

# STATICKÉ POSOUZENÍ

## Osazení nového výtahu MŠ Pňovice

Objednatel: SALIP PROJEKT s. r. o., V Lipkách 205/6, Samotišky

Investor: obec Pňovice



### 1) Úvod, podklady

Investor hodlá vybudovat nový výtah o nosnosti 630 kg u zadního průčelí stávajícího objektu školy v Pňovicích.

### 2) Statické posouzení

Nosná konstrukce výtahové šachty je navržena z uzavřených profilů jackl 80/80/4. Předpokládá se opláštění výtahové šachty SDK deskami s kontaktním zateplením. Ocelové sloupy budou kotveny v úrovni stropů jednotlivých podlaží do stávajícího žb. věnce v úrovni stropní konstrukce. Stropní konstrukce nad 1. NP a 2. NP je provedena z dřevěných trámů. Konstrukce výtahové šachty bude kotvena k těmto stropním trámům. Přesný návrh kotvení bude upřesněn po provedení sond do stropní konstrukce. Konstrukce výtahové šachty bude založena na základové desce tl. 300 mm. Dojezd výtahu bude tvořen žb. stěnami tl. 300 mm. Železobetonové konstrukce jsou navrženy z betonu C25/30 a budou vyztuženy KARI sítěmi a vázanou výztuží 10505(R). Níže doloženým statickým výpočtem je prokázáno, že nosné konstrukce výtahové šachty je vyhovující.

### 3) Závěr

Při provádění stavby se musí dodržovat osvědčené technologické postupy a dodržovat platné bezpečnostní předpisy o BOZP. Zejména zákon č. 174/1968 Sb., Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 124/2000 Sb., č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a

ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zejména je nutno vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pro provádění prací nad 1,5 m je nutno zhotovit lešení nebo je nutno použít úvazů. Všichni pracovníci musí být proškoleni jak zacházet se svěřeným nářadím. Všichni pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni patřičnými ochrannými pomůckami. Dodavatel montážních prací nese plnou odpovědnost za stabilitu a tuhost konstrukce a návrh a použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění, až do úplného dokončení montáže. Materiály, které budou použity zhotovitelem stavby, musí mít doloženy doklady o tom, že k těmto výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem nebo dovozcem ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. Vzniklé odpady budou využity, likvidovány resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 275/2002 Sb a příslušnými prováděcími vyhláškami – zvláště vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů

#### **4) Použité normy a literatura:**

1. ČSN EN 1991 -1-1 – Zatížení stavebních konstrukcí
2. ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí
3. ČSN EN 1996-1-1 – Navrhování zděných konstrukcí
4. ČSN EN 1993 -1 -1 – Navrhování ocelových konstrukcí
5. ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování existujících konstrukcí

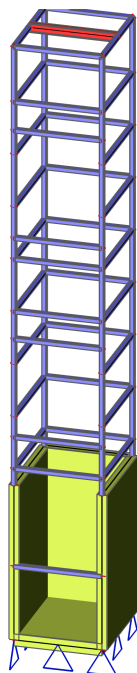
Vypracoval:

V Olomouci 13. 1. 2017

Ing. František Balcárek

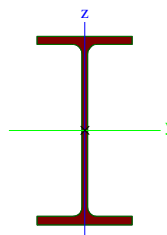


## 1. Výpočtový model

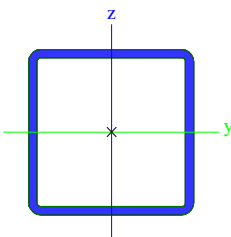


## 2. Průřezy

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Jméno                        | CS7  |
| Typ                          | IPE180   |
| Zdroj hodnot                 | ArcelorMittal / Sales Programme / Version 2012-1 |
| Materiál                     | S 235  |
| Výroba                       | válcovaný  |
| Posudek rovinného vzpěru y-y | a  |
| Posudek rovinného vzpěru z-z | b  |
| Klopení                      | Výchozí  |
| Použit 2D MKP výpočet        | ✓  |



