



Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Nosná konstrukce zastřešení pódia

Autor diplomové práce: Bc. Jakub Kašpar

Vedoucí diplomové práce: Ing. Josef Musílek, Ph.D.

Oponent diplomové práce: Ing. Jan Čížek

červen 2017

Cíl práce

- Cílem diplomové práce je návrh nosné konstrukce zastřešení pódia, návrh a statické posouzení nosných prvků konstrukce, případně návrh vybraných přípojí. Nosná konstrukce zastřešení podia bude provedena ze dřeva.

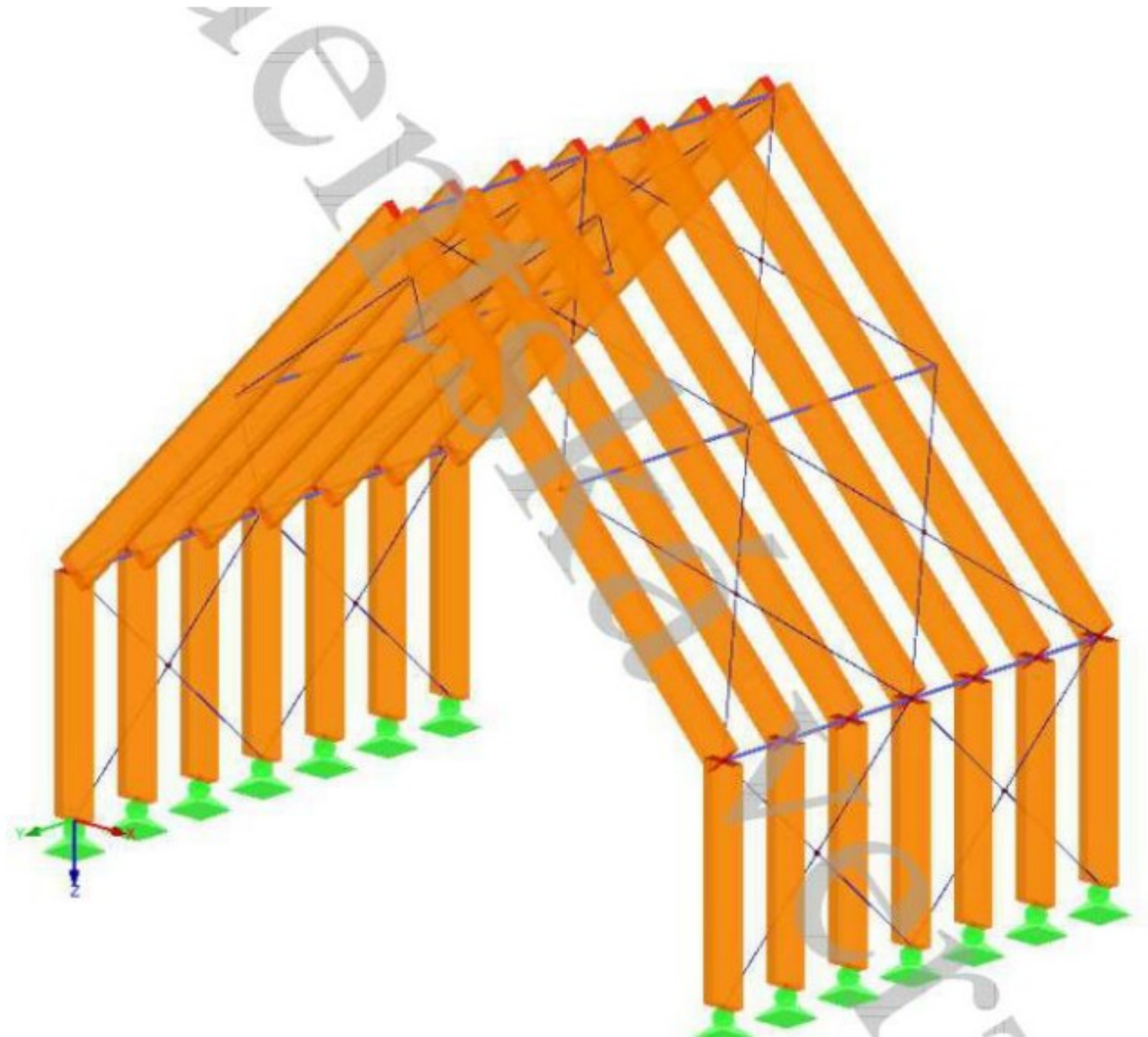
Úvod

- Na základě architektonické studie provést statický výpočet a výkresovou dokumentaci
- Otevřené pódium 6,14 x 10,15 m, výška 7,55 m
- Statický výpočet – ruční x Dlubal RFEM

