



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

# SPORTOVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO

SPORT HALL AND ITS FACILITIES FOR THE ELEMENTARY SCHOOL HUDCOVA 35, BRNO

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Róbert Šmajda

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

BRNO 2023



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

# SPORTOVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO

SPORT HALL AND ITS FACILITIES FOR THE ELEMENTARY SCHOOL HUDCOVA 35, BRNO

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Róbert Šmajda

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

BRNO 2023

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav architektury  
Student: **Bc. Róbert Šmajda**  
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.**  
Akademický rok: 2022/23  
Studijní program: N0731P010002 Architektura a rozvoj sídel  
Studijní obor: Architektura

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

## **Sportovní hala a její zázemí pro základní školu Hudcova 35, Brno**

### **Stručná charakteristika problematiky úkolu:**

Jedná se o návrh sportovní haly pro potřeby ZŠ a dalšího zájmového sportování v Brně Medlánkách. Objekt bude stát na části parcely 710/1 v k.ú. Medlánky. Hrací plocha bude o rozměrech minimálně 40x20m, užitná sportovní plocha bude větší, minimálně 44x25 m. Vstup bude řešen přes samostatný vestibul s čistou a špinavou zónou. Hala bude určena pro míčové hry a bude vybavena prostorem pro nářadí a sportovní potřeby a dalšími místnostmi dle požadavků kladenými na sportovní provozy (šatny, sociální zařízení a pod.), technickým zázemím a klubovnou. Prostor bude opatřen tribunou pro 300 diváků s časomírou a kabinou pro rozhodčí.

### **Cíle a výstupy diplomové práce:**

Kvalitní architektonický návrh sportovní haly včetně přilehlého okolí pro děti ze základní školy i brněnskou veřejnost. Stavba bude odpovídat soudobím ekologickým požadavkům a bude opatřena řízenou výměnou vzduchu. Budou řešeny urbanistické i dopravní nároky v souladu s novým územním plánem Brna.

### **Seznam doporučené literatury a podklady:**

- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Ernest Neufert, Navrhování staveb
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygien. požadavcích na prostory pro výchovu
- Typologie občanských staveb - přednášky doc. Odvárka
- SEDLÁČEK, J. Občanské stavby, ISBN 55-572/1-88

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 24. 5. 2022

L. S.

---

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.  
vedoucí ústavu

---

Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.  
vedoucí práce

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.  
děkan

## **ABSTRAKT**

Predmetom diplomovej práce je návrh ŠPORTOVEJ HALY A JEJ ZÁZEMIA PRE ZÁKLADNÚ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO. Diplomová práca priamo nadväzuje na vypracovanú urbanistickú štúdiu z predmetu AG056 - Preddiplomový projekt.

Vypracovaná architektonická štúdia rieši objekt športovej haly a jej zázemia slúžiacej predovšetkým žiakom základnej školy, priaznivcom záujmového športovania ale aj širokej verejnosti.

Riešené územie sa nachádza v mestskej časti Brno-Medlánky. Stavebný pozemok sa rozprestiera v mierne svahovitom teréne. Samotná parcela je v súčasnosti obklopená prevažne plochou polí, pastvín a historického parku.

Štúdia športovej haly taktiež ako urbanistická štúdia územia rešpektuje okolitý terén a prírodný ráz krajiny. Uznáva súčasne pešie a dopravné komunikačné smery a nadväznosti na bezprostredné okolie.

Navrhovaná hala spolu so zázemím, tribúnou pre 300 divákov, multifunkčným sálom a klubovňou s bufetom má tvar čistého kvádra zarezaného do terénu. Využíva materiály ako drevo, sklo a betón. Tvorená je 3 podlažiami a vstupným medzipodlažím. Rovnováhu medzi navrhovanou športovou halou, vyslovenie rešpektu súčasnej prírodnej scenérii a terénnemu reliéfu je zohľadnené architektonickým výrazom celého objektu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Športová hala, Medlánky, Brno, ZŠ Hudcova 35, futbal, basketbal, hádzaná, volejbal, halový hokej, lezecká stena, klubovňa, bufet, multifunkčný sál , tribúna, zázemie, medzipodlažie, drevo, sklo, betón, drevené lamely, terénny reliéf

## **ABSTRACT**

The subject of the thesis is the design of the SPORTS HALL AND ITS FACILITIES FOR THE PRIMARY SCHOOL HUDCOVA 35, BRNO. The diploma thesis directly follows on from the developed urban planning study from subject AG056 - Pre-diploma project.

The elaborated architectural study deals with the object of the sports hall and its facilities serving primarily elementary school students, fans of recreational sports, but also the general public.

The addressed area is located in the Brno-Medlánky district. The building plot is spread over a slightly sloping terrain. The plot itself is currently surrounded by mostly flat fields, pastures and a historical park.

The study of the sports hall, as well as the urban study of the territory, respects the surrounding terrain and the natural character of the landscape. It simultaneously recognizes pedestrian and traffic communication directions and connections to the immediate surroundings.

The proposed hall together with the background, a tribune for 300 spectators, a multifunctional hall and a clubhouse with a buffet has the shape of a pure block cut into the terrain. It uses materials such as wood, glass and concrete. It consists of 3 floors and an entrance mezzanine. The balance between the proposed sports hall, the expression of respect for the current natural scenery and terrain relief is taken into account in the architectural expression of the entire object.

## **KEYWORDS**

Sports hall, Medlánky, Brno, ZŠ Hudcova 35, football, basketball, handball, volleyball, indoor hockey, climbing wall, clubhouse, buffet, multifunctional hall, tribune, background, mezzanine, wood, glass, concrete, wooden slats, terrain relief

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŠMAJDA, Róbert. *Sportovní hala a její zázemí pro základní školu Hudcova 35, Brno*. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Jiri Gerö, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Sportovní hala a její zázemí pro základní školu Hudcova 35, Brno* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 17. 05. 2023

---

Róbert Šmajda  
autor práce



## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Sportovní hala a její zázemí pro základní školu Hudcova 35, Brno* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 17. 05. 2023

---

Bc. Róbert Šmajda  
autor práce

## POĎAKOVANIE

Na tomto mieste sa chcem poďakovať hlavne pánovi doc. Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D. za odborné vedenie mojej diplomovej a preddiplomovej práce, cenné rady, ochotu a odborný dohľad pri ich spracovaní v priebehu štúdia.

Moje poďakovanie ďalej patrí aj konzultantom, Ing. Karel Struhala, Ph.D., Ing. Olga Rubinová, Ph.D., Ing. Martin Zlámal, Ph.D., a Ing. Markéta Sedláková, Ph.D. za pomoc a cenné rady spojené s ich profesijnou činnosťou.

Ďalej by som rád poďakoval ľuďom, bez ktorých by nebolo možné túto diplomovú prácu ani len začínať. Týmito ľuďmi sú najmä moji rodičia, brat, priateľka, kamaráti, spolužiaci...

Ďakujem Vám za lásku, podporu, trpezlivosť, porozumenie, a ochotu pomôcť aj v neľahkých časoch. :)

Bc. Róbert Šmajda.

## **OBSAH**

- 01 TITULNÝ LIST
- 02 ZADANIE VŠZP
- 03 ABSTRAKT A KLÚČOVÉ SLOVÁ
- 04 ABSTRACT AND KEYWORDS
- 05 BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA
- 06 PREHLÁSENIE AUTORA O PÔVODNOSTI PRÁCE
- 07 PREHLÁSENIE AUTORA O ZHODE LISTINNEJ A ELEKTRONICKEJ FORMY VŠZP
- 08 POĎAKOVANIE
- 09 OBSAH
- 10 ÚVOD
- 11 VLASTNÝ TEXT PRÁCE
  - A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA
  - B – SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- 12 ZÁVER
- 13 ZDROJE
- 14 SKRATKY A SYMBOLY
- 15 ZOZNAM PRÍLOH
- 16 VOLNÉ PRÍLOHY

## ÚVOD

Predmetom tejto diplomovej práce bol návrh ŠPORTOVEJ HALY A JEJ ZÁZEMIA PRE ZÁKLADNÚ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO. Diplomová práca priamo nadväzuje na predmet AG056 – Preddiplomový projekt a vypracovanú urbanistickú štúdiu. Projekt rieši výstavbu objektu športovej haly slúžiacej predovšetkým žiakom základnej školy, ďalšieho záujmového športovania ale aj širokej verejnosti.

