



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## SPORTOVNĚ REKREAČNÍ CENTRUM ZA LUŽÁNKAMI, BRNO

SPORTS AND RELAXATION CENTRE ZA LUŽÁNKAMI, BRNO

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Julínek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA,  
Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## SPORTOVNĚ REKREAČNÍ CENTRUM ZA LUŽÁNKAMI, BRNO

SPORTS AND RELAXATION CENTRE ZA LUŽÁNKAMI, BRNO

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Julínek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA,  
Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N0731P010002 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	Architektura
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Roman Julínek
Název	Sportovně rekreační centrum Za Lužánkami, Brno
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	20. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

---

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

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

Územní plán města Brna

Situace místa stavby – polohopis, výškopis

Neufert Ernest: Navrhování staveb (Consultinvest Praha 2000)

Holl Steven: Paralaxa

Zdařilová Renata: Bezbariérové užívání staveb (ČKAIT)

Všechny související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Téma revitalizace centra Za Lužánkami je pro město Brno stále aktuální. Záchrana této velice cenné lokality má pro obyvatele Brna velký význam. Návrh využití území pro různé funkce s preferencí volnočasových sportovních aktivit jako např.: fitness a wellness centrum, různé druhy rekreačního sportu jako např. míčové hry a sporty, in-line bruslení v létě a otevřené kluziště v zimě, sportovního lezení, cyklostezky, skateboard park apod. bude nabídkou možností aktivního trávení volného času pro všechny věkové skupiny obyvatel města Brna a okolí. Na základě urbanisticko-architektonické studie Sportovně rekreačního centra Za Lužánkami bude zpracován návrh komplexní architektonické studie vybraného objektu nebo části centra.

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 4/2019 vč. Přílohy č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy DP:

A. Dokladová část

B. Architektonická studie

-textová část A4

-architektonická studie A2

-řez fasádou – architektonický detail

-úplný projekt ve formátu A3

-prezentační plakát 700/1000 mm na výšku

C1. Model

C2. CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují)

## **ABSTRAKT**

Architektonicko-urbanistická studie sportovně-rekreačního centra Za Lužánkami v Brně se zabývá komplexním návrhem sportovně rekreačního areálu. V současnosti je areál dřívějšího Boby centra ve špatném stavu. Plnohodnotně fungujícími objekty v řešeném území jsou hotel, koncertní hala a tenisová hala s venkovními kurty, zbývající objekty a plochy v čele s fotbalovým stadionem chátrají a nenaplňují svůj možný potenciál pro fungování veřejného života.

K zadání jsem přistoupil jako k řešení komplikované úlohy s mnoha proměnnými. Návrh přináší jasnou definici a tvarosloví objektů, obytných, sportovních i rekreačních ploch včetně zeleně. Pomáhá k sociální interakci a navozování nových kontaktů mezi lidmi. Řeší potřeby současné i budoucí generace obyvatel. Propojuje a navazuje na dopravní infrastrukturu okolí na všech úrovních. Odkazuje na minulost a zachovává tak ve vší úctě slavného sportovního genia locci ke kterému přidává svou vlastní osobitou přidanou hodnotu.

Na základě koncepce návrhu vznikla studie, jež využívá kvalitního pozemku v atraktivní lokalitě města a nabízí celou škálu sportovních a rekreačních provozů. Hlavní myšlenkou návrhu bylo propojení a navázání území na své okolí. Nabídnutí kvalitního veřejného prostoru, který svým rozsahem funkcí a zaměřením osloví co největší množství obyvatel napříč všemi generacemi. Úměrně své velikosti a významu bylo navrženo několik hmot a objektů, které člení rozsáhlé území do menších navzájem propojených celků. Každá oblast má svou tvář, svou náplň i typickou atmosféru, kterou si získá své uživatele.

