

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Vytápění a chlazení skladu potravin s administrativou

**Autor práce:** Bc. Alexandr Schindler

**Oponent práce:** Ing. Ondřej Pírek

### Popis práce:

Práce je rozdělena do tří částí. První, teoretická část se věnuje základům průmyslového chlazení, průmyslovým chladivům a tepelným výměníkům v průmyslovém chlazení. Druhá část se zaměřuje na dimenzování a výpočty související s analýzou řešeného objektu ve dvou variantách. Poslední část obsahuje projektovou dokumentaci a technické zprávy obou variant řešené budovy v rozsahu dokumentace pro provedení stavby – profese vytápění a chlazení.

### Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Komentář k bodům 1. až 5.:

Celková úroveň diplomové práce odpovídá požadovanému standardu. Textová i výkresová část jsou zpracovány na dobré grafické úrovni. Textová část je místy méně přehledná, avšak jako celek zůstává srozumitelná, a to i přes značné množství vložených obrázků a výstřížků. Výkresová část je graficky dobře zpracována. Obrázky jsou správně číslovány a citace jsou řádně uvedeny. Práce byla zkontrolována systémem VUT na kontrolu plagiátů, který potvrdil shodu 23 %. Diplomová práce není plagiátem. Požadavky zadání práce byly splněny.

### Připomínky a dotazy k práci:

Kladně hodnotím snahu studenta navrhnout dva rozdílné systémy a provést jejich vzájemné porovnání. Některé parametry však v práci nebyly přesně specifikovány, a proto nemusí jednoznačně představovat správné hodnotící výstupy pro samostatné posouzení jednotlivých systémů. Za vhodné bych rovněž považoval dispoziční úpravu spočívající v rozdělení haly na

dvě vzájemně lépe oddělené části, díky kterým by vznikly dva samostatné funkční celky – sklad potravin a mrazírny.

### **Oponentské otázky:**

1. Při porovnání, které uvádíte na stranách 28–30, zvolte dvě chladiva (například R32 a R290) a vysvětlete komisi jejich hlavní rozdíly, výhody a nevýhody.

2. Při výpočtu celkové spotřeby chladu pro mrazírny / chladírny zde chybí i zohlednění dalšího významného parametru, a to přívodu tepla způsobeného pronikáním vzduchu při otevírání dveří a vrat. Ve výkresové dokumentaci navíc není umístění dveří, a proto není jednoznačné, kudy je do mrazírny / chladírny zajištěn vstup. V provozech mrazíren, kde není navržena předchladičí komora, má pronikání teplého vzduchu při otevírání dveří a vrat významný vliv na výsledný návrh chladicího výkonu.

3. Na str. 47 uvádíte návrhovou teplotu v hale 18 °C, poté na str. 49 již hodnotu 20 °C. Z jakého důvodu dochází ke změně návrhové teploty, případně nejedná se o chybu? Stejný dotaz vyvstává i u výpočtu tepelných zisků, kde je dle přiloženého obrázku v hale uvažována návrhová vnitřní teplota 26 °C. Pokud se však jedná o chlazený prostor pro skladování zboží, který má mít jasně danou konstantní teplotu, neměly by se tyto návrhové hodnoty v průběhu výpočtů měnit.

4. V závěru práce porovnáváte náklady navržených variant a uvádíte, že plynové kondenzační kotle mají své opodstatnění. Tento závěr však není vhodné opírat o uvedené nákladové výstupy, protože významnou část investičních nákladů tvoří podlahové vytápění (cca 625 000 Kč). Nešlo by tepelné čerpadlo napojit na jiný typ otopné soustavy a tím provést přesnější a objektivnější porovnání obou systémů?

5. Jaké jsou hlavní výhody a nevýhody systémů fan-coil a split z hlediska Vámi navrženého provozu objektu?

### **Závěr:**

Diplomová práce splňuje zadání v plném rozsahu.

Po formální stránce je práce textově a graficky dobře zpracovaná.

Celková kvalita zpracování je na dobré úrovni. Práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum:

Podpis oponenta práce: .....