

HLUKOVÁ STUDIE NOVOSTAVBY ZIMNÍHO STADIONU

Bakalářská práce



AUTOR: TOMÁŠ SKALICKÝ
ÚSTAV: TECHNICKO-TECHNOLOGICKÝ
OBOR: POZEMNÍ STAVBY
DATUM ZPRACOVÁNÍ: 05/2023
VEDOUcí PRÁCE: ING. PAVLÍNA CHARVÁTOVÁ, PH.D.





ZÁKLADNÍ ÚDAJE

ZPŮSOB VYUŽITÍ:	ZIMNÍ STADION (TĚLOVÝCHOVA A SPORT)
ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	1511,55 m ²
KAPACITA:	60 DIVÁKŮ
FUNKCE:	DOPLŇKOVÁ TRÉNINKOVÁ HOKEJOVÁ HALA
CÍL:	HLUKOVÁ STUDIE (DOPRAVA + STACIONÁRNÍ ZDROJE) VYHODNOCENÍ POSOUZENÍ



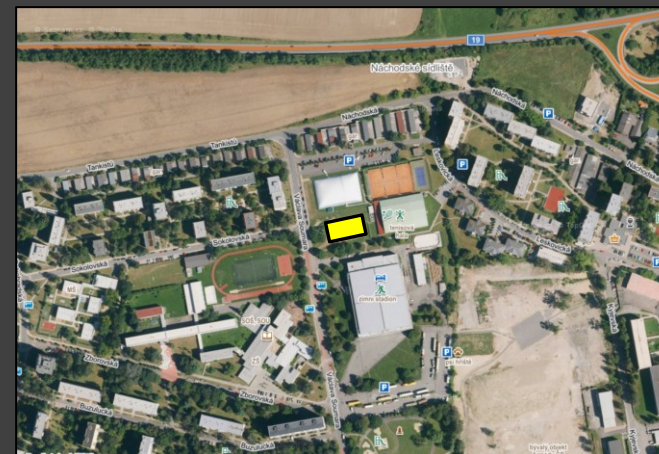
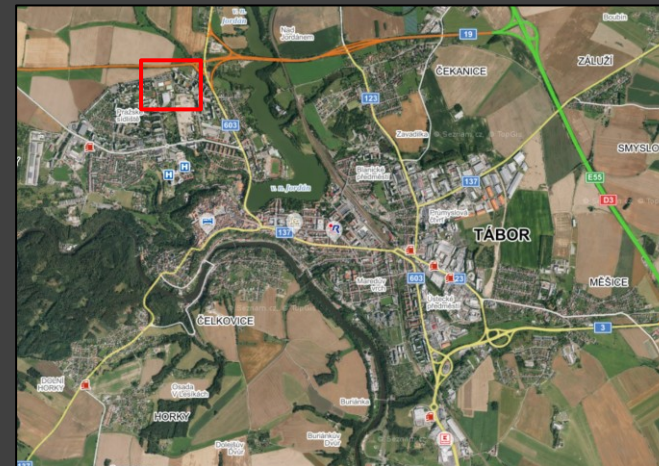
LOKALITA