|   |            |            |
|---|------------|------------|
| A [m <sup>2</sup> ]                                   | 2,3900e-03 |            |
| A <sub>y, z</sub> [m <sup>2</sup> ]                   | 1,5551e-03 | 9,5636e-04 |
| I <sub>y, z</sub> [m <sup>4</sup> ]                   | 1,3170e-05 | 1,0100e-06 |
| I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ], i [m <sup>4</sup> ] | 7,3082e-09 | 4,5934e-08 |
| W <sub>el y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]                | 1,4600e-04 | 2,2200e-05 |
| W <sub>pl y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]                | 1,6600e-04 | 3,4600e-05 |
| d <sub>y, z</sub> [mm]                                | 0          | 0          |

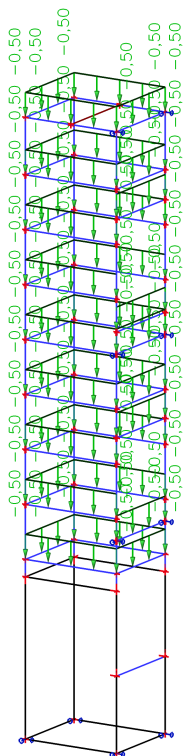
|   |   |            |
|---|---|------------|
| c YUSS, ZUSS [mm]   | 46  | 90         |
| α [deg]   | 0,00  |            |
| A L, D [m²/m]   | 6,9788e-01  | 6,9788e-01 |
| Mply +, - [Nm]  | 39131,38  | 39131,38   |
| Mplz +, - [Nm]  | 8132,73   | 8132,73    |
| Jméno   | CS8   |            |
| Typ   | MSH80x80x4.0  |            |
| Zdroj hodnot  | Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998 |            |
| Materiál  | S 235   |            |
| Výroba  | válcovaný   |            |
| Posudek rovinného vzpěru y-y  | a   |            |
| Posudek rovinného vzpěru z-z  | a   |            |
| Klopení   | Výchozí   |            |
| Použít 2D MKP výpočet   | ✖   |            |
| <div></div> |   |            |
| A [m²]  | 1,2000e-03  |            |
| A y, z [m²]   | 5,9401e-04  | 5,9401e-04 |
| I y, z [m⁴]   | 1,1400e-06  | 1,1400e-06 |
| I w [m⁶], t [m⁴]  | 1,0923e-09  | 1,8000e-06 |
| Wel y, z [m³]   | 2,8600e-05  | 2,8600e-05 |
| Wpl y, z [m³]   | 3,4000e-05  | 3,4000e-05 |
| d y, z [mm]   | 0   | 0          |
| c YUSS, ZUSS [mm]   | 40  | 40         |
| α [deg]   | 0,00  |            |
| A L, D [m²/m]   | 3,1000e-01  | 5,9420e-01 |
| Mply +, - [Nm]  | 7895,05   | 7895,05    |
| Mplz +, - [Nm]  | 7895,05   | 7895,05    |

### 3. Výkaz materiálu

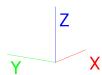
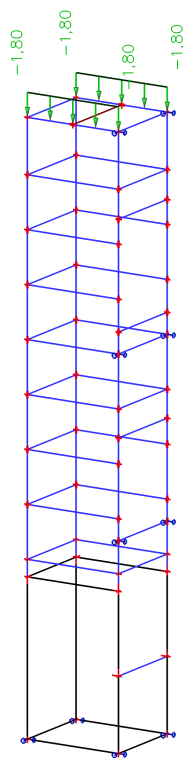
| Jméno            | Hmotnost [kg] | Povrch [m <sup>2</sup> ] | Objem [m <sup>3</sup> ] |
|------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|
| Celkový součet : | 1051,32       | 34,741                   | 1,3393e-01              |

| Průřez             | Materiál | Jednotková hmotnost [kg/m] | Délka [m] | Hmotnost [kg] | Povrch [m <sup>2</sup> ] | Objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ] | Objem [m <sup>3</sup> ] |
|--------------------|----------|----------------------------|-----------|---------------|--------------------------|--|-------------------------|
| CS7 - IPE180       | S 235    | 18,76                      | 1,780     | 33,40         | 1,242                    | 7850,00                                | 4,2542e-03              |
| CS8 - MSH80x80x4.0 | S 235    | 9,42                       | 108,060   | 1017,93       | 33,499                   | 7850,00                                | 1,2967e-01              |