Dobrý veřejný prostor poznáme podle toho, jak se k němu jeho uživatelé chovají. Stává se tak zrcadlem společnosti. Pokud návrh vyslyší přání a potřeby většiny obyvatel, stává se prospěšným a udržitelným v jakékoliv době.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Lužánky, sportovně-rekreační areál, elipsa, multifunkční sportovní hala, tělocvična, polyfunkční objekt, obchody, kino, ubytovací zařízení, hřiště, kavárna, restaurace, lezecká stěna, tribuna, workout hřiště, pétanque, dětské hřiště, skateboardová dráha, minigolf, parkování, parkovací dům, tenisová hala, ocelová konstrukce, příhradová konstrukce, hliníková fasáda

## **ABSTRACT**

The architectural-urban study of the sports and recreational centre Za Lužánkami in Brno deals with the complex design of the sports and recreational complex. At present, the area of the former Boby Centre is in a poor condition. Fully functioning buildings in the area are a hotel, a concert hall and a tennis hall with outdoor courts, while the remaining buildings and areas, led by the football stadium, are dilapidated and do not fulfil their potential for public life.

I approached the assignment as a solution to a complicated problem with many variables. The design provides a clear definition and morphology of the buildings, living, sports and recreational areas, including green spaces. It helps to social interaction and induce new contacts between people. It addresses the needs of current and future generations of residents. Connects and links to the transport infrastructure of the neighbourhood at all levels. Refers to the past and thus preserves in all respect the famous sporting genius of the locus to which it adds its own distinctive added value.

Based on the design concept, a study has been carried out that takes advantage of a quality site in an attractive location in the city and offers a range of sports and recreational facilities. The main idea behind the design was to connect and relate the area to its surroundings. To offer a high quality public realm that will appeal to as many residents as possible across all generations through its range of functions and focus. Proportionate to its size and importance, several masses and objects were designed to divide the large area into smaller interconnected units. Each area has its own face, its own content and its own typical atmosphere that will win over its users.

A good public space can be recognised by the way its users treat it. It becomes a mirror of society. If the design listens to the wishes and needs of the majority of the inhabitants, it becomes useful and sustainable at any time.

## **KEYWORDS**

Lužánky, sports and recreation complex, ellipse, multifunctional sports hall, gymnasium, multifunctional building, shops, cinema, accommodation, playground, café, restaurant, climbing wall, tribune, workout field, pétanque, playground, skateboard track, mini golf, parking, parking house, tennis hall, steel construction, truss construction, aluminium facade

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Roman Julínek *Sportovně rekreační centrum Za Lužánkami, Brno*. Brno, 2022. 22 s., 55 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

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

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Sportovně rekreační centrum Za Lužánkami, Brno* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20. 5. 2022

---

Bc. Roman Julínek  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Sportovně rekreační centrum Za Lužánkami, Brno* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 5. 2022

---

Bc. Roman Julínek  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu práce, doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, za trpělivost, odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomového projektu.

Děkuji všem konzultantům, jmenovitě Ing. Stanislavu Buchtovi, Ph.D., Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D., Ing. Marii Rusinové, Ph.D., Ing. Olze Rubinové, Ph.D. a Ing. Martinu Smělému, Ph.D., kteří svými odbornými názory a zkušenosti přispěli k výsledku závěrečné práce.

Největší poděkování patří mé rodině a přátelům. Bez jejich obětování, podpory, energie a motivace bych nikdy nedokráčel v životě tak daleko. Děkuji.

V Brně dne 20. 5. 2022

---

Bc. Roman Julínek  
autor práce

## **OBSAH**

- 1) Titulní list VŠKP
- 2) Zadání VŠKP
- 3) Abstrakt a klíčová slova VŠKP
- 4) Bibliografická citace VŠKP
- 5) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP  
Prohlášení o původnosti VŠKP
- 6) Poděkování
- 7) Obsah
- 8) Úvod
- 9) Průvodní zpráva
- 10) Závěr
- 11) Seznam použitých zdrojů
- 12) Seznam použitých zkratk a symbolů
- 13) Seznam příloh

## ÚVOD

Předmětem diplomové práce je komplexní architektonicko-urbanistická studie sportovně rekreačního centra Za Lužánkami v srdci Brna. Návrh zohledňuje aktuální potřeby města. Výstavba moderního sportoviště, pokrývá široké spektrum sportovních, volnočasových a rekreačních aktivit. Studie zahrnuje objekt multifunkční sportovní haly, polyfunkční dům i ubytovnu pro sportovce. Návrh pracuje s novým využitím stávajících ploch, dopravním napojením na své okolí a řeší stále rostoucí nároky na parkování.