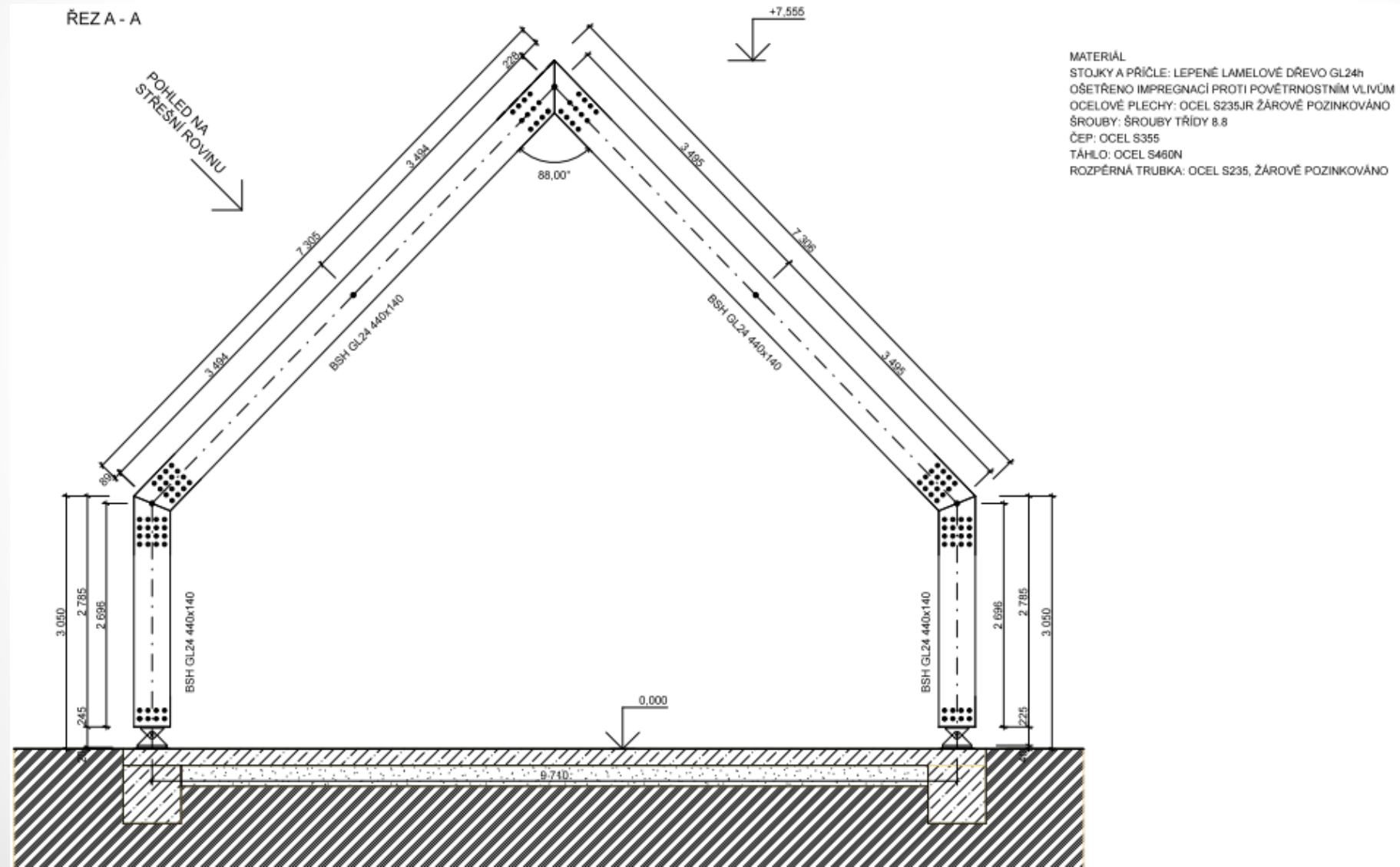
Obrázek 3: Axonimetrie

Nosná konstrukce

- BSH GL24h 440 x 140 mm