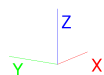
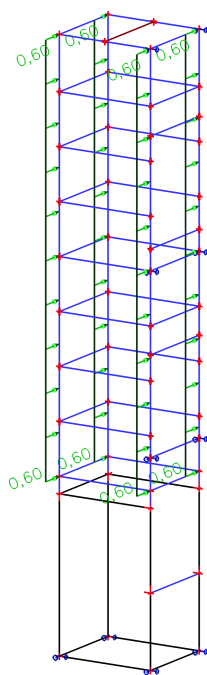
#### 4. zat / Hodnota pro výpočet



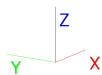
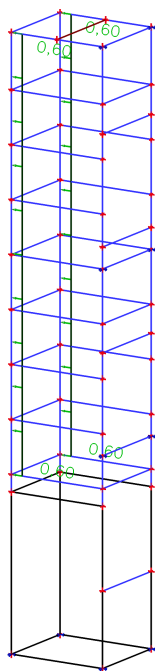
## 5. SNIH / Hodnota pro výpočet



## 6. VITR / Hodnota pro výpočet

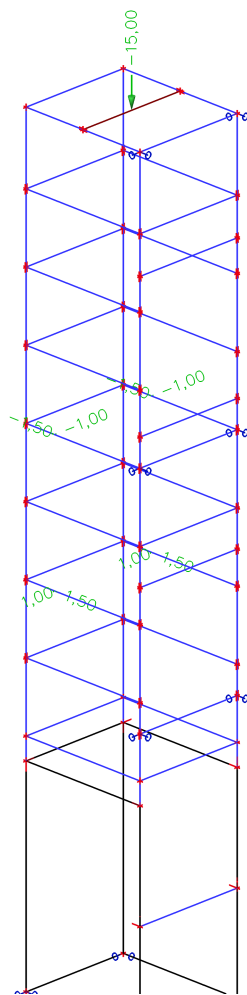
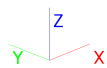


## 7. VITRCELO / Hodnota pro výpočet

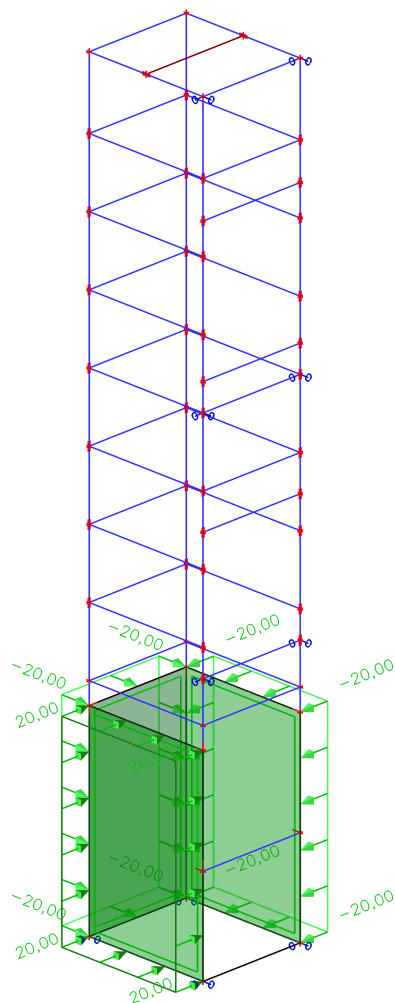
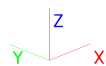


