



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV ARCHITEKTURY**

## POLYFUNKČNÍ OBJEKT TRNITÁ V BRNĚ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING TRNITÁ IN BRNO

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Daria Panicheva**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.**

**BRNO 2025**

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav architektury  
Studentka: **Bc. Daria Panicheva**  
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.**  
Akademický rok: 2024/25  
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:

## **Polyfunkční objekt Trnitá v Brně**

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

Analýza SWOT  
Mapování kvalitních referenčních příkladů  
Práce s literaturou a vyhláškami  
Návrh kvalitního polyfunkčního domu

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

Předmětem návrhu je polyfunkční komplex na pozemcích situovaných v širším centru mezi ulicemi Trnitá a Uhelná v Brně u plánovaného nového vlakového nádraží. Objekt bude řešen v tzv. colivingovém stylu tzn. propojení střednědobého bydlení formou pronájmu pro studenty a tzv. young professionals. Vše bude doplněno službami jako např. fitness, prádelna, pronajimatelné jednotky, kino apod.

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

Související normy a vyhlášky  
Stavební zákon v aktuálním znění  
ÚP Města Brna  
Bydlení ve městě, autor Jakub Kynčl  
Studie Trnitá, KAM Brno

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 11. 2024

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**

Architektonická studie polyfunkčního objektu Trnitá navazuje na územní studii vypracovanou v předešlém semestru v rámci předmětu NGA056 – Specializovaný ateliér (ArA). Tato diplomová práce se zabývá návrhem polyfunkčního objektu v městské části Trnitá v Brně, konkrétně v rámci rozvojového území tzv. Jižní čtvrti. Lokalita se nachází mezi stávajícím a budoucím hlavním nádražím a představuje strategický brownfield s vysokým rozvojovým potenciálem. Cílem práce je urbanisticko-architektonický návrh objektu, který kombinuje rezidenční, komerční a komunitní funkce s důrazem na udržitelnost, estetickou kvalitu a životaschopnost městského prostředí. V lokalitě jsou navrženy celkem tři bytové domy, které mají devět nadzemních podlaží, přičemž poslední dvě ustupují a disponují vegetační střechou a terasami. Hotel má celkem dvanáct nadzemních podlaží a tvoří výškovou dominantu pozemku.

Architektonická studie si klade za cíl vytvořit komplexní polyfunkční objekt s dostatečnou nabídkou služeb, vybavením a soukromím, ale především kvalitními prostory – relaxačními zónami, vnitřním dvorem, dětským hřištěm a workoutovým prostorem. Dále klade důraz na vytváření místa podporujícího interakci mezi obyvateli komunity. Ve své práci jsem reagovala na umístění budov v historickém centru Brna a jejich souvislost s cihlovou architekturou. Z tohoto důvodu jsem zvolila materiálové řešení v podobě cihlových pásků na fasádě – z ekonomických důvodů, ale zároveň s ohledem na estetickou hodnotu. Z provozního hlediska jsou objekty řešeny jako polyfunkční domy s převládající bytovou funkcí. V přízemí jsou pro obyvatele komunity k dispozici společné prostory ve formě co-workingu, kavárny a komunitní dílny. Uživatelé mají dále k dispozici další společné místnosti, jako jsou například kolárna, kočárkárna a prádelna.

Výsledkem je komplexní urbanistický zásah, který reaguje na aktuální potřeby města Brna – dostupné bydlení, kvalitní veřejný prostor, ekologická opatření a podpora městské mobility. Projekt zároveň respektuje regulativy územního plánu, pohledové osy na městské dominanty a přispívá k celkové transformaci Jižní čtvrti v atraktivní a udržitelnou městskou zónu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

diplomová práce, novostavba, polyfunkční objekt, Trnitá, urbanismus, architektura, udržitelnost, brownfield, Brno, rezidenční výstavba, hotel, studentské koleje, park, parter, restaurace, vnitroblok, cihlové pásky, udržitelnost, stabilita, modrozelená infrastruktura, zelená střecha, intenzivní, extenzivní, parkování, terasy, bezbariérové řešení

## **ABSTRACT**

The architectural study of the Trnitá multifunctional building builds upon the urban development study prepared in the previous semester as part of the course NGA056 – Specialized Studio (ArA). This diploma thesis focuses on the design of a multifunctional building in the Trnitá district of Brno, specifically within the development area known as the Southern Quarter. The site is located between the current and future main train stations and represents a strategic brownfield with high development potential. The aim of the thesis is to propose an urban and architectural design that combines residential, commercial, and community functions, with an emphasis on sustainability, aesthetic quality, and the viability of the urban environment.