- Ocel S235

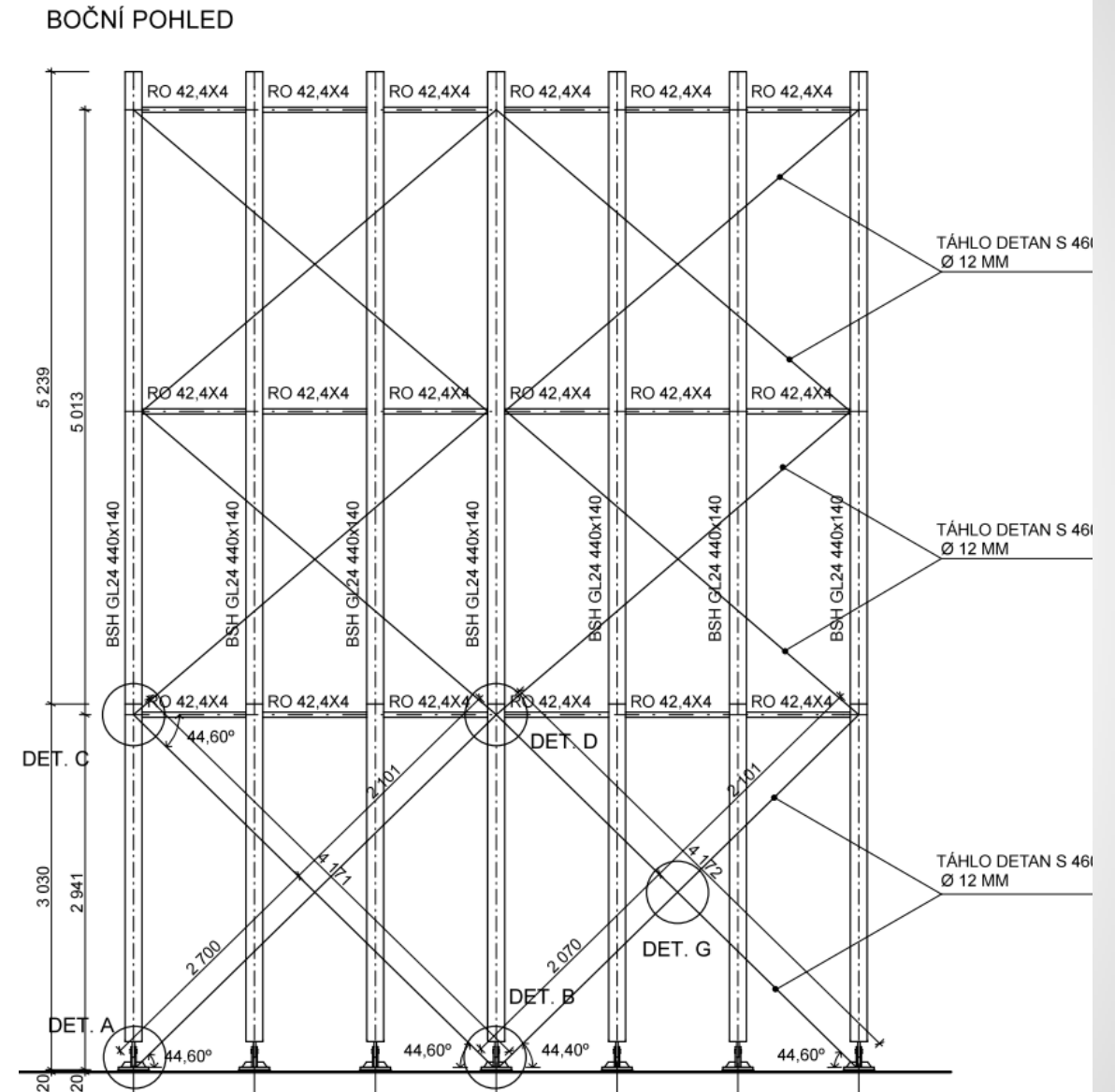


Řez konstrukcí



