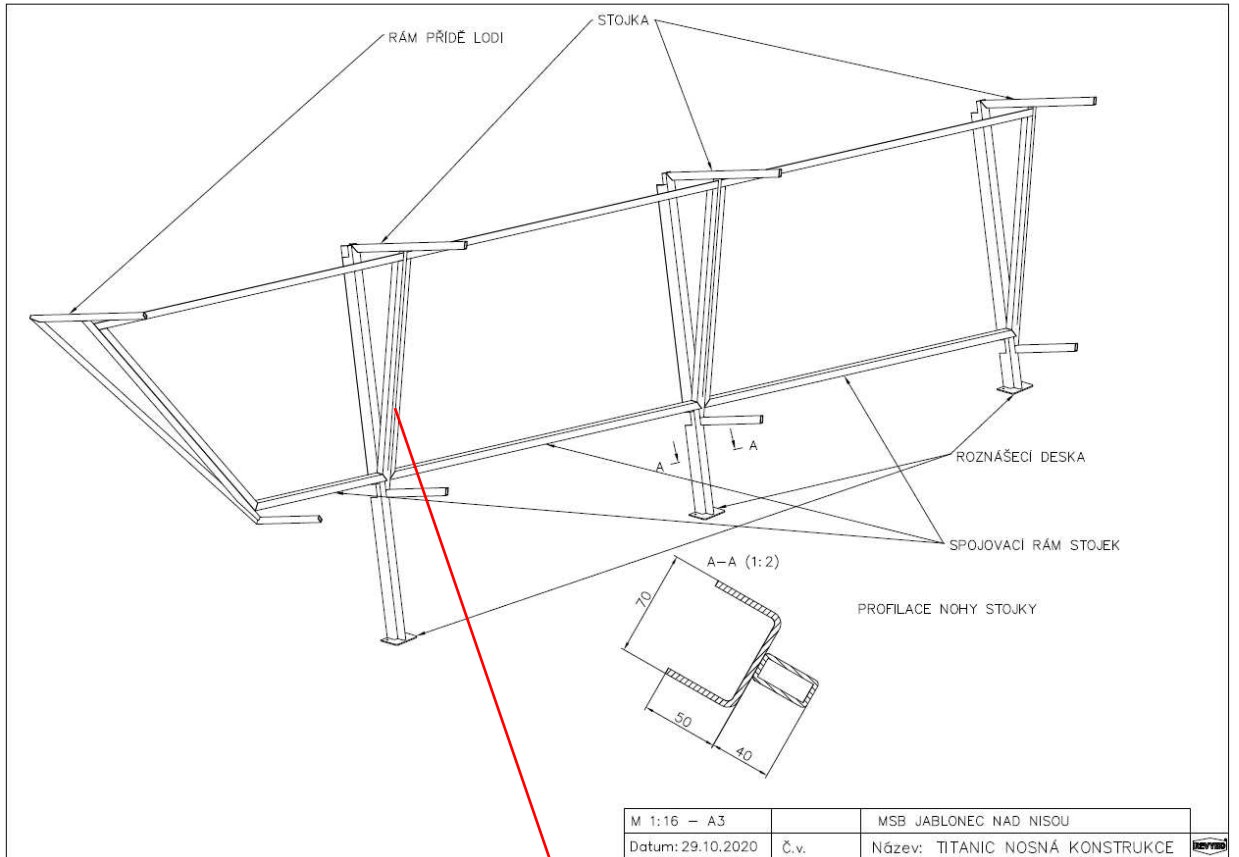
	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	6 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page



Příčný řez vitrinou TITANIC, systém kotvení, detaily, hmotnost

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxxx	20210068	7 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