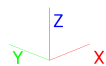
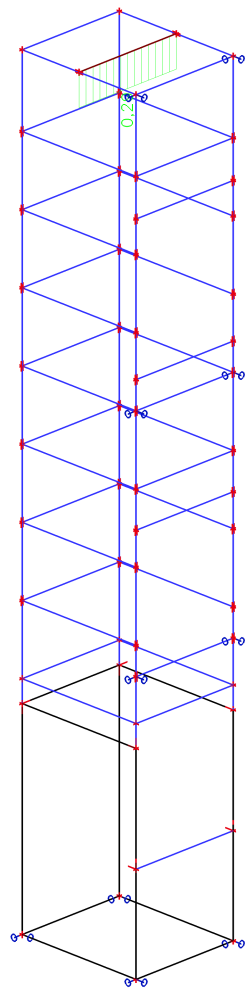


## 8. VYTAH / Hodnota pro výpočet

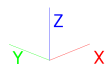
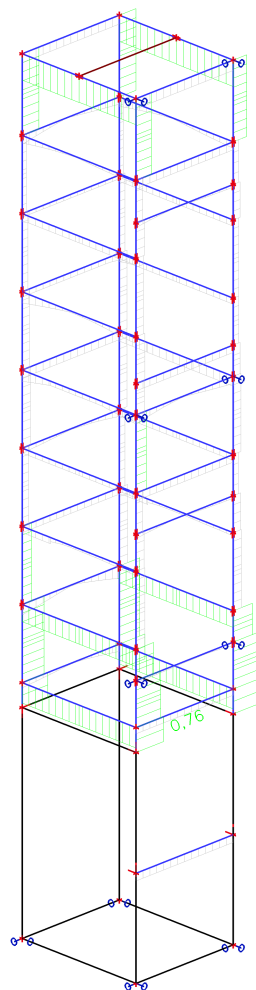


## 9. ZEM / Hodnota pro výpočet

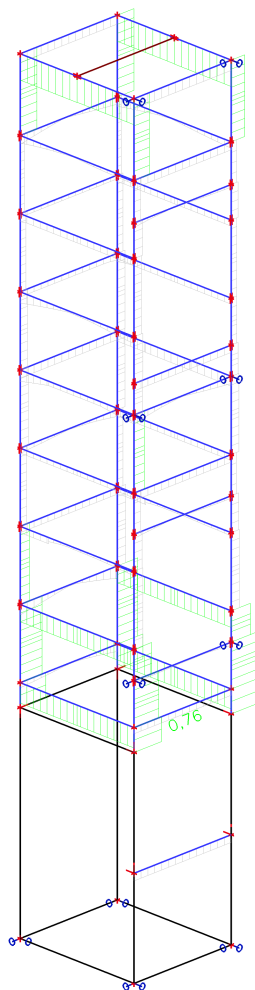
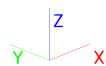




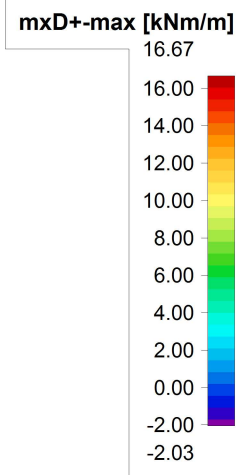
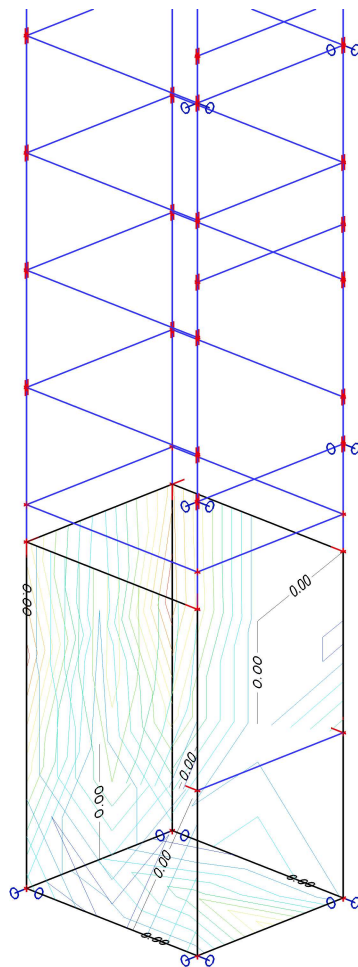
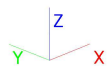
# 11. Posudek oceli; jed.posudek