Riešené územie sa nachádza v mestskej časti Brno-Medlánky, ktorá leží na severnom okraji štatutárneho mesta Brna. Stavebný pozemok sa nachádza medzi Technologickým parkom, areálom DPMB a Medláňkami v mierne svahovitom teréne. Samotná parcela je zo severnej a západnej strany obklopená v súčasnosti nevyužitou plochou polí, pastvín a historickým parkom. Z južnej strany parcelu obklopuje miestna komunikácia, tzv. skratka spájajúca Medláňky s Technologickým parkom. Z východnej strany susedí parcela s hlavnou budovou Strojárskeho skúšobného ústavu a Ústavom pre štátnu kontrolu veterinárnych biopreparátov a liečiv.

Urbanistická štúdia ako aj samotná štúdia športovej haly rešpektuje okolitý terén a prírodný ráz krajiny, rešpektuje súčasne pešie a dopravné komunikácie a nadväznosti na bezprostredné okolie.

Navrhovaná hala spolu so zázemím má tvar čistého kvádra zarezaného do terénu. Využíva materiály ako drevo, sklo a betón. Tvorená je celkovo 4 výškovými úrovňami, z toho 3 nadzemnými podlažiami a 1 vstupným medzipodlažím. Rovnováhu medzi navrhovanou športovou halou, priľahlým historickým parkom a vyslovenie rešpektu súčasnej prírodnej scenérii a terénnemu reliéfu je zohľadnené architektonickým výrazom objektu, veď posúďte sami...

## **A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

Názov stavby: SPORTOVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ  
PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO

Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1  
692 00 Brno-město, Česká republika

Miesto stavby: Parc. č. 710/1, k.ú. Medlánky [611743], ČR

Projektant: Bc. Róbert Šmajda

Vedúci práce: Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Dátum: Máj 2023

## **A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **A.1.1 ÚDAJE O STAVBE**

#### **a) názov stavby**

SPORTOVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO

#### **b) miesto stavby (adresa, popisné čísla, katastrálne územie, parcelné čísla pozemkov)**

Obec: Brno [582786], č. p. ---

K. ú.: Medlánky [61743], p. č. 710/1

#### **c) predmet dokumentácie – nová trvalá stavba, účel používania stavby**

Predmetom dokumentácie je vypracovanie architektonickej štúdie novonavrhaného objektu slúžiacemu primárne ako športová hala pre základnú školu Hudcova 35, Brno. Objekt bude slúžiť predovšetkým jej žiakom, učiteľom a taktiež aj potrebám širokej verejnosti. Navrhovaný objekt a dotknuté územie sa nachádza v katastrálnom území obce Medlánky.

### **A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI**

Investor: Statutárni mesto Brno

Sídlo: Dominikánské náměstí 196/1, 692 00 Brno-město, ČR

IČO, DIČ: 449927856, CZ44992785

Tel.: +420 800 100 862 (infolinka), +420 542 526 111 (ústredňa)

E-mail: [podatelna.stred@brno.cz](mailto:podatelna.stred@brno.cz) ([podatelna](mailto:podatelna))

Web: [www.brno-stred.cz](http://www.brno-stred.cz)

### **A.1.3 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI SPOLOČNEJ PD**

#### **a) zhotoviteľ**

Bc. Róbert Šmajda

Palárikova 1603/2

069 01 Snina, SR

Tel.: +421 949 242 501

e-mail: [205076@vutbr.cz](mailto:205076@vutbr.cz)

## **b) spolupracovník**

Vysoké učení technické v Brně (VUT)

Fakulta stavební (FAST)

Veveří 331/95

602 00 Brno, ČR

e-mail: [info@fce.vutbr.cz](mailto:info@fce.vutbr.cz)

Web: <http://fce.vutbr.cz>

## **A.2 ČLENENIE STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÉ OBJEKTY**

SO.01 – Športová hala

SO.05 – Vodovodná prípojka

SO.02 – Detské ihriská

SO.06 – Elektrická prípojka

SO.03 – Spevnené plochy

SO.07 – Kanalizačná prípojka

SO.04 – Retenčné jazierko

SO.08 – Akumulačná nádrž

## **A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV**

Preddiplomový projekt: AG 056 - Návrh urbanistickej štruktúry v Brne – Medláňkach pre umiestnenie športovej haly  
Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Zadanie diplomovej práce: V SPORTOVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ  
PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO  
Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Aktuálne platné zákony, vyhlášky a normy a nariadenia vlády  
Územný plán k.ú. Medláňky a výškopisné zameranie parcely  
Výpis z katastru nehnuteľností a kópia katastrálnej mapy  
Vlastné fotografie z miesta stavby a stavebnej parcely  
Ortomapa a ortofotografie miesta stavby

**V Brne, 17.05.2023.**

**Vypracoval: Bc. Róbert Šmajda**

*Táto správa bola vypracovaná podľa vyhlášky č. 499/2006.*

## **B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Názov stavby: SPOROVNÍ HALA A JEJÍ ZÁZEMÍ  
PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO

Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1  
692 00 Brno-město, Česká republika

Miesto stavby: Parc. č. 710/1, k.ú. Medlánky [611743], ČR

Projektant: Bc. Róbert Šmajda

Vedúci práce: Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Dátum: Máj 2023



## **B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY**

### **a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, zastavanosť územia**

Návrh urbanistickej štruktúry pre umiestnenie športovej haly pre základnú školu Hudcova 35, Brno sa nachádza v mestskej časti Medlánsky. Táto mestská časť sa nachádza na severnom okraji štatutárneho mesta Brna. Je tvorená predovšetkým mestskou štvrtou Medlánsky (nem. Medlan), pôvodne samostatnou obcou, ktorá bola v roku 1919 pripojená k Brnu a od roku 1990 je jeho mestskou časťou. Katastrálne územie susedí s 3 ďalšími mestskými časťami a to: Rečkovcami na severovýchode, Kráľovým polom na juhu a Komínom na juhozápade. Na severozápade susedí s obcou Jinačovice. Severne od Medlánok sa nachádza športové letisko.

Riešené územie preddiplomového projektu sa nachádza medzi areálom Technologického parku a vozovne DPMB Medlánsky v mierne svažitom teréne. V súčasnosti sa jedná o nevyužitú plochu polí a pasienkov, Stredom územia prechádza miestna komunikácia (skratka) spájajúca Medlánsky s Technologickým parkom. Táto lokalita má bezpochyby veľký potenciál pre výstavbu bytových domov, rodinných domov a príslušnej občianskej vybavenosti.

Samotná parcela pre výstavbu športovej haly je umiestnená v blízkosti základnej školy, aby dochádzková vzdialenosť bola čo najkratšia. Štruktúra riešeného územia Medlánskej časti bude vhodne doplnená o ďalšie potrebné funkcie a to na základe syntézy uskutočnených analýz. Projekt komplexne rieši okrem samotnej športovej haly aj okolité územie na ktoré nadväzuje preddiplomová práca a návrh bytovej zástavby, rodinnej zástavby, materskej školy a kostola (kaplnky). Následne bude riešená aj dopravná štruktúra a parkovanie.