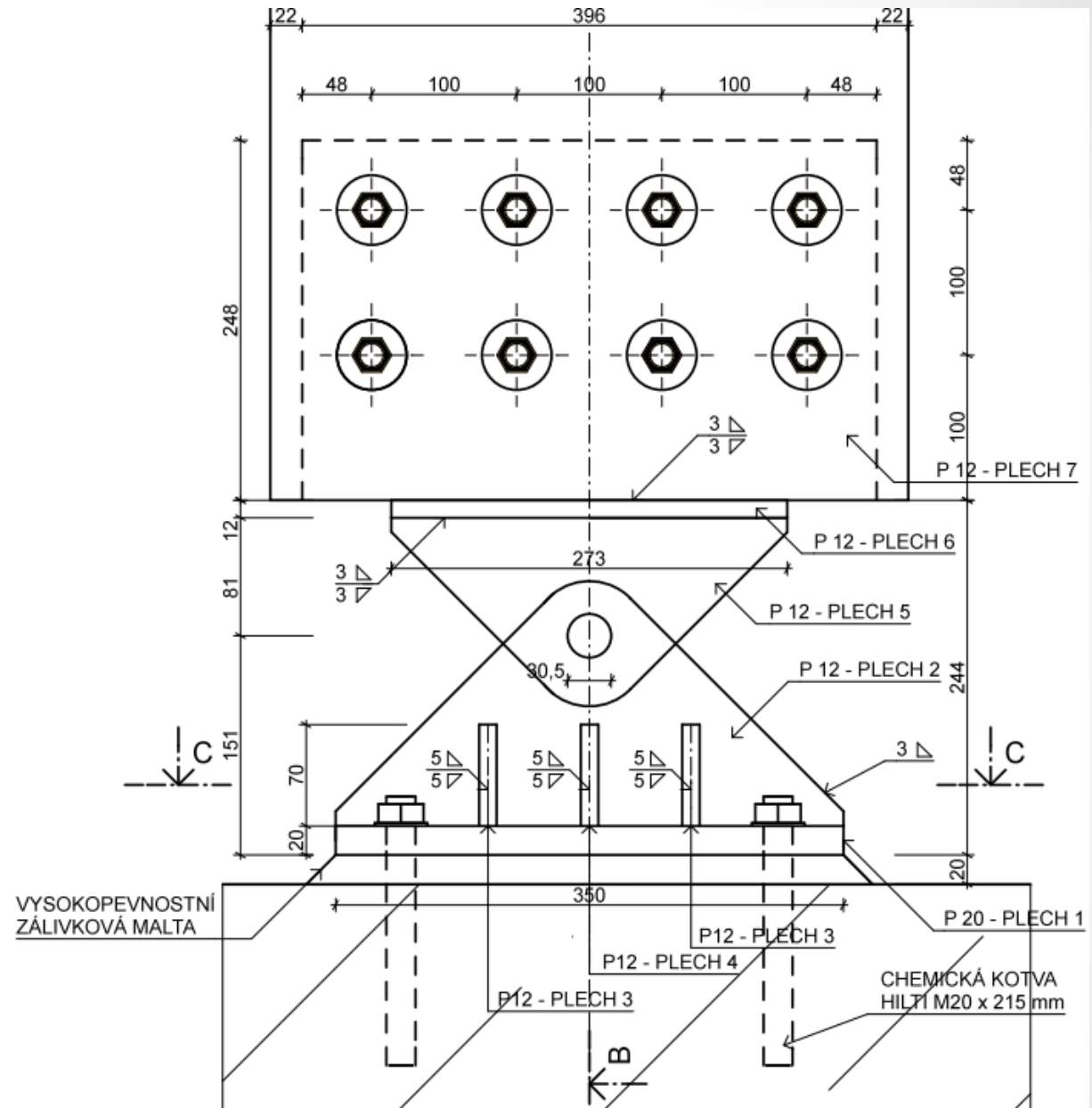
Prostorové ztužení

- Táhla DETAN S460
- Ocelová bezešvá trubka 42,4 x 4 mm