The proposal includes a total of three residential buildings, each with nine above-ground floors, with the top two being set back and equipped with green roofs and terraces. The hotel has a total of twelve above-ground floors and serves as the vertical landmark of the site.

The architectural study aims to create a comprehensive multifunctional building with a sufficient range of services, amenities, and privacy, but above all, high-quality spaces – including relaxation zones, an inner courtyard, a children's playground, and a workout area. It also emphasizes the creation of a place that supports interaction among community residents. In my design, I responded to the location of the buildings within the historic center of Brno and their relationship to brick architecture. Therefore, I chose brick strips on the facades – both for economic reasons and to maintain aesthetic value.

From an operational perspective, the buildings are designed as multifunctional structures with a predominant residential function. On the ground floor, shared spaces are available for the community, including a co-working area, a café, and a community workshop. Residents also have access to additional communal areas such as a bicycle storage room, stroller room, and laundry room.

The result is a comprehensive urban intervention that responds to the current needs of the city of Brno – affordable housing, high-quality public space, ecological measures, and support for urban mobility. The project also respects urban planning regulations, sightlines to city landmarks, and contributes to the overall transformation of the Southern Quarter into an attractive and sustainable urban zone.

## **KEYWORDS**

diploma thesis, new building, multifunctional building, Trnitá, urbanism, architecture, sustainability, brownfield, Brno, residential development, hotel, student housing, park, ground floor zone, restaurant, courtyard, brick cladding, sustainability, stability, blue-green infrastructure, green roof, intensive, extensive, parking, terraces, barrier-free design

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

PANICHEVA, Daria. *Polyfunkční objekt Trnitá v Brně*. Brno, 2025. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Polyfunkční objekt Trnitá v Brně* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2025

---

Bc. Daria Panicheva  
autor

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

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Polyfunkční objekt Trnitá v Brně* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2025

---

Bc. Daria Panicheva  
autor

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce, panu Ing. arch. Jiřímu Gerö, Ph.D., za jeho vstřícné, ochotné a trpělivé vedení, podporu a cenné rady během celého zpracování práce.

Poděkování také patří kolektivu Brno Sykora Home a týmu Authentica, s.r.o. Na závěr bych chtěla nejvíce poděkovat mé rodině, partnerovi a nejbližším přátelům, kteří mi poskytli podporu během celé diplomové práce.

# Obsah

ÚVOD	6
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	8
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	8
2. VYMEZENÍ ÚZEMÍ	8
3. ZÁKLADNÍ VÝMĚRY	8
4. ÚDAJE O ÚZEMÍ	8
a. Historie území	8
b. Občanská vybavenost	9
c. Dopravní vybavenost	9
d. Inženýrské sítě	9
e. SWOT analýza	10
f. Analýza území	10
5. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ	12
6. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	12
7. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	13
8. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	13
9. TECHNOLOGIE A ENVIROMENTÁLNÍ HLEDISKO NÁVRHU	15
ZÁVĚR	16
SEZNAM PŘÍLOH POUŽITÝCH ZDROJŮ	17
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	19

# ÚVOD

Rozvoj městských brownfieldů představuje jednu z klíčových výzev současného urbanismu. Jednou z takových lokalit je městská část Trnitá v Brně, která se nachází mezi současným a budoucím hlavním nádražím. Tato oblast je v rámci plánovaného rozvoje Jižní čtvrti vnímána jako strategická zóna pro transformaci bývalého průmyslového území na moderní městské prostředí.

Cílem této diplomové práce je navrhnout polyfunkční objekt, který vhodně doplní městskou strukturu vznikající čtvrti, a to jak po stránce provozní, architektonické, tak urbanistické. Návrh vychází z principů udržitelného rozvoje, důrazu na rozmanitost funkcí, přirozené zapojení veřejného prostoru a respektování regulativů územního plánu.

Součástí práce je analýza území z hlediska jeho historického kontextu, současné dopravní a technické infrastruktury a občanské vybavenosti. Na základě této analýzy a identifikovaných silných i slabých stránek území je vypracován návrh, který kombinuje bydlení, služby, komunitní funkce a ekologická opatření. Výsledný návrh si klade za cíl přispět ke vzniku živého a atraktivního městského prostředí, které odpovídá aktuálním i budoucím potřebám města Brna.