### **b) historické súvislosti a premena lokality v čase**

Prvá písomná zmienka o obci Medlánsky je z roku 1237 z listín kráľa Václava I. Podrobnejšie popisy o stavebnej štruktúre mesta pochádzajú zo 17. storočia, v tejto dobe obec mala 27 domov a zaberala plochu 330 hektárov. V roku 1908 došlo k výstavbe školy, škola sa dočkala mnohých prístavieb aj rekonštrukcií, napríklad v roku 1931 alebo najnovšej v roku 2003. Po prvej svetovej vojne sa Medlánsky rozrástli na 97 domov a 731 obyvateľov. Veľký prírastok obyvateľov nastal medzi rokmi 1923-1930, v tejto dobe prebehla väčšia výstavba obytných domov v uliciach Žabetínska a Za Paliarňou. Vďaka tejto výstavbe sa už v Medlánskach nachádzalo 238 domov a 1461 obyvateľov. Ďalší veľký zlom vo veľkosti obce nastal v 70. rokoch, kedy došlo k výstavbe sídliska Jabloňová, ktoré zabezpečilo strojnásobenie počtu obyvateľov.

V roku 1990 sa Medlánsky stávajú samostatnou mestskou časťou mesta Brna. Jedinou väčšou výstavbou, ku ktorej došlo v 21. storočí v Medlánskach je výstavba Čarovných Medlánok v severnej časti mestskej časti, inak tu žiadna

väčšia bytovä västavba neprebehla. V súčasnosti majú Medláanky 5 337 obyvateľov.

V mestskej časti sa nachádza niekoľko historických pamiatok - zámok a zámocký park, ďalej panský dvor, z ktorého je v súčasnej dobe spoločenské centrum a reštaurácia a je jedným z hlavných bodov vo spoločenskom živote Medlánek. Ďalšou pamiatkou je zvonica v ulici Kytnerova, v súčasnej dobe je kaplnka obklopenä zo všetkých strán zástavbou rodinných domov, čo je terčom obrovskej kritiky.

Dané územie je a vždy bolo nezastavané, jedná sa o poľnohospodárske plochy. Obstavané je však zo všetkých strán. V päťdesiatych rokoch 20. storočia bolo ešte toto územie úplne mimo zastavanej časti. V rokoch sedemdesiatych sa postupnou västavbou začalo naše územie obklopovať. Do roku 2000 bolo už kompletne obstavané z východnej a južnej strany, prevažne dopravným podnikom, štátnym zdravotníckym ústavom a ústavom pre štátnu kontrolu veterinárnych biopreparátov a liečiv. Västavba na západe, ktorá z nášho územia urobila naozaj zelené priestranstvo uprostred zástavby prebehla okolo roku 2013. Västavbou vznikol komplex výskumného ústavu VUT a areálu firiem ako sú výskumné centrum CEITEC, ERA, CAD CAM, Strabag, Konika Minolta,... Je tu veľké množstvo pracovných príležitostí.

### **c) verejnä vybavenosť v okolí riešeného územia**

V danej lokalite sa nachádzajú iba menšie obchody miestneho charakteru. Jedná sa o Zan - Aróma, večierka MK, Rafni a Produkty Medláanky. Čo sa týka reštaurácií, v našej oblasti sa nachádza Pivovarská reštaurácia Moravia, Qwerty restaurant, Cook point Ceitec, Bistro 22, Reštaurácia hotela Imos, Jvm gastro, s.r.o., Reštaurácia Stronghold, Krčmička U ihriska, Omni café & fit štúdio, Alvin reštaurácia, Smaltovna pub, U Nemcov, Pivovar Lucky Bastard, Caffé Ratatoria Medláanky, Pri krivej vrtule a Ice invest spol. s.r.o.. Reštaurácií s ubytovaním máme v okolí hneď niekoľko. Sú nimi napríklad ADI ubytovanie a Hotel Vista. Väčšina týchto prevádzok sa nachádza v centre Medláanok. Dochádzková vzdialenosť od stredu nášho územia je cca 0,5 kilometra.

Verejnä ihriskä a športoviskä v okolí sú: FC Medláanky - futbal, workoutové ihrisko, klzisko, Medlánecký náučný chodník, ihrisko v zámockom parku, Prírodnä záhrada pri rybníku, Dobrodružné ihrisko Halda, workoutové ihrisko Rv13, Detské ihrisko Florida, Move gym a letisko Medláanky. Všetky športoviskä a ihriskä sú v dochádzkovej vzdialenosti medzi 0,5 km až 1,0 km. V blízkej nadväznosti na naše riešené územie sa nachádza zámocký park s detským ihriskom, zámkom a dvoma reštauráciami.

Västavba na západ od riešeného územia, ktorá z našej lokality urobila naozaj zelené priestranstvo uprostred širokej zástavby prebehla okolo roku 2013. Västavbou vznikol komplex výskumného ústavu VUT a areálu firiem ako sú výskumné centrum Ceitec, Era, Cad Cam, Strabag, Konika Minolta,... V súčasnosti je v okolí riešenej lokality veľké množstvo zaujímavých pracovných príležitostí.

**d) údaje o súlade stavby s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania vrátane informácie o vydanej územne plánovacej dokumentácii**

Na území postupom rokov vznikajú štúdie, ktoré riešia hlavne využitie hornej časti pozemku. Ide o projekty s nadväznosťou na základnú školu s požiadavkami na športovú halu. Vzhľadom na vyťaženosť materských škôlok v Medlánkach a okolí je tu ďalšou z požiadaviek výstavba materskej škôlky. V mestskej časti Brno-Medlánky sa nachádza iba malá kaplnka, preto na riešenom území predpokladajú aj vznik duchovného miesta. Vo zvyšnej časti je daná požiadavka na výstavbu bytových a rodinných domov. V dolnej časti riešeného územia je potenciálny rast dopravného podniku mesta Brna, preto sa tu uvažujú priestory na ich novú výstavbu. Na naše územie sa z týchto priestorov presunie točňa pre električky.

Na celé územie je vydaný územný plán, ktorý však stále nie je schválený. Práve v ňom sa rieši rast dopravného podniku mesta Brna (DPMB), nová bytová a rodinná výstavba. Ide o priestor, ktorý sa nachádza takmer v miestach, ktoré sú plne zastavané.

V budúcnosti by mohlo výrazne ovplyvniť ráz a dostupnosť územia vybudovaním mestského okruhu, ktorý by spájal technologický park a Ivanovice predĺžením ulice Purkyňova do ulice Turistická. Novo-navrhovaný územný plán počíta s overením tejto myšlienky.

**e) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia**

Bez akýchkoľvek vydaných rozhodnutí o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia.

**f) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**g) závery realizovaných prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne-historický prieskum, atď.**

Doposiaľ neboli v danej lokalite realizované žiadne oficiálne prieskumy ani rozbor. Stavenisko bolo obhliadnuté projektantom. Následne bola vykonaná dôkladná fotodokumentácia a zameranie parcely.

**h) ochrana územia podľa iných právnych predpisov**

Nie sú evidované žiadne zvláštne spôsoby ochrany. Parcela nemá evidované BPEJ. Okrem toho nemá evidované žiadne obmedzenia ani žiadne iné zápisy.

**i) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, pod dolovanému územiu atď.**

Stavebná parcela sa nenachádza v záplavovej oblasti, ani v pod dolovanom území.

**j) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

V budúcnosti však objekt ráta so zachytávaním dažďových vôd v akumuláčnych nádržiach, retenčnom jazierku a ich použitie ako úžitkovej vody, prípadne na polievanie zelených plôch areálu.

**k) požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín atď.**

Na parcele sa v súčasnosti nenachádza žiaden objekt. Asanácia ani demolácia preto nie je potrebná. Projekt počíta so zachovaním všetkých jestvujúcich drevín a výsadbou nových okresných drevín a ušľachtilej zelene.

**l) požiadavky na maximálne dočasné zábery pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**m) územne technické podmienky - možnosť napojenia na dopravnú a technickú infraštruktúru, prístup k navrhovaným objektom**

Návrh rešpektuje jestvujúce dopravné, ale aj pešie komunikácie v čo najvyššej možnej miere. Súčasnú prepojenie Medlánok (ul. Hudcová) a technologického parku (ul. Purkyňová) preto ostáva zachované. Táto komunikácia bude rozšírená a pozemky na ktorých stoja garáže pri ZŠ Hudcova vysporiadané tak aby bolo možné územie dopravne obslúžiť bez limitov.

