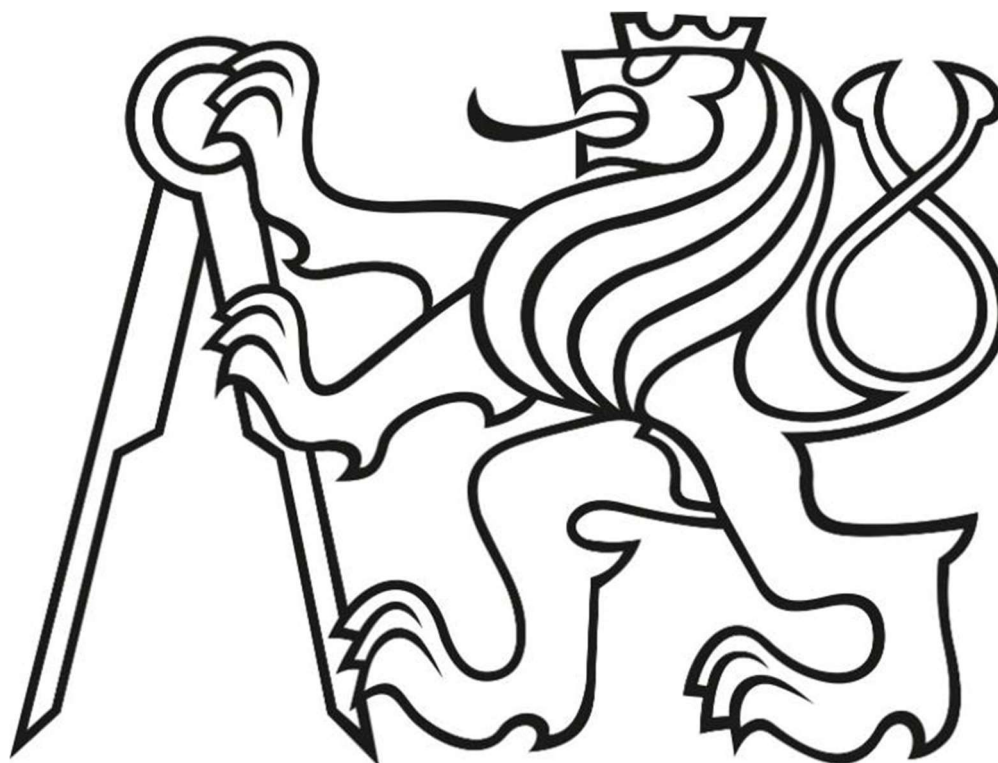


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

Katedra technických zařízení budov



Projekt krytého bazénu v Kyjove

Diplomová práce

124DPM –2022/2023

Vypracoval: Štefan Planeta

Vedúci bakalárskej práce: doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Planeta** Jméno: **Štefan** Osobní číslo: **477262**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra konstrukcí pozemních staveb**
Studijní program: **Budovy a prostředí**
Studijní obor: **Budovy a prostředí**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Krytý plavecký bazén Kyjov

Název diplomové práce anglicky:

Swimming pool in Kyjov

Pokyny pro vypracování:

Projekt pro stav. povolení s rozšířenou dokumentací (základní půdorysy, řezy, detaily, pohled, zprávy) a detailním tepelně technickým posouzením včetně hodnocení kritických detailů

Seznam doporučené literatury:

technické normy

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda katedra konstrukcí pozemních staveb FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **15.09.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **09.01.2023**

Podpis vedoucí(ho) práce:

doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

26. 09. 2022
Datum převzetí zadání

Podpis studenta

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6



SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Štefan Planeta

Název diplomové práce: Krytý plavecký bazén Kyjov

Základní část: KPS podíl: 70 %

Formulace úkolů: Základní dokumentace (situace, základy, půdorysy, střecha, pohled, 2 řezy, detaily, zprávy), tepelně technické posouzení kci a detailů

Podpis vedoucího DP: [redacted]

Datum: 26.9.22

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: TZB podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): PAVLA DVOŘÁKOVÁ, K 125

Formulace úkolů: KONCEPT TZB

Podpis konzultanta: [redacted]

Datum: 13.12.22

3. Část: BZK podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): FRANTOVÁ M., K133

Formulace úkolů: PŘEDBĚŽNÝ STAT. VÝPOČET HLAVNÍCH NOSNÝCH PRVKŮ, KONSTRUKČNÍ SCHEMATA S DOPLNĚNÍMI POTŘEBNÝMI SKL. ŘEZY, TECH. ZPRÁVA

Podpis konzultanta: [redacted]

Datum:

4. Část: ODK podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): BŘEJŠTAV ŠTOLIC, K124

Formulace úkolů: NAVRH A POSOUZENÍ PRVKŮ HLAVNÍ NOSNÉ KCE; VAZNICE, SLOUP, VAZNICE. SCHEMA RUKOPISNÝCH PRVKŮ.

Podpis konzultanta: [redacted]

Datum: 7.10.22

Vyhlasenie

Vyhlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracovával samostatne, s pomocou uvedenej literatúry a verejne dostupných zdrojov.