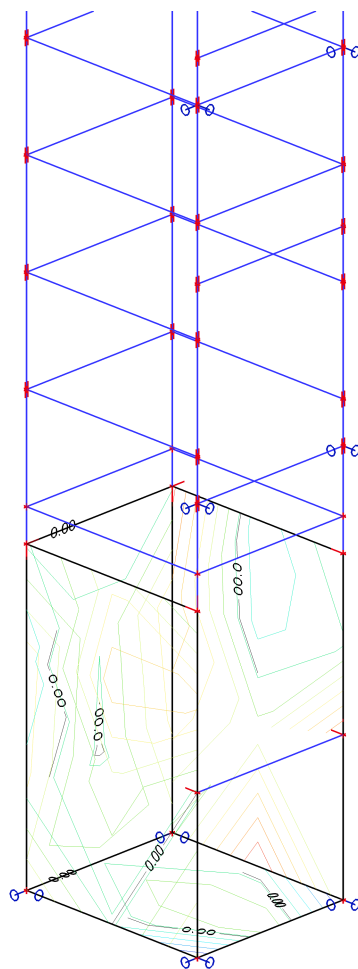
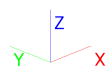
## 12. Posudek oceli; jed.posudek



### 13. Plochy - Vnitřní síly; mxD+



# 14. Plochy - Vnitřní síly; myD+



myD+-max [kNm/m]

10.93

10.00

8.00

6.00

4.00

2.00

0.00

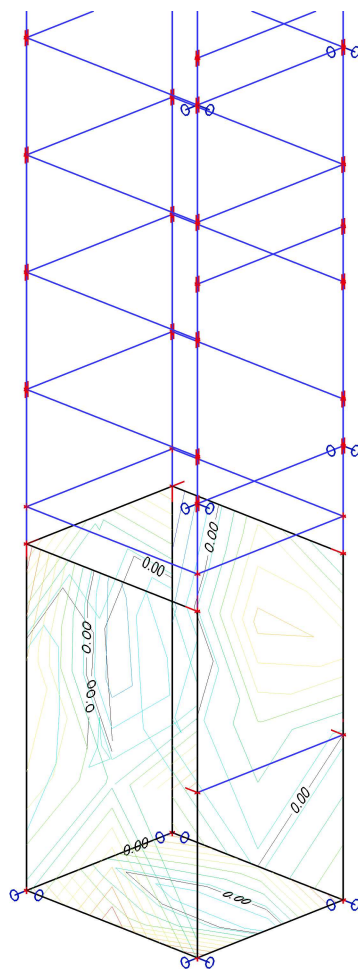
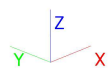
-2.00

-4.00

-6.00

-7.48

# 15. Plochy - Vnitřní síly; myD-



myD--max [kNm/m]