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Území je vymezeno komunikacemi Drobného z jižní strany a Sportovní na straně západní, které poskytují dopravní napojení, ale citelně ovlivňují území mírou hluku způsobeného automobilovou dopravou. Z východní strany je území ohraničeno svažitém terénem arboreta Mendelovy univerzity. Ze severu pak NC Králova Pole s areálem plaveckého bazénu. Území je velmi dobře obslouženo městskou hromadnou dopravou. Nachází se přibližně 15 minut pěšky od centra města.

V areálu se v současnosti nachází velké množství chaotické zástavby jako pozůstatek divokých devadesátých let. Doby, kdy současný fotbalový a již neexistující hokejový stadion, praskal ve švech pod nápoem hrdých diváků, jsou ty tam. Areál již takřka dvě desetiletí chátrá a zeje prázdnotou. Účelem této architektonicko-urbanistické studie je nalezení odpovědi na otázku, jak místu se silným příběhem vdechnout život a přiblížit jej veřejnosti.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Brno	Sportovně – rekreační centrum Za Lužánkami,
Místo stavby:	Brno, Ponava
Charakter stavby:	Sportovně – rekreační areál
Základní výměry: Plocha areálu:	64,29 ha
Zpevněné plochy:	16,07 ha
Zastavěná plocha celkem:	20 345 m <sup>2</sup>
Multifunkční hala:	4 646 m <sup>2</sup>
Polyfunkční dům:	4 386 m <sup>2</sup>
Ubytovací zařízení:	836 m <sup>2</sup>
Parkovací dům 1:	4 860 m <sup>2</sup>
Parkovací dům 2:	2 592 m <sup>2</sup>
Bytový dům / Administrativa:	3 025 m <sup>2</sup>
Celková užitná plocha:	10 000 m <sup>2</sup>
Multifunkční hala:	5 881 m <sup>2</sup>

1.NP	3 716 m <sup>2</sup>
2.NP	2 165 m <sup>2</sup>
Polyfunkční dům:	10 312 m <sup>2</sup>
1.NP	3 508 m <sup>2</sup>
2.NP	3 402 m <sup>2</sup>
3.NP	3 402 m <sup>2</sup>
Ubytovací zařízení:	2 224 m <sup>2</sup>
1. S	667 m <sup>2</sup>
1.NP	519 m <sup>2</sup>
2.NP	519 m <sup>2</sup>
3.NP	519 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	152 980 m <sup>3</sup>
Multifunkční hala:	84 500 m <sup>3</sup>
Polyfunkční dům:	59 220 m <sup>3</sup>
Ubytovací zařízení:	9 260 m <sup>3</sup>

### 3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

#### 3.1. STÁVAJÍCÍ STAV

Již před válkou se nahlas mluvilo o vybudování sportovního komplexu, který v sobě bude zahrnovat lehkooatletický ovál, fotbalový, hokejový stadion, plaveckou halu, tenisové kurty a prostory pro individuální a kolektivní sport. Součástí měly být i ubytovny a pěší bulváry. V roce 1947 byl dokončen zimní stadion, druhý v republice s umělou ledovou plochou. Roku 1953 se k němu přidal i fotbalový stadion. V roce 1967 se území rozšířilo ve své východní části i o arboretum a botanickou zahradu Mendelovy univerzity. V sedmdesátých letech začala výstavba městského krytého koupaliště. Během začátku devadesátých let bylo sportovní centrum doplněno podnikatelem Lubomírem Hrstkou o zábavní komplex Bobycentrum, které zahrnovalo hotel, kongresový sál, fitness centrum, fotbalové hřiště s umělou trávou, tenisové i badmintonové haly. V dalších letech byly zbudovány na území objekty soukromých podnikatelů, automyčky a parkoviště. Sportovní areál koncem devadesátých let začal chátrat. Soukromý podnikatel nebyl schopen splácet půjčky, zadlužil se a o komplex se neměl kdo starat. Roku 2004 vyrostlo na severní straně území nákupní centrum. Roku 2008 se strhla hokejová hala. Na jejím místě dnes nezůstalo nic.

Současný stav areálu je žalostný. Fotbalový stadion je dnes smutným mementem kdysi dávno zašlé slávy. Statika konstrukce je narušená, tribuny pohltila náletová zeleň. Z místa určeného ke sportovní relaxaci se stal brownfield. Území pokrývá z větší části parkovací stání automobilů a solitérní chátrající objekty.