V Prahe, 04.01.2023

Štefan Planeta

Pod'akovanie

Týmto by som sa chcel poďakovať pánovi doc. Dr. Ing. Zbyňkovi Svobodovi, Ing. Pavle Dvořákovej, Ph.D., Ing. Michaele Frantovej, Ph.D. a Ing. Břetislavovi Židlickému, Ph.D. za odborný dohľad a odborné rady, podporu, ochotu a čas, ktorú mi venovali pri konzultáciách tejto práce. Taktiež by som rád poďakoval svojim rodičom za podporu v štúdiu.

Obsah

Abstrakt	7
Abstract	7
1. Úvod.....	8
2. Obsah	9
3. Záver	10

Abstrakt

Táto diplomová práca sa zaoberá riešením projektu krytého plaveckého bazénu v Kyjove na úrovni dokumentácie pre stavebné povolenie, a tiež tepelno-technickému posúdeniu jednotlivých skladieb a detailov. Súčasťou práce je aj vyhotovenie posudku energetickej náročnosti budovy a preukazu energetickej náročnosti budovy. Projekt vychádza z architektonickej štúdie a spracováva projekt pre architektonicky stavebné riešenie. Okrem toho práca obsahuje aj základný koncept pre TZB, predbežný stavebný návrh hlavných nosných konštrukcií z betónu a z dreva.

Kľúčové slová

bazén, detail, ľahký obvodový plášť, AREA, posúdenie

Abstract

This thesis deals with the project of an indoor swimming pool in Kyjov from the point of view of documentation for a building permit along with a focus on the thermal technical assessment of individual compositions and details. The thesis includes preparation of an assessment of the energy efficiency of the building and a certificate of the energy efficiency of the building.

The project is based on an architectural study and process the project with the aim of a construction solution. The thesis involves a basic concept for the building services, a preliminary construction design of the main bearing structures made of concrete and wood.

Key words

Swimming pool, detail, curtain wall, AREA, assessment

1. Úvod

Táto diplomová práca rieši projekt Krytého plaveckého bazénu Kyjov na úrovni dokumentácie pre stavebné povolenie v časti architektonicko-stavebné riešenie. Okrem vypracovania náležitej projektovej dokumentácie podľa zadania bude v tomto projekte vyhotovené tepelne technické posúdenie použitých konštrukcií a hodnotenie kritických detailov. Okrem toho bude vypracované aj posúdenie energetickej náročnosti budovy a vyhotovený preukaz energetickej náročnosti budovy.

Okrem riešenie ASR bude projekt obsahovať aj návrh konceptu vzduchotechniky. Tento návrh bude obsahovať predbežné trasovanie rozvodov vzduchotechniky, rozdelenie objektu na jednotlivé zóny a rozdelenie vzduchotechnických jednotiek do týchto zón. Okrem vzduchotechniky bude v projekte vyhotovený aj predbežný návrh konceptu vykurovania. Výpočty nebudú súčasťou tejto diplomovej práce. Ostatné profesie TZB nebudú riešené kvôli nedostačujúcemu rozsahu tejto profesie.

V diplomovej práci bude riešený aj predbežný návrh hlavných nosných konštrukcií a to hlavných nosných prvkov zo železobetónu a z dreva. Pre tieto prvky bude vyhotovený predbežný statický návrh, pri niektorých prvkoch bude overovaná aj statická únosnosť. Predbežný statický návrh bude doplnený konštrukčnými schémami.

Riešený objekt je trojposchodový, s kombinovaným nosným systémom. V objekte sa nachádza jedno podzemné poschodie a dve nadzemné poschodia. V objekte sa nachádzajú dva bazény, jeden rekreačný a jeden plavecký. Okrem toho sa v objekte bude nachádzať aj prevádzka wellness, pre ktorú je v rámci diplomovej práce riešená len príprava, tieto priestory sa nachádzajú v 2.NP. V objekte sa nachádza tiež gastro prevádzka v 1.NP a ďalej sú v 1.NP šatne, sprchy, vstup, kancelária. V objekte sa ďalej nachádzajú dvojce schodiská vedúce z 1.PP do 2.NP, jedno schodisko spájajúce halu plaveckého bazénu a prevádzky wellness a jeden výt'ah vedúci cez všetky poschodia.

2. Obsah diplomovej práce – zoznam príloh

1. C – Situácia
2. D.1.1. Architektonicky stavebné riešenie
3. D.1.2. Stavebne konštrukčná časť
4. D.1.4 Technika prostredia stavieb
5. E – Dokladová časť

3. Záver

V diplomovej práci bola vyhotovená dokumentácia pre stavebné povolenie pre projekt Krytého plaveckého bazénu v Kyjove. V projekte bola prioritne riešená obálka budovy, ktorá bola zároveň predmetom tepelne technického posúdenia konštrukcií a detailov pomocou výpočtových programov. Okrem toho bol objekt posúdený aj na energetickú náročnosť budovy a bol vypracovaný preukaz energetickej náročnosti budovy. Riešený objekt bol zaradený do klasifikačnej triedy A – mimoriadne úsporný. V preukaze ale chýbali niektoré údaje, ktoré neboli predmetom riešenia a preto je možné, že energetická náročnosť budovy bude o niečo horšia. Okrem toho bol vypracovaný koncept TZB a boli posúdené a navrhnuté hlavné nosné prvky.