

Oponentský posudek diplomové práce:

Návrh nosné konstrukce dvoulodní průmyslové haly s mostovými jeřáby.

Diplomantka **Bc. Kristýna Matějová** navrhla ocelovou konstrukci skladovací haly s využitím plášťového chování.

Diplomová práce je zaměřena na návrh nosných prvků jednopodlažní skladovací haly, jejíž součástí je i dvoupodlažní skelet, kde je situována administrativní část.

Skladovací část haly je tvořena kloubově uloženými rámy, administrativní část dvoupatrovým ocelovým skeletem, jehož tuhost je zajištěna soustavou diagonálních ztužidel.

Základní půdorysné rozměry nosné ocelové konstrukce jsou 12 x 42 m (z toho administrativní část 12 x 12m. Celková výška objektu je 8,55 m.

Stěny objektu jsou oplášťeny tenkostěnnými kazetami, jež mají funkci stěnových ztužidel. Nosná část střešního pláště je tvořena trapézovým plechem.

Konstrukce je navržena dle soustavy platných evropských norem ČSN EN.

Připomínky k diplomové práci:

Technická zpráva:

- V kapitole montáž by bylo vhodné více objasnit jak, a kde bude umístěno dočasné ztužení, než bude namontován obvodový plášť, který nahrazuje stěnová ztužidla.
- U rámové příčle bych doporučoval použít náběh v místě největšího momentu, tedy v rámovém rohu a tím značně vylehčit rámovou příčel.
- V technické zprávě by bylo vhodné uvést, zda jsou nosníky spřaženého ocelobetonového stropu administrativní části během betonáže podepřeny či nikoliv.
- Do kapitoly použité normy by bylo vhodné doplnit ještě normy týkající se návrhu styčníků a tenkostěnných konstrukcí.

Statický výpočet:

- Výpočet větru na boční přístřešek by se měl provést dle kapitoly 7.3 normy ČSN EN 1991-1-4 (zatížení větrem) pro otevřené přístřešky, pod kterými nemůže vzhledem k návaznosti na halu docházet k volnému proudění větru.
- V kapitole plášťového chování není jasné, s jakými hodnotami jsou srovnávány návrhové smykové únosnosti šroubů, případně jak se k těmto hodnotám dospělo.
- U posudku šroubových detailů by bylo vhodné doplnit schémata posuzovaných detailů, ze kterých by byly patrné dimenze veškerých posuzovaných prvků jako např. tloušťka styčnickového plechu.
- U rámové příčle není posouzen mezní stav použitelnosti (průhyb).

Výkresy:

- Do dispozičních výkresů by bylo vhodné doplnit osový systém včetně označení jednotlivých os.
- V dispozičních výkresech by měly být naznačeny základové konstrukce.
- Z dispozičních výkresů není jasné, jak bude vypadat zadní stěna, případně doplnit poznámku, že budou obě stěny shodné.

Výkresy detailů:

- V detailu D4 je nutné horní výztuhu přivařit 1/2V svarem, pro provedení koutového svaru zde není dostatek místa.
- Do patní desky rámového sloupu by bylo vhodné doplnit otvory pro odvodu vzdušného pro aplikaci podlití. Tím se zvýší pravděpodobnost celoplošného podlití patní desky.
- Pod veškerá kotvení by bylo vhodné doplnit rektifikační vložky, které slouží pro výškové urovnání sloupů do doby, než dojde k jejich podlití.
- Víčka trubkových ztužidel jdou příliš blízko k připojovanému styčnickovému plechu, vzhledem k umístění svarů a výrobním tolerancím, by bylo vhodné ponechat mezeru od konce svaru k připojovanému styčnickovému plechu min. 10mm.

Závěrečné hodnocení diplomové práce:

Diplomová práce odpovídá zadání a je provedena v předepsaném rozsahu.

Statický výpočet je vypracován v nadstandardním rozsahu a je doplněn řadou praktických schémat usnadňující orientaci. Zvláště bych vyzdvihl kapitolu týkající se výpočtu plášťového působení. Obzvláště kladně hodnotím ekonomické rozvahy výběru konstrukčního řešení opláštění střechy, kde dochází k porovnání vaznicového a bezvaznicového systému na základě výsledných hmotností.

Jednotlivé kapitoly statického výpočtu jsou přehledné a jsou za sebou logicky řazeny. Zatížení na jednotlivé prvky ocelové konstrukce je až na výše uvedenou výtku stanoveno správně. Dále ve statickém výpočtu oceňuji uvedení vzorců týkajících se daných posudků. Veškeré důležité detaily jsou vypočítány a ve výkresové dokumentaci podrobně rozkresleny.

Ve výkresech jsou uvedeny potřebné informace a mají vysokou grafickou úroveň.

Výše uvedené připomínky mají spíše charakter praktických rad a doplňků a nijak nesnižují výslednou kvalitu diplomové práce

Diplomantka **Bc. Kristýna Matějová** prokázala potřebné znalosti v oboru návrhu ocelových konstrukcí a statické konstrukcí. Praktická aplikace norem je rovněž v pořádku.

Diplomovou práci hodnotím známkou :

A (výborně)

V Praze dne 26. ledna 2017

Ing. Přemysl Svoboda