#### 3.2. LIMITY ÚZEMÍ

Na řešeném území je nejzásadnějším limitem nestabilní geologické podloží se sesuvným typem půdy, které se projeví do způsobu zakládání multifunkční haly a dalších objektů s plánovanou výstavbou. Území kdysi protékala řeka Ponávka. Zakládací poměry lze hodnotit jako složité.

Dalším limitem jsou stávající objekty, parkovací plochy a složité majetkoprávní vztahy mezi vlastníky. V návrhu se počítá s demolicí nevyhovujících objektů.

Možnost využití areálu ovlivňuje i svažité terén arboreta Mendelovy univerzity hraničící na západní straně území, které nelze využít pro napojení veřejných pěších cest.

Jistým limitem je taktéž komunikace na jižní a východní straně areálu, zejména kvůli optickému uzavření areálu, problematickému napojení na okolní zástavbu a mírou hluku způsobeného automobilovou dopravou.

#### **4. URBANISTICKÁ KONCEPCE, IDEA ŘEŠENÍ**

Myšlenkou návrhu bylo propojit území se svým okolím, tak, aby bylo pro všechny návštěvníky co nejsnadněji a nejpohodlněji dostupné. Navrhuji prostor s pestrou škálou objektů, ploch a funkcí, aby pokryl co nejširší spektrum lidí různého věku s rozličnými zájmy.

Stěžejní faktor pro návrh je urbanistická osa z ulice Rybníček, orientovaná na nově navrženou sportovní halu. Této osy využívám ve svém návrhu v podobě hlavního přístupu do území za pomoci mimoúrovňového propojení pěší lávkou. Území se tak otevře další skupině lidí. Druhá osa povede od haly směrem ke vjezdu do území při ulici Drobného. Napojení pěší, respektive hromadné dopravy je stěžejní, proto využívám více vstupů. Z ulice Rybníček, z parku Lužánek, z ulice Generála Píky za arborem, a ze severu od nákupního centra KP. Automobilová doprava není žádoucí, proto využívám jediný nově navržený vjezd z jihu, z ulice Drobného pro obsluhu a hosty turistické ubytovny. Navrhuji dva nově vzniklé parkovací domy jako náhradu za zrušená parkovací stání.

Území sportovně rekreačního centra je členěno do několika oblastí podle navržených prostorů a nabízených aktivit. První zóna se nachází v okolí multifunkční haly. Nabízí převážně sportovní aktivity pro jednotlivce, skupiny lidí i sportovní týmy. V předprostoru sportovní haly nalezneme venkovní hřiště kolektivních míčových sportů, stávající tenisovou halu s kurty, hřiště minigolfu, workoutové hřiště, atletickou dráhu či skatepark pro mladé lidi.

Další oblastí v řešeném území je zóna společenská v okolí navrženého polyfunkčního domu. Tato část je pro všechny věkové skupiny bez sportovního zaměření. Venkovní prostory nabízí kavárnu, jež je součástí mimoúrovňové pěší lávky z parku Lužánek, dětská hřiště pro děti, prostory pro venkovní společenské akce, setkání s přáteli, pobytovými a oddechovými plochami i zábavními aktivitami jako hraní pétanque, šachů apod.

Poslední oblast v řešeném území se nachází v severní části za koncertní halou i tenisovými kurty. Je určena jako propojení a navázání okolní části města pěšími cestami s řešeným územím, zároveň také jako klidová odpočinková část města, určená k procházkám, výletům a poznáváním přírody. V této části navrhuji

rozhlednu v nejvyšším bodě stávajícího terénu s výhledy z části jménem Planýrka. Dále zde nalezneme přírodní amfiteátr tvořený zatravněnými terasami, odpočinkové plochy, dětská hřiště nebo lezeckou stěnu.