Navržený objekt nabídne pestrý mix funkcí, zahrnující občanskou vybavenost, aktivní parter, zázemí pro restauraci, podzemní hromadné garáže, společenské prostory, provozní a administrativní zázemí, parkové plochy, a především ubytovací kapacitu až pro 998 osob určenou pro krátkodobé i dlouhodobé bydlení.

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu:	Polyfunkční objekt Trnitá v Brně
Místo stavby:	Městská část Brno-střed, 602 00
Katastrální území:	Trnitá (490393)
Charakter stavby:	Novostavba - bytový dům, studentské koleje, hotel
Autor:	Bc. Daria Panicheva
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D. DPEA

## 2. VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Oblast "Jižní čtvrť" se nachází v městských částech Brno-střed a Brno-jih, leží v katastrálním území Trnitá a rozkládá se mezi současným a budoucím hlavním nádražím. Na severu území sousedí s historickým jádrem města Brna, což zvyšuje jeho strategický význam. Oblast je ohraničena ulicemi Nové sady a Poříčí na západě, zatímco na jihu zasahuje až k soutoku Svatky se Svitavským náhonem. Území zahrnuje i klíčové dopravní uzly, jako je hlavní nádraží a tramvajové tratě.

## 3. ZÁKLADNÍ VÝMĚRY

### Celé řešené území:

<i>Plocha řešeného území:</i>	9 408 m <sup>2</sup>
<i>Zastavěná plocha bytový dům:</i>	2 545 m <sup>2</sup>
<i>Zastavěná plocha studentské koleje:</i>	2 602 m <sup>2</sup>
<i>Zastavěná plocha hotel:</i>	1 031 m <sup>2</sup>
<i>Venkovní úpravy:</i>	3 230 m <sup>2</sup>
<i>Vegetační plocha:</i>	2 960 m <sup>2</sup>
<i>Celková užitná plocha:</i>	5 878 m <sup>2</sup>
<i>Obestavěný prostor:</i>	142 380 m <sup>3</sup>
<i>Podlažnost:</i>	9-12.NP
<i>Počet nových bytových jednotek:</i>	398 bytů
<i>Počet nových kolejových jednotek:</i>	414 jednotek
<i>Počet nových hotelových jednotek:</i>	186 jednotek
<i>Počet jednotek celkem:</i>	998 bytů/jednotek
<i>Počet nových obyvatel:</i>	2076 ob.
<i>Počet nových parkovacích stání:</i>	218 míst

## 4. ÚDAJE O ÚZEMÍ

### a. Historie území

Historicky byla tato část města klíčová pro urbanistický rozvoj Brna. Území bylo plánováno pro výstavbu již od 20. století, ale zásadní proměny přišly až se současnými plány na modernizaci železničního uzlu a výstavbu nové městské čtvrti.

Původně byla Trnitá předměstskou osadou zmíněnou už ve 14. století. Od roku 1850 je součástí Brna a dnes tvoří jedno z jeho katastrálních území. Často se měnily její hranice, zástavba i název (Dörrössel - Reslůvka - Trnitá).

Její nejznámější část, zvaná Jižní čtvrť nebo Nová Trnitá, sousedí s historickým centrem, ale stále je převážně nevyužitá - greenfieldy. Dlouhodobě se s ní počítalo pro rozvoj města, včetně umístění budoucího hlavního nádraží. V roce 2018 bylo rozhodnuto o jeho přesunu k řece Svatce.

První železniční spojení bylo otevřeno mezi Brnem a Vídní (1839). Tato železnice byla součástí Severní dráhy, někdy nazývané Severní dráha Ferdinanda.

Vídeň jako hlavní město císařství byla ekonomickou velmocí a železniční spojení výrazně zvýšilo průmyslovou kapacitu Brna tím, že umožnilo rychlejší pohyb textilu, strojů a jiného průmyslového zboží. Železnice hrála v oblasti velkou roli, čtvrt' ovlivňuje od svého počátku. První parní lokomotiva přijela do města po historickém viaduktu na okraji Trnité a kolem vznikaly továrny a železniční areály.