Centrálnou časťou návrhu a taktiež ideou konceptu je vytvorenie centrálnej aleje prechádzajúcej od severu na západ riešeného územia. Cieľom je prepojiť historický park nadväzujúci na severnú časť územia s krajinnou zeleňou technologického parku a napojením na Medlánecký kopec. Táto stromová alej nám rozdelí územie na 4 funkčné celky. Pozdĺž aleji sa bude tiahnuť dopravná komunikácia.

Samotná parcela so športovou halou bude obslúžená novovybudovanou

komunikáciou obklopujúcou halu z východnej a severnej strany. Jedná sa o obojsmernú komunikáciu na ktorú sú napojené parkovacie miesta. Samotná komunikácia je tvorená zatrávňovaniami pásmi tak, aby prirodzene zapadla do okolitej krajiny, nenarúšala zeleň, a neprehrievala okolie.

Okolo novej cesty prepájajúcej Medláanky s technologickým parkom bude odstavňý pás pre autobusy športových klubov a obsluhu MHD. Medzi hlavnou dopravnou tepnou prepájajúcou územie a športovou halou nám vznikne miesto využívané ako verejná zeleň plniaca rekreačnú, oddychovú a estetickú funkciu. Parková zeleň je prepojená hl. pešími komunikáciami ako aj parkovými chodníkmi.

Celú halu lemuje chodník oddelený od parkoviska zeleným pásom.

**n) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané a súvisiace investície**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**o) Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, ktorých sa stavba dotýka**

Parc. č. 710/1, k.ú. Medláanky [611743], ČR

Realizáciou tohto projektu nevzniká na stavebnej, ani na susedných parcelách žiadne ochranné ani bezpečnostné pásmo.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA**

**a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne-technického, prípadne stavebne-historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií**

Jedná sa o novostavbu.

**b) účel užívania stavby**

Predmetom zadania bol návrh ŠPORTOVEJ HALY A JEJ ZÁZEMIA PRE ZÁKLADNÚ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO. Diplomová práca priamo nadväzuje na predmet AG056 – Prediplomový projekt a vypracovaný urbanistický štúdiu. Projekt rieši výstavbu objektu športovej haly slúžiacej predovšetkým žiakom základnej školy, ďalšieho záujmového športovania ale aj širokej

verejnosti.

**c) trvalá alebo dočasná stavba**

Jedná sa o trvalú stavbu.

**d) informácie o vydaných rozhodnutiach a povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby**

Stavba je navrhnutá v súlade s platnými zákonmi, vyhláškami, normami a nariadeniami vlády. Žiadne výnimky sa jej v súčasnosti netýkajú.

**e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**f) ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**

Stavebnou parcelou neprechádza žiaden biokoridor. Napriek tomu však návrh ráta so zachovaním zelene v čo najväčšej možnej miere. V blízkosti parcely sa nachádza ešte historický park, no nemá žiaden vplyv na navrhované objekty.

**g) navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosť atď.**

**RIEŠENÉ ÚZEMIE V PREDDIPLOMOVOM PROJEKTE**

Obytné jednotky:	cca 1.000 obyvateľov
Parkovacie jednotky:	cca 700 parkovacích miest
Hrubé plochy:	216,50 m <sup>3</sup>
Verejná zeleň:	106,7 ha
Súkromná zeleň:	42,8 ha
Plochy ciest:	15,6 ha
Plochy chodníkov:	5,2 ha
Plochy spolu:	190,3 ha

**SO.01 – ŠPORTOVÁ HALA**

Rozloha parcely:	11.288 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha:	1962 m <sup>2</sup>

Výška objektu:	12,1 m
Obostavaný priestor:	23.740,2 m <sup>3</sup>
Počet športovcov:	50 muži + 50 ženy
Počet divákov:	300 ľudí
Multifunkčný sál:	20 ľudí
Klubovňa s bufetom :	40 ľudí
Rozmer využiteľnej hracej plochy:	44x25 m
Počet parkovacích jednotiek:	60
Počet parkovacích jednotiek imobilný:	6

**h) základné bilancie stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov atď.**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**i) základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy**

Časové údaje nie sú v súčasnej fáze riešené. Prípadné členenie realizácie projektu na jednotlivé etapy. Však nie je možné. Stavbu nemožno realizovať samostatnou výstavbou jednotlivých objektov.

**j) orientačné náklady stavby**

Nie je súčasťou diplomovej práce. V súčasnej fáze neriešené.

**B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE**

**a) URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

Urbanistické riešenie celého dotknutého územia rešpektuje jestvujúce dopravné, ale aj pešie komunikácie v čo najvyššej možnej miere. Súčasnú prepojenie Medlánok (ul. Hudcová) a Technologického parku (ul. Purkyňová) preto ostáva zachované. Táto komunikácia bude rozšírená a pozemky na ktorých stoja garáže pri ZŠ Hudcova vysporiadané tak aby bolo možné územie dopravne obslúžiť bez limitov. Centrálnou časťou návrhu a taktiež ideou konceptu je vytvorenie centrálnej aleje prechádzajúcej od severu na západ riešeného územia. Cieľom je prepojiť historický park nadväzujúci na severnú časť územia s krajinnou zeleňou technologického parku a napojením na Medlánecký kopec. Táto alej nám rozdelí územie na 4 funkčné celky. Pozdĺž

aleji sa bude tiahnuť hlavná dopravná komunikácia obsluhujúca celé novo navrhované územie.

V severozápadnej časti navrhujem vystavať 2 obytné ulice pre bývanie v solitérnych RD s menšou záhradou. Severovýchodná časť riešeného územia bude obsahovať predovšetkým verejnú vybavenosť a to: športovú halu, materskú škôlku a malú kaplnku. Západná časť bezprostredne susediaca s technologickým parkom bude venovaná polyfunkčným administratívnym budovám ponúkajúcim pracovné príležitosti. V prízemí navrhovaných objektov budú umiestnené obchody a služby. 3 objekty organického tvaru tvoria medzi sebou polouzavreté námestie - centrum novej obytnej štvrte.

## **b) URBANISTICKÉ RIEŠENIE ŠPORTOVEJ HALY**

Okolie športovej haly je riešené nasledovne. Športová hala je umiestnená podľa zadania DP, v spodnej časti parcely, čo najbližšie k základnej škole. Objekt haly je však mierne odsunutý od rušnej komunikácie smerom na sever, bližšie k historickému parku a to hneď z niekoľkých dôvodov. Hlavnou myšlienkou bolo vytvoriť dôstojný pred priestor v zeleni a taktiež oddeliť halu od budúcej rušnej komunikácie príľahlým parkom. Naprieč zelene oddelujúcej objekt haly rušnej komunikácie a objektov RD sa ťahá hlavná pešia komunikácia pozdĺž ktorej sa po ľavej strane tiahne alej stromov s lavičkami. Pred priestor pred halou sa nachádza na križovatke tohto chodníka tiahnuceho sa v smere sever-juh a terénneho schodiska so zakomponovanou rampou v ose východ-západ. Po ľavej strane chodníka s alejou sa nachádzajú detské ihriská ukryté v novo-vysadenej zeleni. Vstup do haly je prepojený s parkoviskom pomocou terénneho schodiska so zabudovanou rampou pre bezbariérové užívanie. Okolo celej haly s tiahne chodník, ktorý je od parkovacích plocha prejazdnej komunikácie oddelený zeleným pasom. Zaujímavosťou sú parkové chodníky vytvorené v zeleni a taktiež aj retenčné jazierko slúžiace pre oddych a rekreáciu nie len v teplých letných mesiacoch. V prípade neskoršieho vybudovania materskej školy bude spodné parkovisko pretiahnuté až pred materskú školu.