M 1:10 (1:4) – A3  
 Datum: 24.11.2020 Č.v  
 MSB JABLONEC NAD NISOU  
 Název: VITRINA TITANIC SVISLÝ ŘEZ



Hlavní nosná kostra vitríny TITANIC

**RÁM VITRÍNY  
TITANIC**

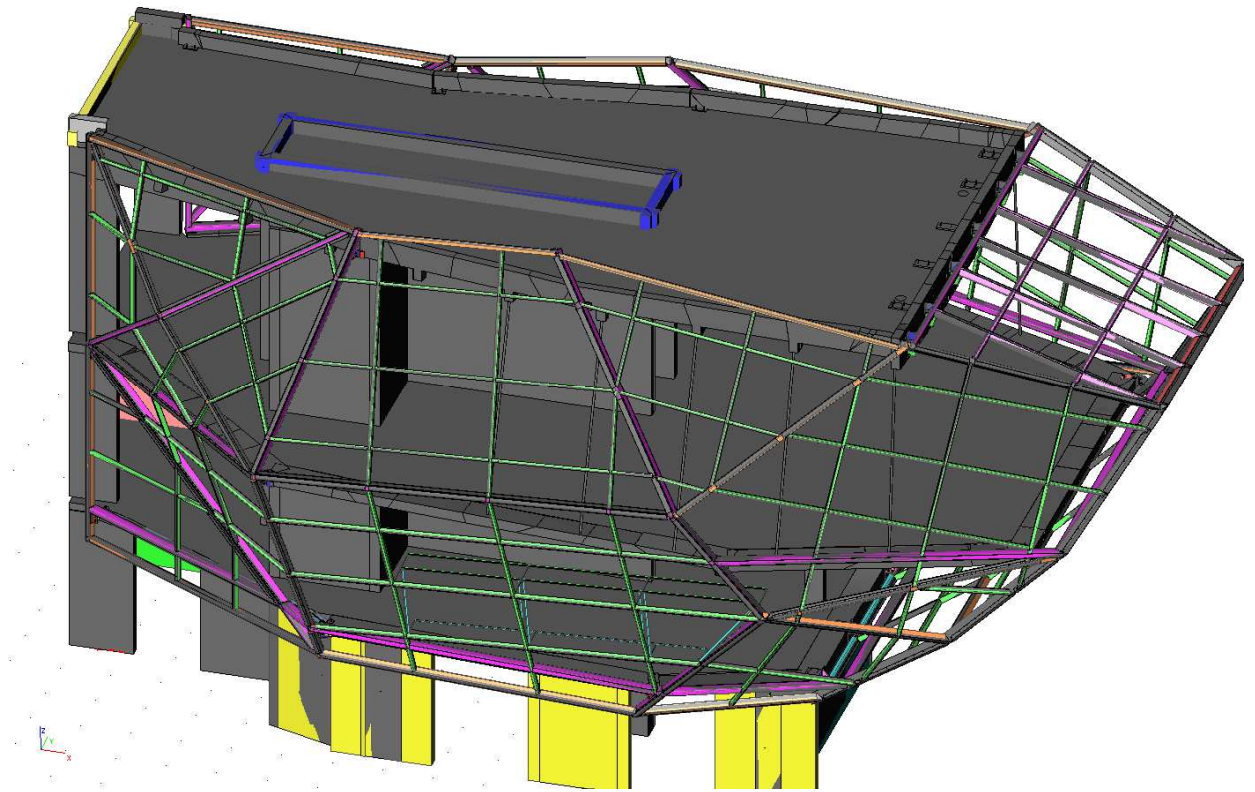
M 1:16 - A3		MSB JABLONEC NAD NISOU
Datum: 29.10.2020	Č.v.	Název: TITANIC NOSNÁ KONSTRUKCE

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	8 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

