

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

STUDENTA MAGISTERSKÉHO STUDIA
Na ČVUT v Praze, fakulta strojní, Ústav techniky prostředí

Petra Hodyce

Název diplomové práce: **ODVLHČOVÁNÍ ZIMNÍHO STADIONU**

Akademický rok: **2018**

Zadání diplomové práce:

Pokyny pro vypracování:

Diplomovou práci zaměřit na analýzu častých jevů na zimních stadionech, kdy se objevuje tvoření mlhy nad ledovou plochou a její kondenzací na plexisklových plochách nad mantinely. Obecné řešení problému následně aplikovat na problém zimního stadionu v Hradci Králové, a pro tento stadion navrhnout zařízení vzduchotechniky.

Připomínky k obsahu práce:

Zjištění podkladů a provedení analýzy pro řešení.

Zpracovatel diplomové práce podle zadání velmi podrobně provedl analýzu všech možností provozních i stavebních, které způsobují stav tvorby mlhy u ledových ploch.

Pro svou práci stanovil jako výchozí použití vnějších klimatických poměrů období mimo letní měsíce. Měření na stadionu v Hradci Králové pak prováděl v měsících září a říjnu.

Aby mohl specifikovat jednotlivé kroky dalšího postupu své práce zahájil své sledování u prvotního požadavku na základní zadání pro kvalitu ledové plochy, kterou je požadavek na teplotu ledové plochy.

Dalším vstupním podkladem je optimální teplota vzduchu pro osoby na ledové ploše a také optimální teplota vzduchu pro diváky na tribunách.

Tyto údaje pak použil pro výpočet tepelných a vlhkostních zisků, které použil v tepelných výpočtech vnitřního prostoru haly a nad ledovou plochou.

Množství čerstvého vzduchu porovnával s obecnými doporučeními uvedenými v zahraniční literatuře, a především s našimi předpisy pro pracovní a pobytové prostředí.

Při své práci neopominul ani řešení na dalších zimních stadionech, kde se problémem mlhy museli vypořádat. Při získávání podkladů pro svou práci správně upozornil na stavební dispozice, a jejich nedostatky, které vedou ke zvýšení infiltrace a tím značně ovlivňují výskyt problému s mlhou, případně i kondenzací na stavebních konstrukcích.

Po získání všech podkladů provedl určení všech zdrojů, které mají hlavní podíl na obecné řešení mikroklima v halách zimních stadionů.

Řešení pro zadaný zimní stadion Hradci Králové.

Získané poznatky z měření a z provozu na dalších zimních stadionech autor práce uvedl při konečném návrhu řešení, včetně historie provozu a provedených postupných přestavbách zimního stadionu v Hradci Králové.

Návrh na řešení problému zimního stadionu ve formě rozdělení do dvou zón je správné a logické použití analýzy a výsledků měření.

Návrh na distribuci vzduchu je vhodně řešen při aplikaci do stávající stavební dispozice a konstrukce zastřešení.

Postup výpočtu tepelných zisků je proveden v souladu s normou.

Zpracovatel předpokládá, že chlazení vzduchu bude prováděno v přímém výparníku umístěném v klimatizační jednotce a předpokládá jeho střední povrchovou teplotu 4°C. S ohledem na standardní konstrukce kondenzačních jednotek pro použití v kombinaci s přímým výparníkem ve vzduchotechnické jednotce je výparná teplota 6°C. Při návrhu a zadání pro výrobce jednotky je nutno tuto skutečnost konzultovat a skutečnou teplotu vzduchu za chladičem upravit.

Práce může sloužit pro stavební řešení, architektky a provozovatele při návrhu dalších ledových ploch a zimních stadionů.

Závěrečné hodnocení:

Způsob a postup řešení úkolu dokládá, že autor práce zvládl požadovanou úlohu. Zpracování úlohy jak z hlediska analýzy a použití dostupných poznatků, vyhodnocení výsledků měření, tak návrhem výsledného řešení odpovídá požadavku na stupeň magisterského studia.

Doporučuji, aby uvedená práce sloužila jako další dostupný materiál pro řešení větrání zimních stadionů v ČR.

Pro předloženou diplomovou práci, ve všech jejích částech, navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm:

A (výborně)

V Praze 30. 7. 2018

ing. Vladimír Brejcha