## **c) ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE ŠPORTOVEJ HALY**

Hmotové a tvarové riešenie športovej haly navrhujem nasledovne.

Tvar samotnej haly vychádza predovšetkým z jej funkcie, jedná sa preto o obdĺžnikový pôdorysný rozmer.

Keďže sa jedná o parcelu umiestnenú vo svahovitom teréne, návrh ráta zo zakomponovaním hmoty objektu čiastočne do svahu. V objekte preto vytváram celkovo 4 výškové úrovne, z toho 3 podlažia a 1 medzipodlažie nachádzajúce sa medzi 2 a 3. NP.

Vstup do objektu je umiestnený z juhozápadnej strany práve do medzipodlažia. Pozdĺž dlhšej strany, v tzv. ľavom krídle je objekt vertikálne členený na polovicu. Horná časť tohto krídla je umiestnená nad terénom,



spodná zapustená do terénu. V medzipodlaží sa nachádza tribúna so zázemím a pod ňou zázemie pre športovcov, učiteľov a trénerov.

Pozdĺž kratšej strany tzv. pravé krídlo je objekt rozdelený na 3 výškové úrovne. Toto rozdelenie umožňuje lepšie a efektívnejšie využitia svetlej výšky haly, ktorá musí byť pre určité druhy športov až 9 metrov v čo najvyššej možnej miere. V najvyššej časti sa nachádza multifunkčný sál so zázemím, v strede klubovňa s kaviarňou a zázemím a v spodnom podlaží čiastočne zapustenom do svahu technické zázemie, oddielové sklady a skad náradia. Z tohto funkčného usporiadania vychádza aj tvar haly a teda sa jedná o čistú kvádrovú hmotu.

Spodnú časť čiastočne zakopaná v zemi tvorí akýsi podnos vynášajúci ďalšie konštrukcie. Stredná časť je tvorená stĺpmi a presvetlená z troch strán presklenými stenami. Presklenie pôsobí vzdušne a odľahčuje objekt. Na fasádu objektu preto umiestňujem drevené lamely presadené pred fasádou cca. 250 mm, ktoré dopĺňujú presklene plochy. Lamely majú predovšetkým tieniacou funkciu, no taktiež zjednocujú fasádu objektu, dodávajú jej potrebný tvar. Vnášajú do jej výrazu dynamiku a pohyb ktorý vyplýva z funkcie objektu a scenára odohrávajúceho sa v ňom. Jedná sa o lamely organických tvarov, ktoré celému objektu harmonizujú, dynamizujú a dodávajú mu efekt pohybu typický pre šport. Hmota haly je ukončená akousi pomyselnou korunou ktorá tvorí presadená konštrukcia strechy pod ktorou sú drevené lamely ukryté.

### **B.2.3 KONŠTRUKČNÉ A MATERIALOVÉ RIEŠENIE**

Pri výbere vhodných stavebných materiálov zohrala hlavnú úlohu lokalita miesta stavby, situovanie pozemku vo svahu a okolitá zeleň. Kľúčovým elementom pri rozhodovaní preto bolo zohľadniť všetky tieto faktory. Môj návrh rešpektuje šetrný prístup ku krajine, k okoliu športovej haly a k jestvujúcej zeleni. Rozhodol som sa preto využívať prevažne prírodné materiály a to drevo, sklo a betón.

Keďže je objekt vertikálne členený na 4 výškové úrovne čiastočne zakopané pod zemou, najnižšie podlažia sú tvorené železobetónom, tvoriacim tzv. podnož celého objektu. Následne podlažia sú tvorené a vnesené pomocou železobetónových stĺpov, obalených presklenými stenami odľahčujúcimi celú hmotu haly. Celý objekt je zakončený tvrdou, strohou korunou ktorú tvorí previsla konštrukcia strechy.

Nosná konštrukcia je tvorená predovšetkým železobetónovými stĺpmi spojenými železobetónovými prievlakmi na ktorých ležia drevené nosníky z lepeného lamelového dreva výšky 2000 mm.

Interiérový povrch bude tvorený buď čistým betónom, alebo dreveným obkladom prípadne obkladom s imitáciou dreva.

Exteriér je taktiež obohatený o drevo. Presklene plochy prekrývajú presadené drevené lamely organických tvarov vytvárajúce pravidelný rytmus a dynamiku fasády a obvodového plášťa.

## **B.2.4 BEZBARIEROVÉ UŽÍVANIE STAVBY**

Objekt SO.01 – Športová hala je celkovo riešený pre bezbariérové užívanie stavby podľa vyhlášky č. 398/2009 Zb. o všeob. požiadavkách zabezpečujúce bezbariérové užívanie stavieb v zn. neskorších predpisov.

Súčasťou objektu je bezbariérový výťah umožňujúci horizontálnu komunikáciu po objekte. V zázemí sa nachádzajú toalety s asistenciou pre mužov a ženy. Šatne pre športovcov sú taktiež prispôsobené pre bezbariérové užívanie, takisto aj sprchy a hygienické zázemia.

## **B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY**

Je nutné zaistiť bezpečnosť pri užívaní stavby pre osoby vo vnútri alebo v blízkosti stavby. Okrem toho je nevyhnutné dodržať vyhlášku č. 268/2009 Zb. O technických požiadavkách na stavby a Nariadenie vlády č. 361/2007 Zb.

Podlahy všetkých miestností a schodísk musia mať súčiniteľ šmykového trenia najmenej 0,6.

Pri realizácii stavby je potrebné zabezpečiť odborný dozor a bezpečnosť pri vykonávaní prác, dodržiavať technologický a pracovný postup, ktorý určuje nadväznosť a súbeh jednotlivých prác, použitie strojov, zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, spôsob dopravy materiálu, technické a organizačné opatrenie k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov a pracoviska, zabezpečenie staveniska.

## **B.2.6 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU, KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNÉ TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **a) zemné a výkopové práce**

Pred zahájením zemných prác je potrebné objekty vytýčiť. Takisto sa zreteľne vyznačí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky. Zemné práce sa začnú odstránením ornice, ktorá sa uloží na vhodnom mieste stavebného pozemku. Tá bude v závere použitá pre finálne úpravy a vyrovnanie terénu.

Pred začatím samotných výkopových prác bude na pozemku realizovaná terénna úprava, a následné zhutnenie násypov. Výkopové práce budú prevádzané strojovo a tesne pred betonážou základových prahov je potrebné ručne začistenie hláv vŕtaných pilot. Vyťaženú zeminu je potrebné odviezť na vopred určenú skládku. Na stavenisku sa ponechá iba zemina určená na spätné zásypy.

Pri zakladaní objektu je potrebné prizvať statika a posúdiť základové pomery podložia. V prípade že sa preukáže nevhodné pomery, je potrebné znova prehodnotiť zakladanie objektov. Výkopové jamy je potrebné zabezpečiť podľa pokynov BOZP. Výkopy sa premerajú a prevedú podľa výkresov. Spätné zásypy pod konštrukciami je potrebné zhutniť.

## **b) základové konštrukcie**

Podľa dostupných informácií ide o územie s veľmi zložitými základovými pomermi. Podložie v časti stavebnej parcely je tvorené nespevneným sedimentom vápнитých ílov, pieskov a spraší. V minulosti v blízkom okolí dochádzalo k pohybu niektorých svahov. V nadväznosti na ďalší stupeň projektovej dokumentácie by bolo nutné vyhotoviť inžiniersko-geologický prieskum a na základe jeho výsledkov presnejšie určiť typ založenia stavby. Zakladaniu je preto potrebné venovať zvýšenú pozornosť.

Základové konštrukcie sú prebehne navrhnuté systémom vrtaných pilót so základovými prahmi. Podkladaná doska je uvažovaná v hr. 200 až 250 mm. Dĺžka pilot je uvažovaná 9-12 m. Všetky ďalšie podrobnosti budú riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie podľa statického výpočtu.