#### b. Občanská vybavenost

V oblasti je dostupná široká škála občanské vybavenosti. Veřejné budovy, jako jsou školy, zdravotnická zařízení a kulturní centra, se nacházejí v docházkové vzdálenosti od plánované výstavby. Kromě toho je oblast obklopena administrativními a komerčními centry, která poskytují pracovní příležitosti a služby. Oblast je dobře obsloužena veřejnou infrastrukturou. V blízkosti je nákupní centrum Galerie Vaňkovka.

#### c. Dopravní vybavenost

Dopravní vybavenost Jižní čtvrti je momentálně poddimenzovaná. Oblast je sice propojena tramvajovou a autobusovou dopravou (např. linky č. 8 a 12 na ulici Nové sady, 40 a 47 na ulici Opuštěná), ale problémem zůstává tranzitní doprava a omezené kapacity parkování.

Ulice Opuštěná je ohniskem přetíženosti tranzitními vozidly kvůli nedokončené jižní části Velkého městského okruhu, zejména na silnicích I/41 a I/42, což narušuje plynulost dopravy a kvalitu veřejného prostoru.

Parkování je částečně řešeno formou velkých parkovacích ploch v okolí, například u Galerie Vaňkovka, nicméně plánované výstavby nových budov zvýší poptávku po parkovacích kapacitách. Brno trpí nízkým podílem cyklistické dopravy kvůli nedostatku cyklostezek. Železniční trať a viadukt brání snadnému pohybu obyvatel a chybí kvalitní pěší propojení.

V současnosti je už známo, že stávající hlavní nádraží bude zrušeno. Nové nádraží, umístěné na místě dolního nádraží, nabídne větší kapacitu a modernizaci vlakové dopravy. Nová tramvajová trať spojí centrum s novým hlavním nádražím, podzemní trasa kolejového diametru bude mít stanice na novém i stávajícím hlavním nádraží. S výstavbou nádraží a dalšími změnami se očekává snížení automobilové dopravy. Oblast před nádražím se stane pěší zónou a cyklostezky se propojí podél řek Svratka a Svitava.

#### d. Inženýrské sítě

Oblast je vybavena jen základními inženýrskými sítěmi, vzhledem na současný stav (greenfieldy). Kanalizace je napojená na hlavní stokovou síť města. Distribuce pitné vody je prostřednictvím městské vodárenské infrastruktury. Trasy uvedených inženýrských sítí, spolu s trasou VVN, jsou soustředěny podél ulice Úhelné. Vedení parovodu a horkovodu v současné době nedosahuje řešeného území.

Vzhledem na připravovanou výstavbu Jižní čtvrti, byla zpracována územní studie, obsahující návrh nové technické infrastruktury. Jsou stanoveny dimenze a trasy vedení vodovodu, kanalizace, elektrického vedení, parovodu a horkovodu. Tyto údaje mají informativní charakter, jsou navrhovány na základě předpokládaných potřeb území. Skutečné parametry a poloha budou upřesněny během dalších fází projektové přípravy. Umístění technické infrastruktury v dané lokalitě je závazné a musí být zohledněno při plánování a realizaci stavebních projektů (regulační podmínky územního rozvoje).

## e. SWOT analýza

	<b>POZITIVNÍ FAKTORY</b>	<b>NEGATIVNÍ FAKTORY</b>
<b>VNITŘNÍ FAKTORY</b>	<p>Nezastavěné území umožňuje navržení jakékoliv stavby: Greenfield v rámci celého řešeného pozemku, není potřeba navazovat na okolní budovy</p> <p>Možnost připojení inženýrských sítí na pozemku: Přípojky sítí zavedeny na pozemek</p> <p>Rovinatost pozemku: Dává nám volnou ruku, při práci s terénem, není potřeba velkých zemních prací</p>	<p>Neefektivní využití ploch: Celý pozemek tvoří plocha greenfieldu</p> <p>Nedostatek kvalitní zeleně a absence rekreačních ploch</p> <p>Nedostatečná integrace navrhované stavby s jejím okolím: hrozba monofunkčnosti</p>
	<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>	<b>HROZBY</b>
<b>VNĚJŠÍ FAKTORY</b>	<p>Výstavba nové čtvrti: Plánovaná výstavba moderních budov a parků přiláká nové obyvatele a firmy</p> <p>Výstavba nového hlavního nádraží: Přesun nádraží umožní vznik moderního dopravního uzlu, který propojí vlakovou, tramvajovou, autobusovou a cyklistickou dopravu, čímž selepší mobilita obyvatel.</p> <p>Strategická poloha: Blízkost centra Brna a historického jádra, dobrá dostupnost MHD a železnice.</p> <p>Revitalizace brownfieldů a vytvoření nových parků</p>	<p>Přítomnost dopravních bariér v blízkosti pozemku</p> <p>Záplavová rizika z řeky Svratky</p>