- Ocelové šrouby 8.8

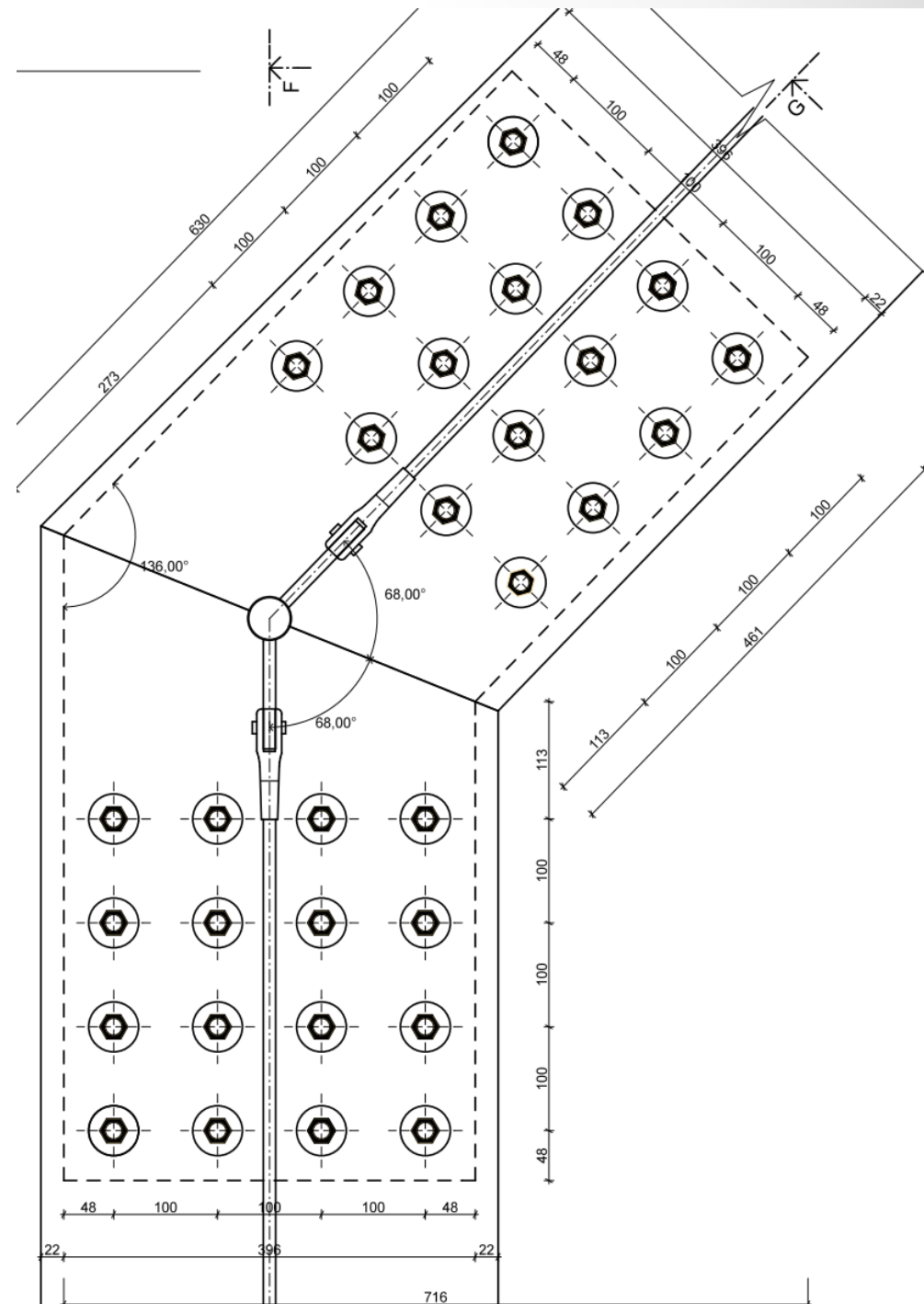
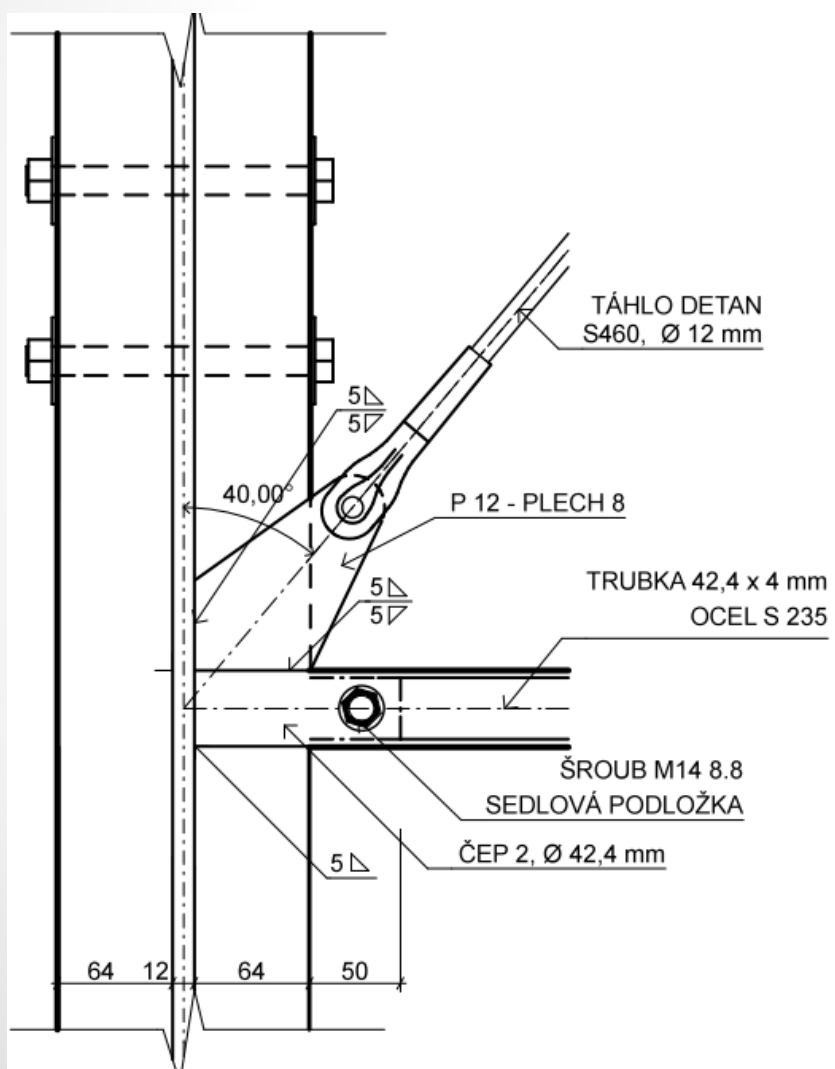