Základová škára nosného muriva je v nezmarnej hĺbke.

Na základy sa nanesie podkladaný betón. Podkladové betónové dosky budú vystužené Karí-sieťovinou. Betonáž podkladného betónu je nutné realizovať po častiach. Do výkopu sa pred betonážou základových pásov uloží zemniace vedenie a vyvedie nad terén pre ďalšie napojenie, zemniace vedenie musí byť obetonované. Pred zabetónovaním podkladného betónu je potrebné uložiť ležaté rozvody kanalizácie prípadne chráničky pre rozvody ELI.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody leží pod základovou škárou a nezasahuje základové konštrukcie. Pri zistení podzemnej vody v základovej škáre je potrebné urobiť hydrogeologický prieskum a prehodnotiť spôsob zakladania.

Pri betónovaní základov je potrebné vynechať prestupy pre ležaté rozvody ZDRAVOTECHNIKY (kanalizácia, vodovod).

## **c) zvislé nosné a nenosné konštrukcie**

Nosné obvodové steny sú navrhnuté ako železobetónové monolitické steny hr. 250 mm. Nosná konštrukcia strechy je tvorená železobetónovými stĺpmi 600 x 500 mm zavetrenými železobetónovými prievlakmi rozmeru 600x500 a 600 x 600 mm. Steny sú zateplené MW hr. 200 mm. V miestach okenných vyplní a presadenej fasády zateplenie nie je potrebné.

Vnútorne nenosné steny sú navrhnuté ako ľahké SDK priečky hrúbok 100 a 150 mm.

## **d) strešný nosný systém a konštrukcie**

Strecha športovej haly je navrhnutá ako plochá strecha s minimálnym výškovým spádom kvôli odvodu vody. Jej konštrukcia je tvorená predovšetkým hlavnými nosníkmi z lepeného lamelového dreva GL32. Ako vhodný materiál je predovšetkým vďaka nízkej cene smrek. Výška nosníkov je

v štúdiu navrhovaná na 2000 mm. Tieto nosníky budú zavetrené pomocou nižších nosníkov v priečnom smere výšky cca. 600 mm.

Strešná krytina PVC fólia bude uložená na geotextílii, spádovej vrstve tepelnej izolácii a drevenom debnení uloženom na nosníkoch z lepeného dreva.

#### **e) tepelne a zvukove izolačné konštrukcie**

Objekt športovej haly bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom, teda izolačnými doskami z minerálnej vlny ECOSE technology  $\lambda=0,035$  W/m.K, reakcia na oheň A1 (KNAUF Naturol Pro) hr.200mm, (2x100mm).

Strešné konštrukcie budú zateplená taktiež z minerálnej vlny ECOSE technology)  $\lambda=0,035$  W/m.K, (KNAUF Unifit 035) hr.250mm, uloženaj medzi nosnou a roznášacou konštrukciou

Sokel haly bude zateplený extrudovaným polystyrénom XPS hr. min. 150mm.

#### **f) podlahové konštrukcie**

Podlahy sú navrhnuté podľa druhu a účelu jednotlivých miestností. V objekte je navrhnutá keramická dlažba (sociálne zariadenie), drevené palubová podlaha a betónová brúsená podlaha. Na spevnené komunikácie okolo športovej haly sa použije zámková betónová dlažba.

V samotnej športovej hale je navrhnutá športová palubová podlaha zložená z typickej podlahovej konštrukcie, vid'. detail (rez fasádou).

#### **g) povrchové úpravy**

Vnútorne steny a stropy budú buď z pohľadového betónu, alebo budú obložené dreveným obkladom (športové plochy) a opatrené ekologickým olejovým náterom. Vonkajšie drevené lamely budú vyrobené zo severskej borovice hr.50 mm, dĺžky 50 - 200 mm . Budú opatrené náterom proti hnilobe a škodcom a 2 x olejovým lazúrovacím náterom.

Steny hygienických zázemí sa do výšky 2m, opatria keramickým obkladom.

Soklové murivo bude zateplené kontaktným zatepľovacím systémom, teda doskami XPS a opatrí sa obkladom z kameňa.

#### **h) výplňové prvky**

Všetky okná, vonkajšie dvere a presklené steny budú hliníkové, zasklené izolačným trojsklom  $k=8,0(1,0)$ . Vnútorne dvere sú typizované drevené osadené v oblôžkových zárubniach. Rámy okien a dverí sa po obvode utesnia polyuretánovou penou. Parapetné dosky budú z poplastovaného plechu.

### **i) ostatné výrobky (klampiarske, truhlárske, zámočnicke, doplnkové)**

Oplechovanie strechy a parapetov okien, a taktiež odkvapové žľaby a zvodové potrubia, budú vyrobené z poplastovaného plechu vo farbe krytiny .

Atika bude obložená exteriérovými doskami.

Za atikový žľab na okrajoch strechy navrhujem opatriť vykurovacím elektrickým káblom proti zamrznutiu.

### **B.2.7 ZÁKLADNA CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ**

Vykurovanie bude riešené ako podlahové kúrenie. Ako zdroj tepla budú slúžiť tepelné čerpadla voda – vzduch umiestnené v pilotách (tzv. energetické piloty). Podlahové vykurovanie bude trvalo vykurovať objekt na 15 stupňov Celzia, následné dokurovanie bude regulované vzduchotechnikou podľa potrieb aktuálneho prevozu.

V prípade budúcej realizácie celého urbanistického zámeru, tj. vybudovania nie len športovej haly ale celého obytného sídliska by mohla vzniknúť veľká kogeneračná jednotka, ktorá by slúžila ako centrálny zdroj vytápania pre celé sídlisko.

Na strechu objektu budú umiestnené fotovoltaické panely pre výrobu elektrickej energie. Pod strechou, v zázemí tribúny sú umiestnené technické miestnosti fotovoltaiky, v kt. budú umiestnené zberné batérie a potrebná infraštruktúra. Vyrobená energia bude slúžiť primárne na osvetlenie haly.

V riešených objektoch je navrhnutý rekuperačný systém, ktorý zabezpečí kontrolované vetranie so spätným získavaním tepla, zlepší celkovú energetickú bilanciu, a vytvorí zdravú a komfortnú vnútornú klímu.

### **B.2.8 ZÁSADY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA (PBS)**

Nie je súčasťou tejto diplomovej práce.

### **B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**

Nie je súčasťou tejto diplomovej práce.

### **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY**

Medzi základné hygienické požiadavky patrí predovšetkým dostatočné osvetlenie, dostatočná ochrana proti hluku a dostatočné odvetrávanie objektov.

Prívod dostatočnej dávky denného svetla bude zaistený presklenými výplňami otvorov a umelým osvetlením podľa vypracovanej projektovej dokumentácie.

Charakter navrhovaného objektu negatívne neovplyvňuje úroveň hluku v okolí, preto odhlučnenie a ochranu pred hlukom projekt nerieši.

Výmena vzduchu bude v celom objekte zaistená VZT. VZT jednotka je umiestnená do technickej miestnosti v 1NP.

Z hľadiska komplexného riešenia vetrania návrh ráta s umiestnením vzduchotechnickej jednotky v interiéri. Odvod vzduchu je riešený v podhlade pod konštrukciou strechy v úrovni drevených nosníkov. Prívod vzduchu je situovaný do tribúny, čím sa docieli okružné prúdenie vzduchu. Jednotka vzduchotechniky bude navrhnutá tak, aby v prípade náhlych zmien teplôt vedela regulovať aj teplotu a dovytápať objekt na požadovanú teplotu.

### **B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVIEB PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA**

#### **a) ochrana proti pôdnemu radónu a vlhkosti**

Ako ochrana proti radónu a vlhkosti budú slúžiť hydroizolačné pásy. V tomto systéme sa prevedú všetky vodorovné a zvislé hydroizolácie

#### **b) ochrana proti hluku**

Stavba spĺňa všetky aktuálne platné zákony, normy, vyhlášky a nariadenia vlády.