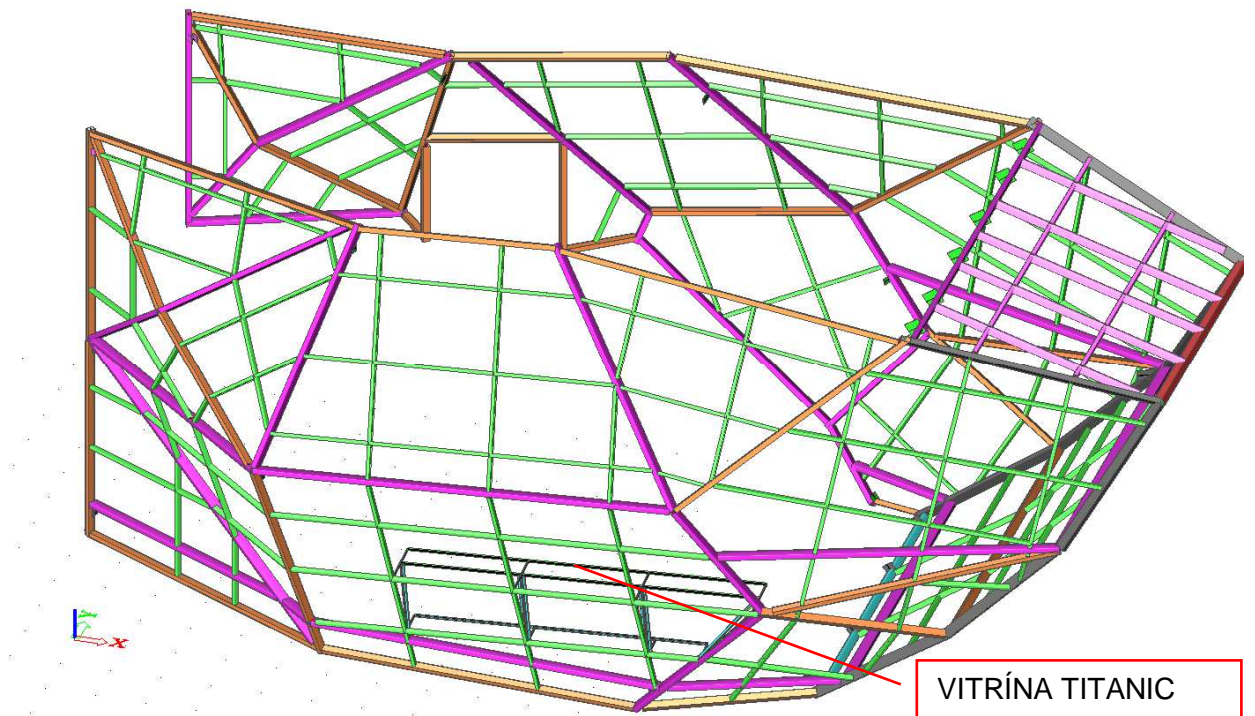


## 5. Geometrie – výpočtový model

3D FEM model ocelové konstrukce byl vytvořen pro všechny počítané části OK.