STÁT / KRAJ / MĚSTO: ČESKÁ REPUBLIKA / JIHOČESKÝ / TÁBOR

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: TÁBOR

ZASTAVĚNÉ PARCELY: 1502/334, 1502/49, 1466

OKOLÍ: SPORTOVNÍ AREÁLY
PANELOVÁ ZÁSTAVBA
BOHATÁ OBČANSKÁ VYBAVENOST





ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

OBDÉLNÍKOVÝ PŮDORYS

2 NP

NEPODSKLEPENO

SEDLOVÁ x PULTOVÁ x PLOCHÁ STŘECHA

PARKOVACÍ STÁNÍ, ZPEVNĚNÉ PLOCHY, ZELEŇ



DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

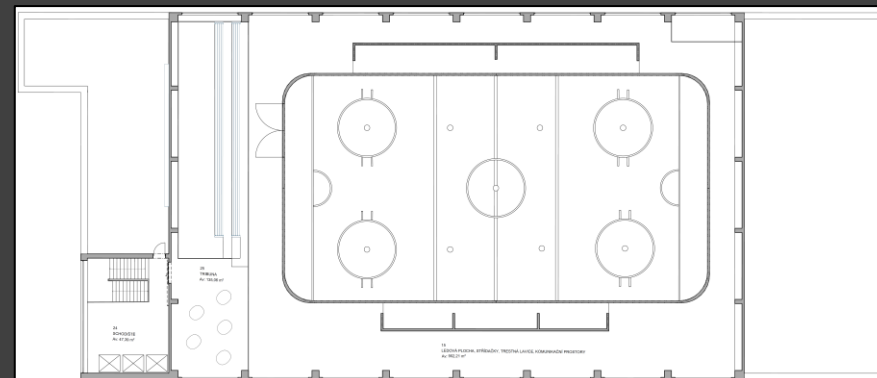
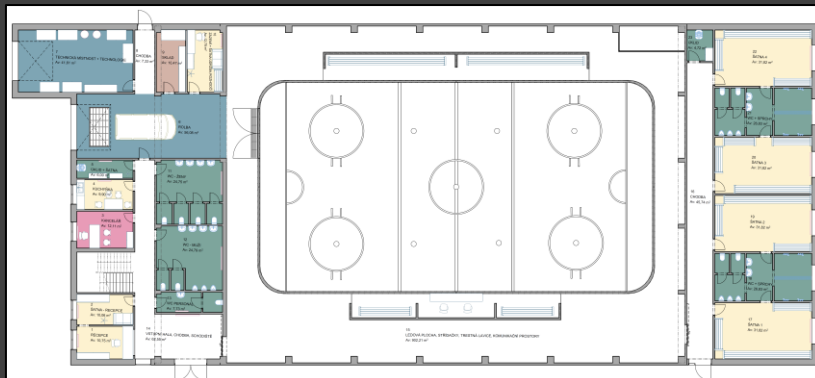
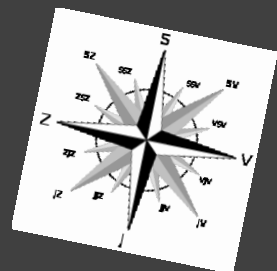
3 ČÁSTI

1.NP

VEŘEJNOST, ZAMĚŠTNANCI (RECEPCE, WC, KANCELÁŘ, TECHNICKÁ MÍSTNOST...)
HŘIŠTĚ (HRACÍ PLOCHA, STŘÍDAČKY, TRESNÁ LAVICE)
HRÁČI (ŠATNY, HYGIENICKÁ ZAŘÍZENÍ)

2. NP

TRIBUNA





KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

KOMBINOVANÝ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

ZÁKLADY:

PASY + PATKY – ŽELEZOBETON

OBVODOVÁ KONSTRUKCE:

