

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Návrh ocelové rozhledny u Zruče nad Sázavou
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Alexey Lunev
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Mařík, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	KONSTAT s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce bylo kompletně navrhnut ocelovou konstrukci rozhledny. Práce měla obsahovat výpočet hlavních prvků, návrh hlavní detailů a výkresy dotčených částí. Dále měla být součástí práce technická zpráva včetně postupu montáže.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená práce principiálně splnila zadání v celém rozsahu.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup prací a použité metody byly aplikovány adekvátně k vytyčeným cílům a zadání práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce vykazuje adekvátní odbornou úroveň. Drobné nedostatky či připomínky jsou uvedeny dále.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vypracována přehledně, logicky vhodně členěná. Jazyková úroveň sice vykazuje gramatické nedostatky, ale text a obsah je srozumitelný.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Vzhledem k tomu, že práce řeší konkrétní projekt rozhledny, jsou povětšinou používány normy a výpočetní pomůcky v souladu s běžnou praxí.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

*Předložená práce se zabývá návrhem a výpočtem konstrukce rozhledny. Níže jsou uvedeny poznámky či dotazy oponenta:*

- 1) *Podle čeho byla zatříděna konstrukce do třídy provedení EXC3?*
- 2) *Podle čeho byl vybrán materiál S235J2?*
- 3) *Podle čeho se určí, jaká má být povrchová ochrana (jak kvalitní)?*
- 4) *Jak byl určen limit pro vodorovnou deformaci rozhledny  $L/400$ ?*
- 5) *Na str. 39 je znázorněno zatížení větrem. Zatíženy jsou pouze hlavní nosné prvky. Byl řešen vliv zastínění, účinek zatížení větrem na zábradlí a ztužidla? Byl zkoumán účinek druhého řádu na diagonály deformované od větru?*
- 6) *Kombinace pro maximální tahy v kotvení, kde by u stálého zatížení měl být součinitel zatížení roven 1, ve výpočtu není obsažena? V kombinacích pouze stálého zatížení se zatížení větrem se vyskytuje součinitel zatížení 1,35.*
- 7) *Bylo zohledněno zatížení námrazou?*
- 8) *Jak bylo zohledněno zatížení teplotou?*
- 9) *Byl zohledněn (vyšetřen) potenciální účinek orografie?*
- 10) *Jak (v jakých směrech) byly aplikovány lokální imperfekce pro úhelníky?*
- 11) *Jak se ve výpočtu zohlednily excentricity v přípojích?*
- 12) *Profily jsou v posudcích často velmi předimenzované. Proč?*
- 13) *Budou schodnice spojené schodišťovými stupni opravdu náchylné na klopení?*
- 14) *Uvažovaná kategorie užitného zatížení je C5. Vyhoví podlahový rošt i pro osamělé břemeno definované pro tuto kategorii? Čím bylo definováno osamělé břemeno použité při výpočtu roštu?*
- 15) *U výpočtu smykové zarážky se automaticky počítá s dokonalým smykovým spojením mezi podlitím a základem. S tím se bezpečně neuvažuje a otláčovaná plocha betonu je tak podstatně menší a namáhání zarážky na ohyb větší. Lze tento výpočet nějak podložit? Navíc není při výpočtu ohybového napětí redukována únosnost účinkem velkého smyku (jinde je toto kritérium vyšetřováno). V případě pružného posouzení zarážky by bylo lépe ověřit celkovou napjatost.*
- 16) *Podle jakých norem jsou určeny vztahy pro vytržení kotevních šroubů a betonového kuželu (obvykle se uvažuje výška kuželu až od kotevní hlavy)?*
- 17) *Nechybí posouzení úhelníku připojeného jedním ramenem?*
- 18) *Kotvy jsou posouzeny na tah včetně zvětšení normálové síly vlivem páčení (podle již neplatné normy). Navíc součinitel vychází poměrně vysoký, což znamená, že patní plech je relativně poddajný. Byl posouzen i patní plech na namáhání od tahů ve sloupu?*
- 19) *Přípoje jsou navrženy standardně ze styčnickových plechů P10 i když se připojují tenčí části (např. tloušťky 5 mm – viz DETAIL 4). Proč se nepoužil tenčí styčnickový plech?*
- 20) *Je posouzeno prolamování trubek v detailech, kde nejsou výztuhy?*
- 21) *Podle čeho je určena výška podlití patky sloupu a jaká výšková tolerance je uvažována (tolerance se uplatní při výpočtu zarážky) a jak velké jsou tolerance v otvorech pro kotevní šrouby M30?*
- 22) *V projektu se objevují minimální svary (dokonce o účinném rozměru 2 mm). Jaké jsou minimální rozměry a tloušťky svarů pro konstrukce? Nebyl by pro použití svarů s malým účinným rozměrem připojovaných k tlustým plechům nutný předeřev?*

*Výše uvedené body jsou míněny jako poznámky a dotazy k jinak dostatečně zpracované diplomové práci. Student projevil schopnost orientovat se v problematice výpočtu konstrukce.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Datum: 13.1.2021

Podpis:

2/2