Důležité pro můj návrh byly polyfunkční objekty, tak aby se prostor užíval za každého počasí, po celý rok, všemi věkovými skupinami, proto vedle multifunkční haly navrhuji polyfunkční dům s obchody a půjčovnami, projekčním sálem či zábavní halou laser game obrácenou k stávající koncertní hale Bobycentra. V jižní části, která má předpoklad k setkávání velkého množství lidí, navrhuji prostor pro interakci různých věkových skupin. Dětské hřiště pro matky s malými dětmi a kavárnou, skatepark pro dospívající spolu s workoutovým hřištěm a odpočinkovými plochami plnými vzrostlé zeleně. Uvnitř areálu okolo multifunkční haly povede okruh cyklostezky i pro in-line bruslaře, jež bude napojen na přilehlé komunikace Rybníček mimoúrovňovou lávkou, komunikaci Drobného nově navrženým vjezdem a přístupná bude i ze severní strany vedoucí k NC Královo Pole. V situaci navrhuji rozšíření koupaliště o venkovní část bazénu a wellness.

## 5. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Koncept multifunkční haly je založen na měkkých oblých tvarech, na setření hranic mezi pláštěm a střechou budovy. Umístění i elipsovité půdorys odkazuje na fotbalový stadion, který hala nahrazuje. Hala obsahuje dvě nadzemní podlaží. Hlavní vstup je orientovaný v úrovni 1. NP na jihozápadní straně přímo v urbanistické ose z ulice Rybníček.

Fasádní plášť vznikl nejen jako symbol nové haly a celého areálu ale také jako upomínka slavné fotbalové minulosti brněnského klubu. Pravidelný šestiúhelníkový hliníkový plášť vychází z tvarosloví fotbalového míče, svými rozměry pak dodává velkorysě stavbě lidské měřítko a architektonický detail, díky kterému je snadné vytvarovat složitý tvar rotačního elipsoidu se všemi možnými záhyby a detaily.

Objekt polyfunkčního domu obsahuje tři nadzemní podlaží, zvolený rozměr a umístění objektu je voleno záměrně, jako protiváha stávajícímu objektu koncertního sálu Bobycentra, která uzavírá a podporuje urbanistickou osu areálu. Budova je oproti multifunkční hale zcela odlišná, použitou prosklenou fasádou je svému okolí otevřená ze všech stran. Díky různorodosti zvolených funkcí se stane centrem života, obchodu a zábavy nově vzniklého areálu.

Objekt turistické ubytovny s restaurací obsahuje tři nadzemní a jedno podzemní podlaží s parkováním. Umístěním reaguje na hmotu tenisové haly a uzavírá tak areál z jižní strany. Volené rozměry jsou umíněny tak aby reflektovali potřeby a kapacitu případných sportovních utkání, turnajů a zápasů.

## 6. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

První nadzemní podlaží multifunkční haly obsahuje vstup, recepci se zázemím, kuchyňku, klubovnu a hygienické zázemí pro veřejnost. Přes chodbu se špinavým prostorem se dostáváme do šaten pro sportovce se sprchami a wc. Ze šaten se dostáváme do čistého provozu, ze kterého se dostaneme do hlavního prostoru tělocvičny pro míčové sporty případně společenské akce. Přítomna je místnost pro maséra a šatna pro rozhodčí v případě sportovních turnajů. Kromě tělocvičny pro míčové sporty jsou v 1.NP přítomny dva menší sály. Jeden pro bojové sporty, druhý větší obsahuje lezeckou stěnu přes celou výšku objektu. Oba sály disponují nářadovny a vlastními šatnami. V přízemí nalezneme dvě strojovny vzt, středově souměrné, obsluhující provoz všech prostor. Ze západní strany objektu se pak vchází do kavárny s hygienickým zázemím, přípravou a bowlingovou dráhou v druhém podlaží. Jižní část objektu patří komerci-drobným prodejnám sportovních potřeb. Druhé podlaží sportovní haly obsahuje tribunu pro cca 250 sedících diváků, fitness centrum, posilovnu, hřiště na squash i stolní tenis, taneční sál s nářadovnou, šatnami a hygienickým zázemím v dostatečném počtu pro všechny návštěvníky sportovišť. Taktéž 2.NP je doplněno o dvě strojovny vzduchotechniky stejně jako první. Z 2.NP vedou tři komunikační jádra s chráněnými únikovými cestami. Celý objekt haly je řešen bezbariérově, tomu odpovídá i počet hygienický zařízení, šaten, wc atd.