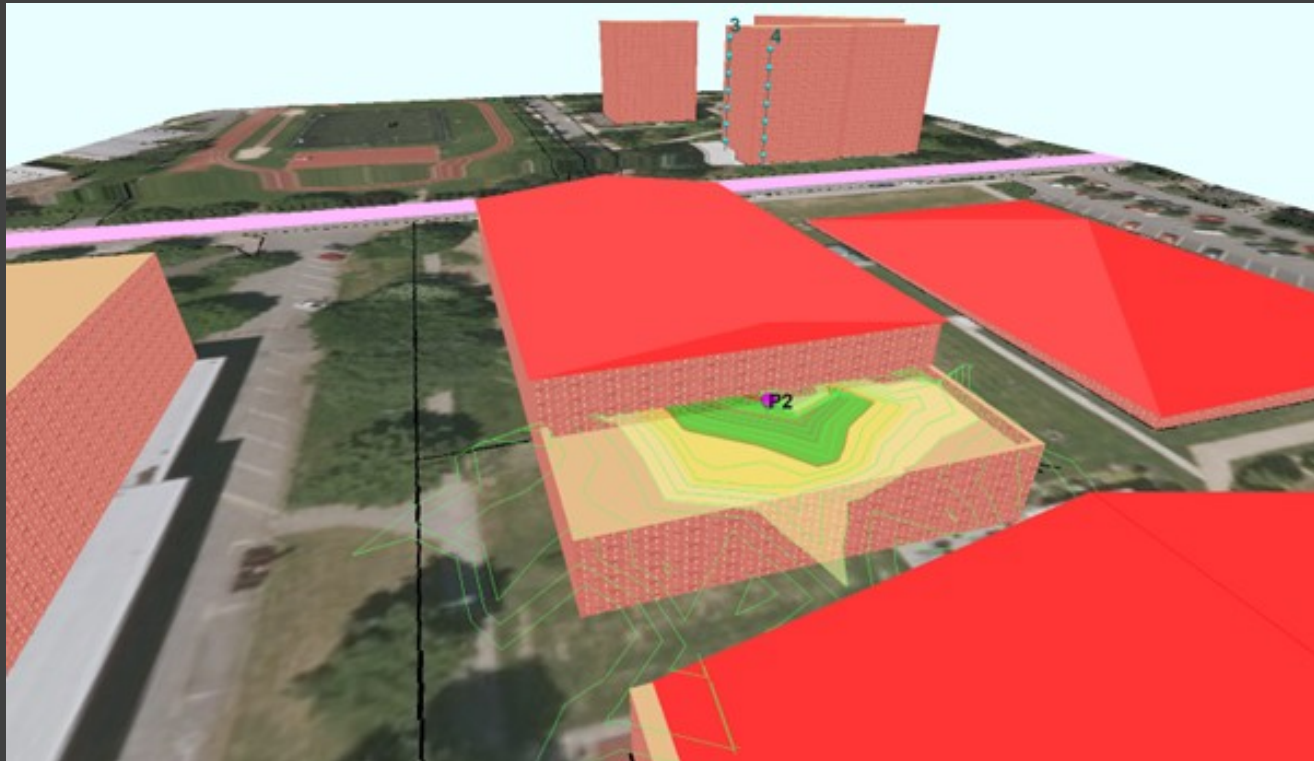
SKELETOVÁ KONSTRUKCE + PUR PANELY
ZDĚNÝ SYSTÉM HELUZ

STROP:

SPIROLL

STŘECHA:

PŘÍHRADOVÝ VAZNÍK+ PUR PANELY x SPIROLL



VÝPOČTOVÝ MODEL

HLUK+

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLÍ
- VRSTEVNICE
- ZDROJE HLUKU
- VÝPOČTOVÉ BODY

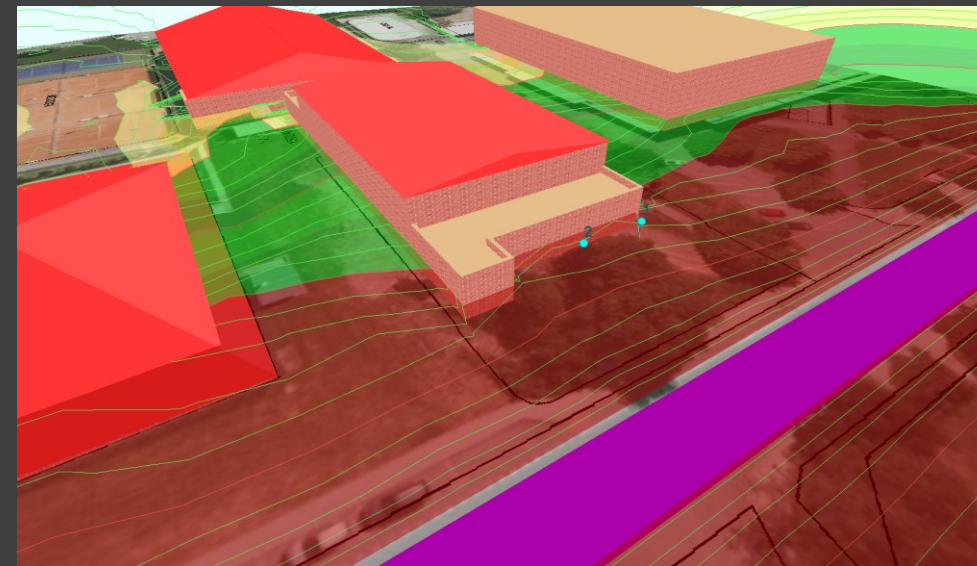
1. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Vliv okolní automobilové dopravy na budovu