### **B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU**

Navrhované objekty budú napojené na tieto verejné inžinierske siete:

- vodovod
- kanalizácia
- NN vedenie

V blízkosti staveniska však nie sú v súčasnosti vedené verejné inžinierske siete:

- vodovod
- NN vedenie
- telekomunikačné káble
- jednotná kanalizácia

Priamo na stavebnej parcele ani v riešenom území sa potrebná infraštruktúra

v súčasnosti bohužiaľ nenachádza. Vzhľadom na okolité zástavby však možno predpokladať, že bezprostrednom okolí sa nachádza vedenie inžinierskych sietí ako sú – plynovod, vodovod, kanalizácia, teplovod a elektrické vedenie a nebude teda problém potrebné siete doviesť na stavebnú parcelu a zabezpečiť tak oblasti potrebnú infraštruktúru.

Vzhľadom na nárast obyvateľov na navrhovanom území bude potrebné nové vedenie všetkých inžinierskych sietí. Pre upresnenie polohy sietí bude potrebné v ďalšom stupni projektovej dokumentácie nutné žiadať jednotlivých distribútorov inžinierskych sietí. V súčasnej fáze dokumentácie sú informácie iba informačné.

Po dotiahnutí technickej infraštruktúry do záujmového územia bude zrealizovaná vodovodná prípojka napojením na verejný vodovod. Vodomerová šachta bude umiestnená na parcele investora 1m od hranice pozemku.

Kanalizačná prípojka bude vedená do verejnej splaškovej kanalizácie. Kanalizačné potrubie sa uloží do nezamrzenej hĺbky.

Elektroinštalácie budú riešené napojením na jestvujúcu sieť NN vedenia. Elektromerový rozvádzač bude umiestnený na verejne prístupnom mieste, na hranici pozemku.

Priebeh vedenia jednotlivých vyššie uvedených inžinierskych sietí, je zakreslený v mapových podkladoch od jednotlivých správcov (prevádzkovateľov) inžinierskych sietí.

Podrobná dokumentácia rozmerov, kapacít a dĺžky prípojok inžinierskych sietí nie je súčasťou tejto diplomovej práce.

#### **B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE**

Dopravná dostupnosť do lokality nie je ideálna. Najbližšími dvoma hlavnými ťahmi je cesta pre motorové vozidlá pozdĺž ulice Hradecká, hlavný ťah prepájajúci Brno s okolím. Na tú sa dá napojiť z cesty II. Triedy ulice Banskobystrická. To sú dva najväčšie ťahy v blízkosti našej lokality, ale rozhodne nie sú v najbližšom okolí.

V bezprostrednej blízkosti sa nachádza iba komunikácia III. triedy a účelovej komunikácie. Jedna komunikácia III. triedy teraz vyniká, jedná sa o komunikáciu na ulici Hudcova, ktorá je hlavnou komunikáciou v Medlánkach. Takmer všetka doprava prúdi cez ňu.

Aj jedno z možných dopravných napojení nášho územia ústi do ulice Hradecká. Ide o napojenie od základnej školy v Medlánkach. Toto miesto má ešte jeden zásadný problém a to šírku, v súčasnej dobe tu stojí rada garáží, ktoré bránia rozšíreniu na klasickú obojsmernú komunikáciu. Ďalšie dopravné napojenia sú možné na komunikácie, ktorá v súčasnej dobe takmer kopíruje hranicu nášho zadaného územia na západe. V súčasnosti je to iba komunikácia III. triedy ale v budúcnosti je tu možnosť rozšírenia a vzniku okruhu Medlánek. Dopravné napojenie z juhovýchodu nie je dosť dobre možné, kvôli plochám pre dopravný podnik, ktoré k nášmu územiu zasahujú.

Stav komunikácií v okolí je rôznorodý. Ulice Hudcova na východe aj Purkyňova na západe sú v dobrom stave, ale komunikácie spájajúce tieto komunikácie so zadaným územím nie sú v dobrom stave, niektoré sú dokonca pri vyššej frekvencii pohybu vozidiel nepoužiteľné, či už vďaka nekvalitnému povrchu alebo už spomínanej šírke.

Parkovanie v okolí je vždy pridružené k určitej budove, napríklad k základnej škole, budovám VUT alebo okolím fabrikám. Teda sa na ňom väčšinou nedá voľne parkovať. Väčšie záchytné parkovisko nie je v okolí žiadne.

Architektonická štúdia preto ráta s vybudovaním parkovacích plôch na našej parcele. č. 710/1. V dolnej časti sa jedná o jednostranný parkovací pás a obojstranný parkovací pás medzi budovou športovej haly a budúcej MŠ. Parkovanie z bočnej časti je umiestnené do mierneho svahu. Celkovo sa jedná o 60 parkovacích miest, z toho 6 je určených pre imobilných.

## **B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACÍCH TEREŇNÝCH ÚPRAV**

Architektonická štúdia navrhuje okrem novostavby športovej haly aj vytvorenie pásu zelene a malého parčíka v južnej časti parcely, na hrane s komunikáciou.

Návrh počíta do budúca s vytvorením oddychovo-relaxačnú zónu, ktorá bude slúžiť nie len športovcom a návštevníkom haly, ale aj širokej verejnosti (napr. návštevníkom cyklotrás, nadšencom workoutu a podobne).

Projekt taktiež počíta s terénou úpravou okolia objektov, výsadbou nových drevín, aleje stromov, trávnatých plôch a okrasných rastlín.

## **B.6 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA**

V riešených objektoch nie sú navrhované prevádzky s nadmernou hlučnosťou, nočnou prevádzkou, prípadne iného charakteru, ktorý by mal negatívny vplyv na životné prostredie, zdravie ľudí a okolitú zástavbu.

Časť dažďovej vody (zhruba 1/3) bude zachycovaná do akumuláčnych nádrží a ďalej využívaná ako úžitková voda. Nadbytočná dažďová voda bude zvedená do retenčného jazierka a určená k následnému regulovanému vsaku do podlažia (zhruba 1/3). Zvyšná časť vody (zhruba 1/3) sa prirodzeným spôsobom vstrebáva do pôdy na pozemku tak aby mali okolité dreviny a vzrástla zeleň dostatok vlahy pre svoj optimálny rast.

Navrhované objekty preto nebudú mať žiaden negatívny vplyv na životné prostredie a jeho ochranu.

## **B.7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA**

Navrhovaný objekt športovej haly nebude mať žiaden negatívny vplyv na ochranu obyvateľstva.

Počas realizácie výstavby budú prípadným zdrojom hlukových emisií



jednotlivé technické zariadenia, (čerpadlá, elektrické stroje), no ich činnosť zásadne neovplyvní úroveň hluku v okolí staveniska. Charakter dokončenej stavby taktiež významne neovplyvní úroveň hluku v okolí.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

Celé zabezpečenie objektu bude spočívať v oplotení staveniska. Počas výstavby dodávateľ stavby zabezpečí priestory na zabezpečenie sociálno-hygienických požiadaviek pracovníkov.

Vzhľadom na charakter prevádzky a kapacitu stavby bude potrebné likvidovať odpady charakteru zmesového komunálneho odpadu. Pri realizácii stavby bude produkovaný stavebný odpad, ktorý sa bude odvážať na skládku TKO. Humus získaný z odhumusovania sa uloží na skládku, ktorej lokalitu určí investor. Časť humusu, ktorý sa použije na zahumusovanie nespevnených plôch areálu po výstavbe sa uloží na medziskládku.

Podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, odber, odvoz a likvidáciu odpadov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť. Majiteľ pred začatím prevádzky uzatvorí zmluvu s oprávnenou firmou a podľa druhu odpadu na odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov (vrátane nebezpečného odpadu.). Na základe takto uzatvorenej zmluvy správca vypracuje program odpadového hospodárstva a predloží OÚŽP ku schváleniu.

