

Oponentní posudek diplomové práce

Autor: Bc. Phuong Anh Nguyenová

Název práce: *Point Zero – návrh mezinárodní výzkumné stanice na Mackay Pointu v Antarktidě*

Vedoucí práce: prof. Ing. Mgr. akad. arch. Petr Hájek

Oponent: Ing. arch. Martin Stoss

1. Shrnutí práce

Diplomová práce se věnuje návrhu výzkumné stanice v extrémním prostředí Antarktidy. Projekt tematicky navazuje na motiv „Památníku posledního atomového výbuchu“. Transformuje však původní myšlenku památníku na vědeckou stanici zkoumající klima a současně obsahující genetickou banku. Název *Point Zero* tedy odkazuje k bodu obnovy. Místu, ze kterého se obnoví život na Zemi po případné celoplanetární katastrofě.

Studentka umísťuje areál vědecké stanice na západní část antarktického poloostrova, konkrétně ostrov Adelaide, poblíž několika dalších stávajících vědeckých stanic.

Návrh je koncepčně řešen jako modulární systém na vyvýšených nohách. Jednotlivé buňky jsou propojeny pomocí krytých i otevřených lávek. Funkčně je rozdělen do ubytovací, vědecké, skladovací, výzkumné a technické části. Celý areál je doplněn clustery větrných turbín a solárních panelů zajišťujících energii po celý rok.

Důraz je kladen na resilienci celku – případné selhání jednoho modulu nemá ohrozit fungování ostatních. Tvary buněk vycházejí z aerodynamických analýz; jako ideální se ukázal protáhlý kapkovitý tvar. Fasáda z kompozitních desek, složená jako origami, vytváří pevný plášť podporující tvorbu ledové krusty zlepšující izolaci.

Vnitřní uspořádání nabízí různé typy obytných i pracovních jednotek, včetně patrových postelí či kapsulového systému. Nechybí společenské prostory – kuchyně, jídelny, obývací pokoje a tělocvičny.

Technicky je stanice řešena jako ostrovní systém s kombinací solárních, větrných a jaderných zdrojů. Voda je získávána odsolováním, odpadní voda je lokálně čištěna, kal sušen a odvážen mimo území Antarktidy.

2. Hodnocení práce

Práce je zpracována komplexně a promyšleně. Autorka provádí analýzu místních podmínek – od klimatických přes právní až po technické – a tyto vstupy promítá do návrhu. Výběr lokality je logický zejména kvůli snadné dostupnosti ze směru od jižní Ameriky. Místo meteorologických dat z aplikace Windy by však bylo vhodnější použít konkrétní údaje ze stanic v okolí, například Rothera Research Station umístěné přibližně 10 km jižním směrem.

Architektonické řešení je kultivované, tvarové pojetí silné a zároveň přiměřené. Aerodynamický tvar a fasáda pracující s ledovým nánosem jsou inovativní a v kontextu prostředí funkční.

Umístění na pevném skalnatém podloží bez ledovcové pokrývky je vhodné. Otázkou zůstává, zda jsou vyvýšené nohy v tomto případě nutné – přinášejí totiž komplikaci v podobě další ochlazované plochy.

Genetická banka jako jeden z hlavních ideových prvků by si zasloužila výraznější prostor v návrhu. Na rozdíl od příkladů jako Svalbard Global Seed Vault zde chybí důraz na pasivní ochranu, izolaci a stabilitu prostředí.

Prostorové řešení interiéru je čisté a přehledné. Poddímenzované jsou sociální zařízení. Prostory v zešílených částech buněk by mohly být lépe využité. V daném prostředí luxusní vytápěný prostor je využít ne vždy účelně.

Technické řešení odpovídá extrémním podmínkám. Rezervy vidím v návrhu vytápění. Systém tepelného čerpadla vzduch-voda bude po většinu roku neúčinný.

Výkresová dokumentace je kvalitní, grafika působivá, s jasně čitelnou prostorovou i provozní složkou. Mírně matoucí je pouze znázornění šikmých částí v propojovacích koridorech.

3. Závěr

Point Zero je autorsky vyzrálý projekt, který prokazuje schopnost samostatné, technicky i koncepčně náročné práce.

Doporučuji k obhajobě s hodnocením A (výborně).

V Praze dne 1. 6. 2025,



Ing. arch. Martin Stoss