- SČÍTÁNÍ DOPRAVY (2 x 4 hodiny)
- PŘEPOČET NA RDPI
- ZADÁNÍ DO MODELU
- VÝPOČET HLADINY HLUKU
- POROVNÁNÍ S LIMITNÍMI HODNOTAMI (ORIENTAČNĚ)
- POSOUZENÍ ZVUKOVÉ IZOLACE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

VÝSLEDEK:

„Ačkoli se vypočtené hodnoty blíží hranici limitních hodnot, navržená novostavba zimního stadionu nebude negativně ovlivněna nadměrným hlukem.“

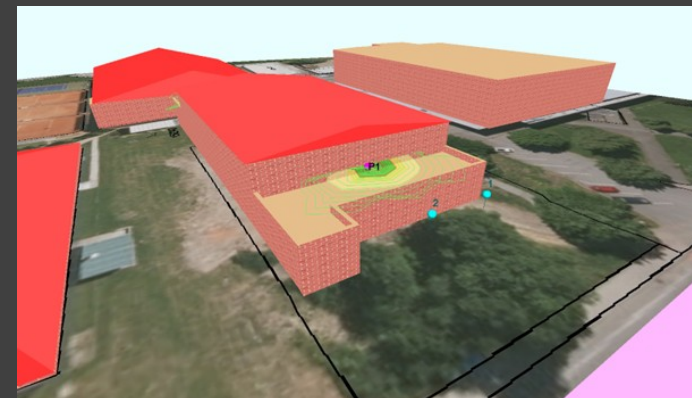


Objekt	Ozn. výpočtového bodu	Místnost	Fasáda	Výška nad terénem [m]	Vypočtené hodnoty hluku	Hygienické limity hluku	Vyhodnocení
					Doba denní	Doba denní	
					$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	
O1	1	1.02 - recepce	Z	2,0	53,1	≤ 55	Vyhovuje
	2	1.04 - kancelář	Z	2,0	53,6	≤ 55	Vyhovuje

2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Venkovní zdroje hluku objektu a jejich vliv na okolí

- ZDROJE HLUKU (2 x VZT JEDNOTKA)
- PŘEPOČET NA AKUSTICKÝ VÝKON
- ZADÁNÍ DO MODELU
- VÝPOČET HLADINY HLUKU
- POROVNÁNÍ S LIMITNÍMI HODNOTAMI



VÝSLEDEK:

„Vypočtené hodnoty se ani zdaleka nepřibližují limitním hodnotám.

Můžeme tedy s jistotou říct, že venkovní jednotky zimního stadionu nějak neovlivní své okolí.“

Objekt	Ozn. výpočtového bodu	Místnost	Fasáda	Výška nad terénem [m]	Vypočtené hodnoty hluku		Hygienické limity hluku		Vyhodnocení
					Doba denní <i>L_{Aeq,8h}</i>	Doba noční <i>L_{Aeq,1h}</i>	Doba denní <i>L_{Aeq,8h}</i>	Doba noční <i>L_{Aeq,1h}</i>	
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
O1	1	1.02 - recepce	Z	2,0	12,5		≤ 50	-	Vyhovuje
	2	1.04 - kancelář	Z	2,0	14,7		≤ 50	-	Vyhovuje
O2	3	nelze určit	J	2,0	16,1		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	5,0	17,3		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	8,0	17,3		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	11,0	17,3		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	14,0	17,2		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	17,0	17,1		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	3		J	20,0	17,7		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	2,0	13,4		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	5,0	16,6		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	8,0	16,6		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	11,0	16,6		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	14,0	16,5		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	17,0	17,3		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje
	4		V	20,0	17,2		≤ 50	≤ 40	Vyhovuje



ZÁVĚR

VYHOVUJÍCÍ ŘEŠENÍ

VYUŽITELNOST NASČÍTANÝCH HODNOT DOPRAVY

„Obě výzkumné otázky se v této práci setkali s podrobným vyhodnocením, které v obou případech vyhovují Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a lze tak označit cíl práce za splněný.“

DĚKUJI ZA POZORNOST





OTÁZKY

1) VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

„Proč byly pro posouzení vybrány pouze dvě místnosti zimního stadionu a nebyly posouzeny ostatní prostory zimního stadionu?“

- Jedná se o místnosti s dlouhodobějším pobytem

2) KOMISE

Prostor pro Vaše dotazy.