Objekt polyfunkčního domu ve své dispozici zahrnuje celkem tři nadzemní podlaží. 1.NP zahrnuje v sobě zejména komerci zaměřenou na lidi vyznávající zdravý životní styl, tedy obchody se sportovním zbožím, oblečením, obuví a sportovními potřebami. Dále obchod s potravinami, restauraci s provozem, drobné obchody s občerstvením a prostory pro oddech či konzumaci jídla a strojovnu vzt. 2.NP obsahuje opět část restaurace z 1.NP doplněnou o dětský koutek a hygienické zázemí, obchody a služby pro drobné živnostníky. Ve 3.NP se z větší části nachází zejména projekční a společenský sál pro veřejnost, využitelný pro pořádání kulturních akcí, promítání filmů, pořádání přednášek, konferencí atd. Podlaží doplňují prostory pro technické a servisní zázemí objektu jako jsou TZB a strojovny vzduchotechniky. Objekt je řešen bezbariérově. Vertikální dopravu zajišťují dvě soustavy eskalátorů spolu se schodišti a výtahy při vstupech do objektu.

Objekt turistické ubytovny zahrnuje jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. 1.S obsahuje podzemní parkování, schodiště s výtahem a TZB. V 1.NP se nachází recepce, vlastní kavárna pro návštěvníky/sportovce spolu s provozem kavárny. Ve 2. a 3.NP se nachází samostatné pokoje pro 2-4 osoby s vlastním hygienickým zázemím a lodžiemi. V obou podlažích se nachází úklidové místnosti a prádelny.

## **7. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Vzhledem k nestabilnímu geologickému podloží bude objekt multifunkční haly založen na hloubkových pilotách v kombinaci se základovou ŽB deskou tl. 500 mm. Ta bude rozšířena po obvodu haly pod ocelovými nosnými sloupy, které

budou vynášet střechu objektu. Sloupy budou kruhového profilu (pro lepší zvládnutí šikmých vodorovných sil a momentů eliptické střechy) s průměrem 500 mm. Střecha bude podepřena rovněž ocelovými nosnými sloupy téhož průměru i ve svém středu. Osová vzdálenost středových podpor je 32 metrů. Modul osových vzdáleností jednotlivých nosných sloupů je v podélném směru (směru hlavní poloosy elipsy) objektu 5,0 metrů. Ztužení konstrukce sloupů zajišťují po jejím obvodu vodorovné ocelové profily kruhového průřezu 150 mm vždy v úrovních stropní konstrukce tj. 3,85 m a 7,85 m.

Nosnou část tvoří ŽB nosné sloupy v modulech 5x6, respektive 5x8 metrů spolu s obvodovou ŽB nosnou stěnou tl. 500 mm a vnitřními ztužujícími nosnými ŽB stěnami tl. 400 mm v obou směrech, doplněnými o ŽB stěny komunikačních jader. Vnitřní nenosné příčky v celém objektu haly jsou tvořeny pěnosilikátovými tvárnicemi tloušťky 200 mm.

Konstrukční výšky 1. i 2.NP činí 4,0 metry. Stropní konstrukce je tvořena ŽB deskami vyztuženými v obou směrech celkové tl. 300 mm. Prostory chodeb, šaten a hygienických zázemí jsou doplněny o SDK podhled pro rozvod VZT. Světlá výška wc je 2,5 metru, komunikací a šaten 3,0 metru.

Konstrukce střechy je tvořena ocelovými srpovitými příhradovými vazníky kruhového průřezu 300 mm doplněnými o svislice průřezu 150 mm. Vodorovné ztužení střechy zajišťují křížné ocelové ztužidla průřezu 100 mm ve čtyřech polích v příčném směru (vedlejší poloosa elipsy) nad sebou. Rozmístění ocelových vazníků je shodné s modulem ocelových sloupů tj. 5,0 m v podélném směru. Efektivní výška příhrady je v nejvyšším místě 3,5 metru.

Na horním pásu ocelových vazníků jsou přivařeny ocelové IPE profily výšky 180 mm s osovou vzdáleností 1,0 m kolmo na směr vazníků. Ty slouží jako podklad pro kladení záklopu v podobě dřevěných prken. Mezi I profily bude doplněna tepelná izolace, zaklopená z obou stran. Na záklop se bude po osazení potřebných vrstev hydroizolace klást finální vrstva – hliníková fasáda, tvořená šestiúhelníkovými dílci s průměrem 500 mm, shodná s fasádou obvodového pláště budovy.