Kloubové připojení

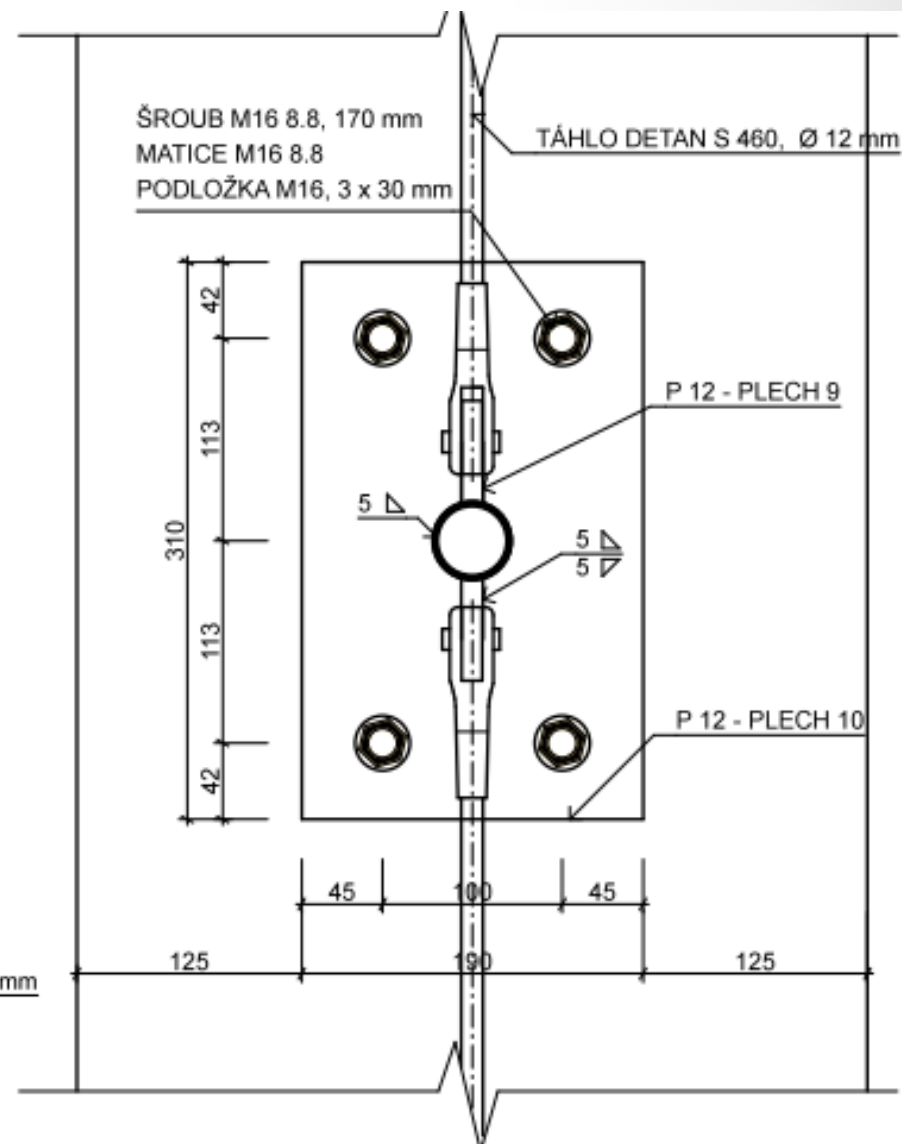
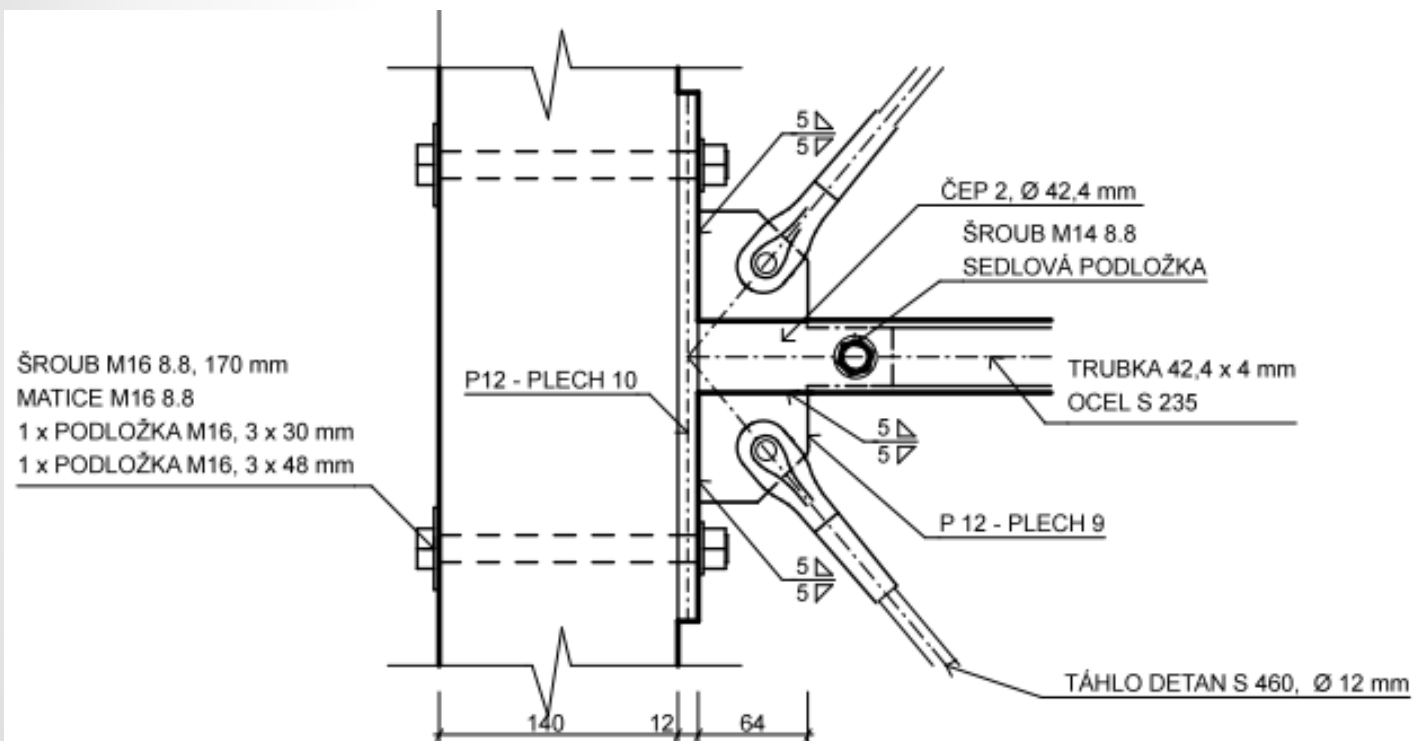
- Ocel S235, S355
- Chemická kotva HILTI M20
- Ocelové šrouby M16 8.8