Celkový model konstrukce, žb+ok opláštění přístavby

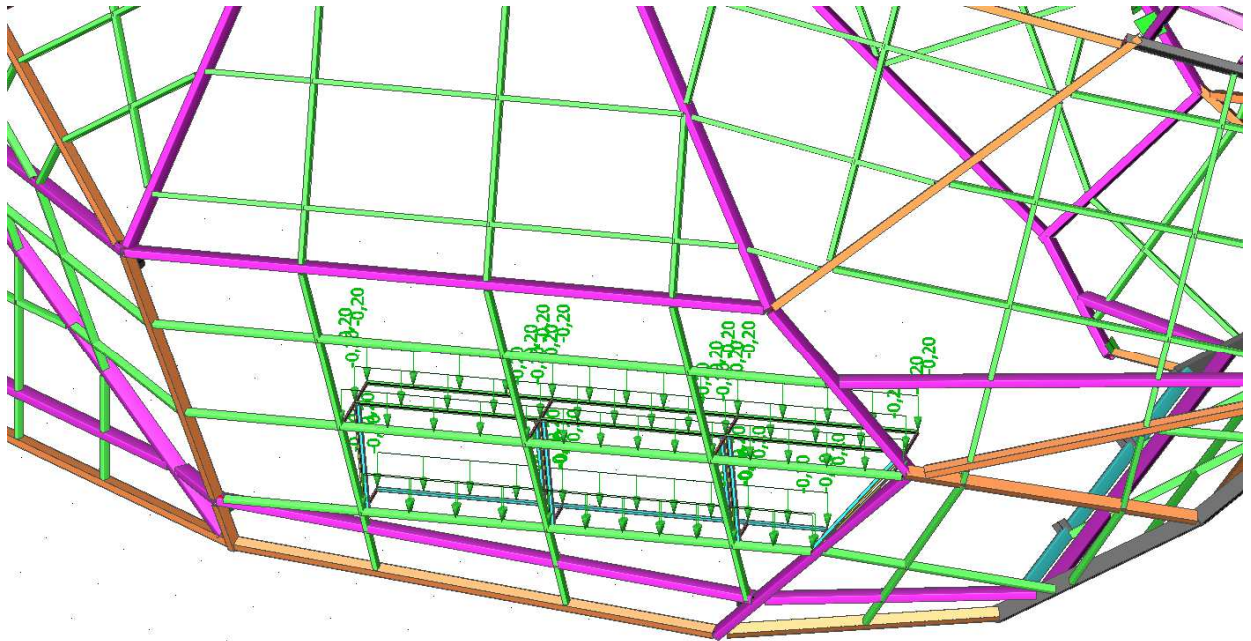


VITRÍNA TITANIC

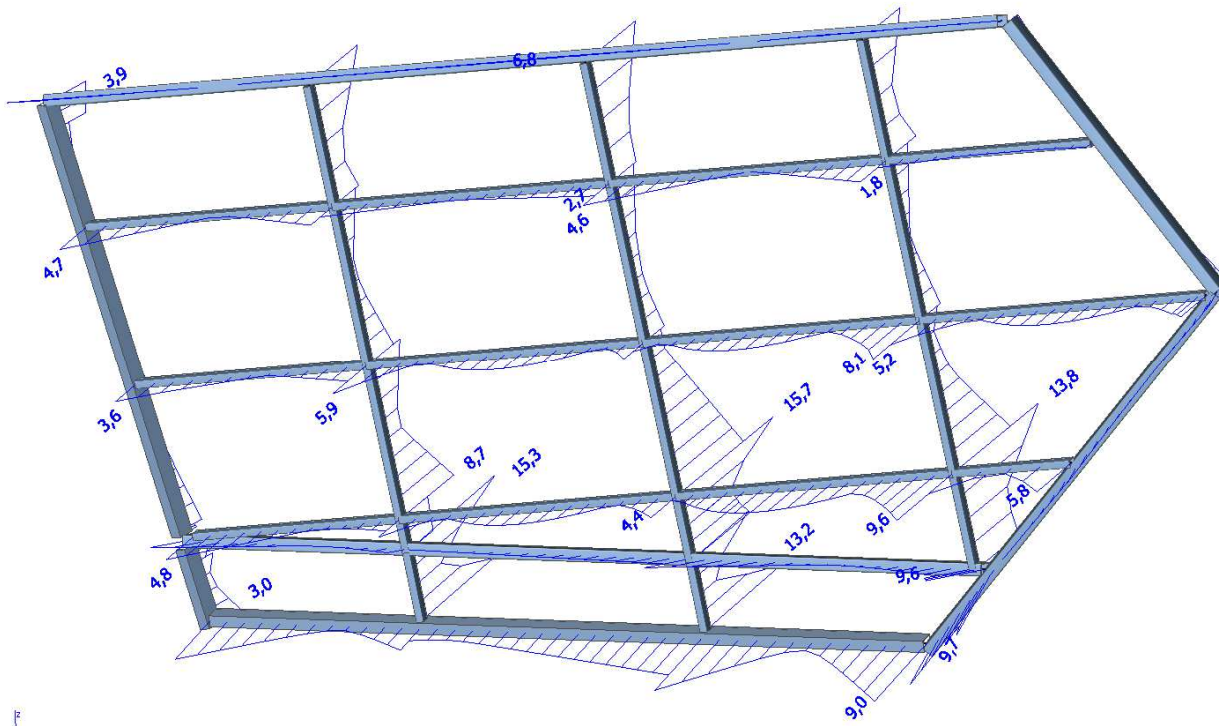
Výpočtový model prostorové OK opláštění přístavby. Vložení nosných ráků vitríny TITANIC.