Prosklené plochy fasády tvoří izolační dvojsklo. Doplnky, rámy a detaily jsou tvořeny leštěným hliníkem.

Podlahu sportoviště tvoří povrch na bázi PVC. Podklad tvoří dřevotřískové desky a dřevěný odpružený křížový rošt, pod kterým je umístěno podlahové vytápění. Veškeré ocelové konstrukční prvky budou opatřeny protipožárním nátěrem. Prostor tělocvičny a všech sálů bude opatřen dřevěným akustickým obložením výšky 3,0 m. Prostory sportovních a tanečních sálů v 2.NP budou doplněny o akustický SDK podhled.

## **8. EKOLOGICKÉ ASPEKTY NÁVRHU**

Multifunkční sportovní hala využívá dešťovou vodu, která je svedena ze střechy vtoky do nádrží, kde je ukládána a následně upravena. Voda je použita jako užitková voda, pro závlahu travnatých plocha a rostlin pro okolí objektu.

Osvětlení administrativní části, obchodů v přízemí a několik sálů v 2.NP zajišťují velkoformátová okna atypického tvaru, vyráběna na míru budovy.

Strojovny vzduchotechniky jsou dvě středově souměrné umístěny v obou podlažích nad sebou, tak aby obsloužily všechny prostory objektu. V 1.NP se u tří CHÚC nachází taktéž strojovny VZT pro větrání schodiště.

Objekt bude napojen na stávající síť a vytápěn horkovodem. Topným prvkem bude podlahové vytápění instalované v celé ploše multifunkční haly.

Pro chlazení objektu bude vzhledem k jeho rozsahu zapotřebí zbudovat externí nadzemní objekt určený pro chlazení v letních měsících.

## ZÁVĚR

Výsledná studie vznikla na základě současných potřeb obyvatel města Brna. Návrh využívá sportovního genia locci, vytváří a doplňuje území řadou sportovně-rekreačních provozů. Hlavní myšlenka vytvoření prostoru s vysokou mírou variability funkcí, které poslouží všem generacím široké veřejnosti. Hlavní hmota multifunkční haly svým umístěním a tvaroslovím působí jako těžiště, které veřejnost spojuje a drží pohromadě. Je doplněna polyfunkčním objektem jako protiváhou stávajícího Bobycentra a doplněna o drobnější objekty a plochy, které logicky definují rozdílnou atmosféru a funkce, které však dohromady tvoří fungující celek volně přístupný a otevřený lidem vyznávající aktivní zdravý životní styl.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-80-87438-17-6. Neufert Architect`s Data, Fourth Edition, Wiley-Blackwell, 2012

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

NEUFERT, Ernst, Peter NEUFERT a Johannes KISTER. Architects' data. 4th ed. Přeložil David STURGE. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1405192538

GEHL, Jan. Cities for people. Washington, DC: Island Press, c2010. ISBN 978-1597265737

GEHL, Jan. Life between buildings: using public space. Washington, DC: Island Press, c2011. ISBN 9781597268271.

COLLINS, George R., Christiane Crasemann COLLINS, George R. COLLINS a Camillo SITTE. Camillo Sitte: the birth of modern city planning. New York: Rizzoli, 1986. ISBN 978-0847805563.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické
BUT	Brno University of Technology
FAST	Fakulta stavební
doc.	docent
Ing. arch.	Inženýr architektury
Ph.D.	doktor
ČSN	Česká technická norma
S	suterén
NP	nadzemní podlaží
mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
tl.	tloušťka
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
CHÚC	chráněná úniková cesta
TZB	technické zařízení budov
ŽB	železobeton
SDK	sádrokarton
EPS	expandovaný polystyren
MHD	městská hromadná doprava
cca	cirka
tzv.	takzvané
atd.	a tak dále
pozn.	poznámka

## SEZNAM PŘÍLOH

1. Dokladová část
2. Architektonická studie A2
3. Řez fasádou
4. Architektonický detail
5. Architektonická studie A3
6. Plakát B1
7. Model 1:500
8. CD s dokumentací