Kontajnery na tuhý komunálny odpad budú umiestnené na dohodnutom mieste. Odvoz odpadov bude dohodnutý s organizáciou oprávnenou na odvoz a likvidáciu odpadov.

**Nebezpečné odpady je potrebné likvidovať špecializovanou firmou, ktorá má na to oprávnenie (výrobky obsahujúce azbest), podľa príslušných noriem a predpisov.**

### **Spôsob zneškodnenia tuhých odpadov:**

*Na zhromažďovanie zmesového komunálneho odpadu je vyhradené samostatné miesto na pozemku, zhromažďovanie separovaného odpadu bude možné v rámci jednotlivých prevádzok uskladňovať v priestoroch objektu v odpadových nádobách (vreciach) zodpovedajúcich charakteru zhromažďovaného odpadu.*

### **Spôsob zneškodnenia kvapalných odpadov:**

*Počas prevádzky stavby budú vznikať odpadové vody charakteru splaškových vôd zo sociálneho zázemia hlavných stavebných objektov. Splaškové vody budú likvidované prostredníctvom verejnej kanalizácie.*

Pri realizácii je potrebné ďalej zabezpečiť odborný dozor a bezpečnosť pri

vykonávaní prác, dodržiavať technologický a pracovný postup, ktorý určuje nadväznosť a súbeh jednotlivých prác, použitie strojov, zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, spôsob dopravy materiálu, technické a organizačné opatrenie k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov a pracoviska, zabezpečenie staveniska. Dodávateľ stavebných prác zabezpečí poučenie pracovníkov na zaistenie bezpečnosti.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE**

Navrhované objekty budú napojené na nový verejný vodovod vodovodnou prípojkou cez vodomernú šachtu. Počas prevádzky stavby budú vznikať odpadové vody charakteru splaškových vôd zo sociálneho zázemia a dažďových vôd zo striech. Zo strechy objektu SO.01 – Športová hala budú dažďové vody zachycované do akumuláčnej nádrže a následne používané ako úžitková voda. Prebytočná dažďová voda bude zvedená do retenčného jazierka určeného pre pomalý vsak prebytočných vôd. Splaškové vody budú odvodené do verejnej kanalizačnej siete.

***V Snine, 17.05.2023.***

***Vypracoval: Bc. Róbert Šmajda***

*Táto správa bola vypracovaná podľa vyhlášky č. 499/2006.*

## ZÁVER

Výsledkom môjho vynaloženého úsilia je vypracovaná architektonická štúdia ŠPORTOVEJ HALY PRE ZÁKLADNÚ ŠKOLU HUDCOVA 35, BRNO. Táto diplomová práca prináša vypracovanie architektonického a dispozičného riešenia objektu a jej bezprostredného okolia. Práca nadväzovala na architektonickú štúdiu z predmetu AG056 – Preddiplomový projekt, ktorý sa zaoberal urbanistickou štruktúrou a širšími súvislosťami riešeného územia vypracovaného v zimnom semestri.

Pri vypracovaní mojej diplomovej práce som už klasicky čelil množstvu rozličných problémov. S určitosťou viem povedať že moja práca nie je dokonalá... Nájdu sa v nej drobnejšie nedostatky, no snažil som sa najlepšie ako som vedel. Usiloval som sa odvieť dobrú prácu. Neviem v akom rozsahu sa mi to podarilo, no s určitosťou viem povedať že čas strávený prácou stál zato. Mnoho som sa naučil. Cítim že čas strávený za počítačom, čas venovaný tejto práci má pre mňa nezanedbateľný prínos. Načerpал som množstvo nových informácií a profesijných skúseností (teoretických ale aj praktických), no a teraz dúfam, že vedomosti a zručnosti nadobudnuté počas 6-ročného štúdia uplatním v praxi čo najskôr. :)

Bc. Róbert Šmajda

## ZDROJE

### -KNIŽNÉ ZDROJE

NEUFERT, Peter. Navrhování staveb. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 80-901486-6-2.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

### -ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NORMY, NARIADENIA VLÁDY

Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb (ve znění pozdějších předpisů)

Vyhláška č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

### -INTERNETOVÉ ZDROJE

<http://lindab.com> (strešná krytina )

<http://tzb-info-cz> (tepelnotechnické požiadavky)

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz> (katastrálna mapa)

<http://knauf.sk> (tepelné izolácie)

<http://deksoft.cz> (tepelnotechnické posudky)

<http://dek.cz> (detaily, skladby...)

## SKRATKY A SYMBOLY

VŠKP – VYSOKOŠKOLSKÁ KVALIFIKAČNÁ PRÁCA

DP – DIPLOMOVÁ PRÁCA

VUT – VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAST – FAKULTA STAVEBNÍ

ARC – ARCHITEKTÚRA

PST – POZEMNÉ STAVITEĽSTVO

UA – ÚSTAV ARCHITEKTÚRY

UPST – ÚSTAV POZEMNÉHO STAVITEĽSTVA

IS FAST – INFORMAČNÝ SYSTÉM FAST

SO – STAVEBNÝ OBJEKT

PD – PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

AS – ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

NP – NADZEMNÉ PODLAŽIE

PP – PODZEMNÉ PODLAŽIE

MIN – MINIMÁLNE

MAX - MAXIMÁLNE

M – MIERKA

ŽB – ŽELEZOBETÓN

MW – MINERÁLNA VATA

EPS – EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN

XPS – EXPANDOVANÝ POLYSTYRÉN

KONŠTR – KONŠTRUKČNÝ

AR - AKADEMICKÝ ROK

HL – HLAVNÝ

NV – NARIADENIE VLÁDY

ČSN – ČESKÉ TECHNICKÉ NORMY

K.Ú. – KATASTRÁLNE ÚZEMIE

P.Č. – PARCELNÉ ČÍSLO

Č.P. – ČÍSLO POPISNÉ

## ZOZNAM PRÍLOH

### A2 ZLOŽKA – ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

- 00 | ÚVOD
- 00 | ZOZNAM VÝKRESOV
- 01 | SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- 02 | ANALÝZA STAVEBNEJ ŠTRUKTÚRY
- 03 | ANALÝZA FUNKČNEJ ŠTRUKTÚRY
- 04 | ANALÝZA DOPRAVNEJ ŠTRUKTÚRY
- 05 | ANALÝZA HISTORICKÉHO VÝVOJA ÚZEMIA
- 06 | ANALÝZA VODY A ZELENE
- 07 | ANALÝZA ÚZEMNE PLÁNOVACEJ DOKUMENTÁCIE
- 08 | URBANISTICKÉ RIEŠENIE ÚZEMIA
- 09 | KONCEPT / IDEA NÁVRHU
- 10 | SITUÁCIA SIRŠÍCH VZŤAHOV | 1:2000
- 11 | SITUÁCIA MIESTA STAVBY | 1:500
- 12 | PÔDORYS MEDZIPODLAŽIA 2,5.NP | 1:150
- 13 | PÔDORYS 1.NP | 1:150
- 14 | PÔDORYS 2.NP | 1:150
- 15 | PÔDORYS 3.NP | 1:150
- 16 | ARCHITEKTONICKÉ REZY | 1:150
- 17 | ARCHITEKTONICKÉ POHLADY | 1:200
- 18 | KONŠTRUKČNÁ SCHÉMA | 1:300
- 19 | REZ FASÁDOU | 1:50, 1:25, 1:20
- 20 | ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
- 21 | AXONOMETRIA
- 22 | VIZUALIZÁCIA 1
- 23 | VIZUALIZÁCIA 2
- 24 | VIZUALIZÁCIA 3
- 25 | VIZUALIZÁCIA 4
- 26 | FOTOGRAFIE MODELU

## **VOĽNÉ PRÍLOHY**

ELABORÁT A3 – ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

PREZENTAČNÝ POSTER – B1

TEXTOVÁ ČASŤ VŠZP – A4

FYZICKÝ MODEL – M 1:200

CD – ÚPLNÁ DOKUMENTÁCIA