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	9 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page

## 6. VÝPOČET HLAVNÍ OK



Zatížení nosné kostry vitriny TITANIC



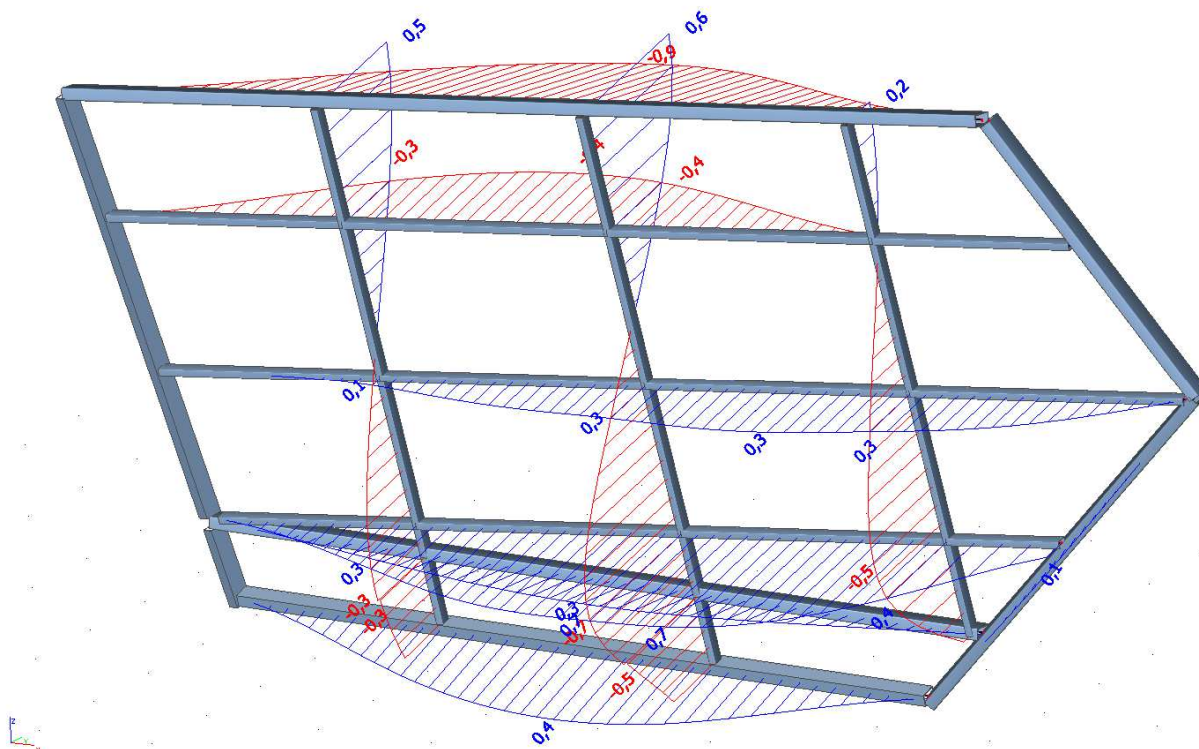
Napětí v prvcích hlavní OK od zatížení vitrínou.

Svislé prvky (JA160x100x4) : přírůstek napětí 15,7MPa.

Vodorovné prvky (JA200x100x5, JA150x100x8, JA100x60x4) : přírůstek napětí do 10MPa.

Maximální přírůstek napětí od zatížení vitrínou činí  $15,7 / 235 = 0,0668$ , tj. 6,7%.

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	10 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page



Deformace hlavní OK od zatížení vitrínou.

Maximální deformace ve vodorovném i svislém směru je do 1mm.

## 7. Závěry statického posudku OK

Na základě všech dostupných pokladů a informací byl vytvořen 3D model všech částí ocelových konstrukcí, které jsou součástí tohoto zadání. Do hlavní OK byla vložena hlavní nosná OK vitríny.

Dále bylo do modelu zavedeno zatížení od vitríny TITANIC.

Vzhledem k tomu, že příčinek napětí v prvcích hlavní nosné OK pro opláštění přístavby MSBJ od přitížení vitrínou činí 6,7% a maximální deformace jsou do 1mm, lze konstatovat, že hlavní nosná OK na přitížení od vitríny TITANIC vyhovuje.

Obecně lze závěrem tohoto výpočtu říci, že navržená ocelová konstrukce pro opláštění vyhovuje jak na mezním stavu únosnosti, tak na mezním stavu použitelnosti.

Předmětem tohoto výpočtu není návrh a posouzení nosné konstrukce samotné vitríny TITANIC.

	24.02.2021	xxx. xxx xxxxxx	xxx. xxxxx	20210068	11 z 11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calculated by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. no	Str./Page