Přípoj stojky na příčel



Přípoj táhla

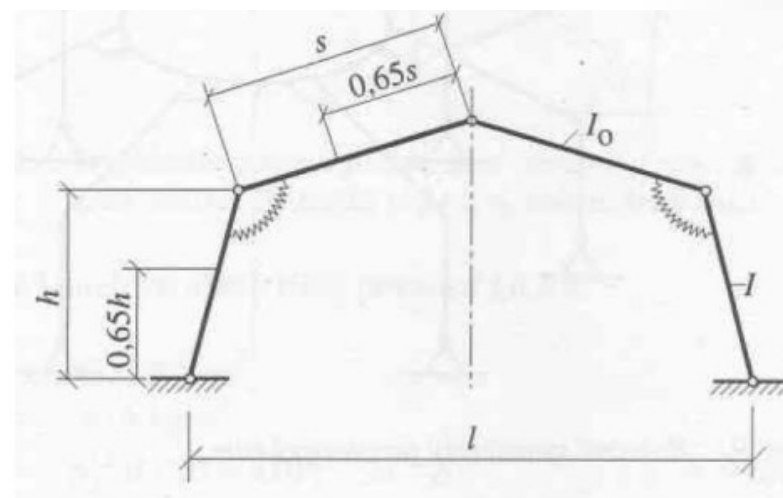
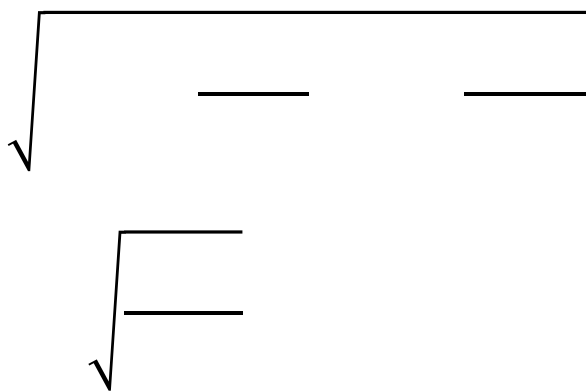


Závěrečná shrnutí

- Byly navrženy a posouzeny všechny prvky a přípoje většinou ručním výpočtem.
- Výpočty provedeny dle příslušných ČSN EN a odborné literatury.
- K určení vnitřních sil byl použit moderní software Dlubal RFEM 5.07.03
- Cíl práce byl splněn.

Otázky od vedoucího diplomové práce

- Jak byly určeny vzpěrné délky stojky a příčle rámu?



Zdroj: (Koželouh, 1998)

Otázky od vedoucího diplomové práce

- Jak byla určena délka pro posudek klopení stojky a příčle rámu?
- Stojka

$$L_{cr,LT} = h_s = 3050 \text{ mm}$$

- Příčle

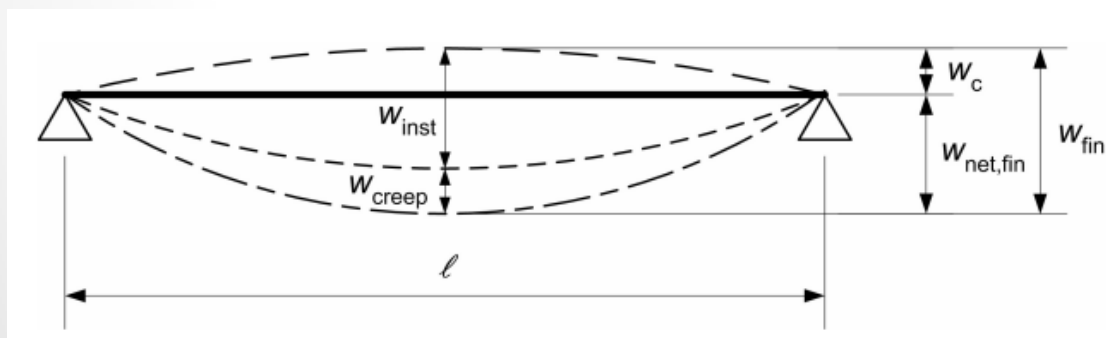
$$L_{cr,LT} = 1,1 * L_0 = 1,1 * 4475 = 4430 \text{ mm}$$

Otázky od oponenta diplomové práce

- Popište základní kombinaci zatížení dle ČSN EN 1990 a uveďte hodnoty kombinačních součinitelů pro pozemní stavby.

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Co je čistý konečný průhyb a jak se dle ČSN EN 1995 spočítá?



$$W_{net,fin} = W_{inst} + W_{creep} - W_c = W_{fin} - W_c$$

Děkuji za pozornost