11.01

10.00

8.00

6.00

4.00

2.00

0.00

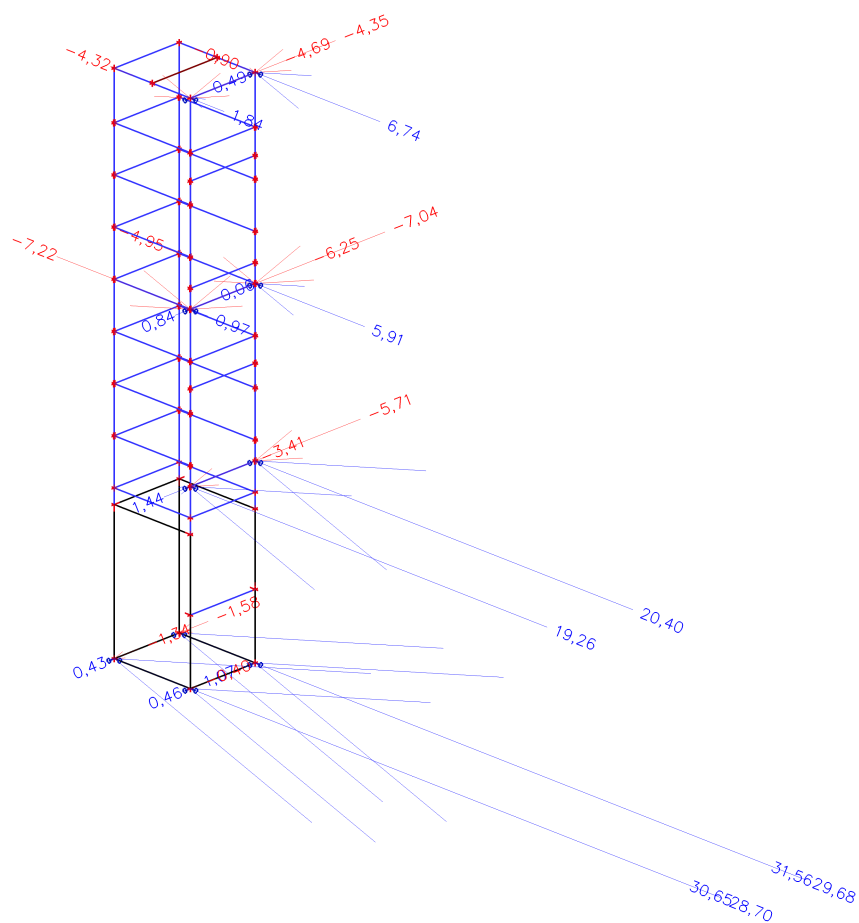
-2.00

-4.00

-4.98



## 16. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz



## **PLÁN SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ**

Doporučuji investorovi objednat autorský dozor statika – projektanta dokumentace pro provádění stavby a kontrolu navazující dílenské dokumentace. Níže je uveden výčet požadovaných kontrol projektem z hlediska zabezpečení budoucí spolehlivosti konstrukce.

### **Kontrola základových konstrukcí**

Při dosažení úrovně základové spáry bude kontrolována únosnost základové zeminy, ev. stupeň zhutnění podzákladí. Kontrolována bude šířka a hloubka výkopu, zejména dosažení nezámrazné hloubky. Musí být doložena kvalita použitého betonu průkaznými zkouškami. Veškeré násypy budou kontrolovány v souladu s normou ČSN 721006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

**Železobetonové konstrukce** Veškerá vyztuž železobetonových konstrukcí musí být převzata projektantem konstrukčního projektu. Zejména je nutno kontrolovat uložení výztuže, dodržení předepsaného krytí, případně provedení svarů betonářské výztuže. Kontroluje se dodržení průměrů a druhů oceli použité výztuže. Musí být provedena dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby a tato musí být odsouhlasena projektantem konstrukční části. Zejména je nutno dodržet ustanovení níže uvedených předpisů:

ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení

ČSN EN 1504-1 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -

Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 1: Definice

ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

ČSN 732401 Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

**Kontrola zdiva a uložení překladů**, je nutno překontrolovat stav a způsob vyzdění nosného zdiva, zda – li odpovídá technologickým požadavkům výrobce. Dále je nutno doložit požadované pevnostní charakteristiky zdiva a malty.

**Veškeré ocelové konstrukce** budou kontrolovány v souladu s normou ČSN 73 2604 - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí.

**Provedení tesařských konstrukcí:** Kontroluje se profil prvků, předepsaná kvalita, rozteč mezi prvky, kotvení , provedená impregnace, provedení spojů a styků podle ČSN 73 3150 A ČSN 73 2810.

Materiály, které budou použity zhotovitelem stavby, musí mít doloženy doklady o tom, že k těmto výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem nebo dovozcem ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. Veškeré použité materiály musí mít doklady a atesty potvrzující jejich předpokládané mechanickofyzikální vlastnosti požadovaných projektem.

Zpracoval : Ing. Balcárek František