## f. Analýza území

### Definice podstaty projektu

Projekt se zaměřuje na vytvoření polyfunkčního objektu s obchodním parterem v přízemí, různorodými rezidenčními jednotkami v horních podlažích a technickým zázemím v podzemí. Součástí návrhu je také komunitní vnitroblok, podzemní parkoviště s nabíječkami pro elektromobily, zelené střechy a solární panely a úsporné osvětlení, stejně jako prvky protipovodňové ochrany a zelené clony. Projekt je navržen s důrazem na funkční propojení jednotlivých částí, udržitelná řešení a architektonickou integritu.

### Vymezení struktury beneficiantů

Projekt Jižní čtvrti zasahuje široké spektrum uživatelů. Mezi přímé beneficianty patří budoucí rezidenti polyfunkčního objektu, kteří získají kvalitní bydlení v blízkosti centra, přístup k parkování, uzavřenému vnitrobloku a dalším službám. Místní obyvatelé ocení nové veřejné prostory, zeleň, obchodní parter a snížení hluku. Podnikatelé získají nové příležitosti v atraktivní lokalitě. Město Brno profituje z růstu hodnoty území, daňových příjmů a udržitelné infrastruktury. Nepřímými beneficianty jsou cyklisté, chodci a širší veřejnost díky ekologickým opatřením, zeleným střechám a protipovodňové ochraně.

## Benefity

Projekt vytvoří 998 bytů různého typu, čímž zmírní bytovou krizi v Brně a nabídne dostupné bydlení pro široké spektrum obyvatel. Podpoří místní ekonomiku a zaměstnanost díky obchodům a pracovním místům při výstavbě i provozu. Zlepší kvalitu života obyvatel díky zeleným plochám a komunitním prostorům. Projekt je v souladu se strategickými cíli města a přispívá k rozvoji Jižní čtvrti.

## Popis rozdílů mezi investiční a nulovou variantou

Investiční varianta – Zlepšení dostupnosti bydlení. Nové komerční prostory, podpoří lokální ekonomiku, vznik nových pracovních míst. Zvýšení atraktivity oblasti.

Nulová varianta – Krize bydlení v Brně pokračuje bez zlepšení. Stagnace oblasti. Slabá ekonomická aktivita. Ekologické problémy (tepelné ostrovy, nevyužívání dešťové vody) nebudou řešeny. Bez dlouhodobých rezidentů se může oblast stát primárně komerční zónou bez života mimo pracovní dobu.

## Vymezení nákladů a výnosů

### Ocenitelné:

#### Přínosy:

- Příjmy z komerčních prostor
- Zhodnocení okolních nemovitostí
- Ekologická a energetická úspora
- Zlepšení infrastruktury a dostupnosti

#### Náklady:

- Výstavba polyfunkčního objektu
- Realizace komunitního vnitrobloku
- Zelené střechy a solární panely
- Cyklostezky pěší propojení
- Provozní náklady – mzdy zaměstnanců, údržba objektu a veřejných prostor

### Neocenitelné:

#### Přínosy:

- Zlepšení vzhledu oblasti
- Zvýšení atraktivity veřejných prostranství
- Zachování zdůraznění pohledových os
- Moderní, udržitelný design
- Atraktivní střešní krajina
- Rozmanitost funkcí a forem
- Zlepšení kvality života
- Ekologická stabilita
- Snížení emisí CO<sub>2</sub> – zlepšení kvality ovzduší, podpora ekologické mobility, dlouhodobá udržitelnost

#### Náklady:

- Dočasné negativní vlivy výstavby – zvýšená hluchost, prašnost a omezení dopravy
- Estetické náklady
- Změna charakteru oblasti
- Náklady na dlouhodobou údržbu

## 5. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Tři základní hmoty návrhu jsou koncipovány tak, aby přirozeně zapadaly do městského kontextu a respektovaly okolní architekturu. Jejich tvar byl změkčen zaoblením rohů a členěním fasád. Vertikální gradace těchto objemů vyjadřuje růst a pohyb, zatímco celková kompozice usiluje o rovnováhu mezi funkcí a estetickým výrazem.

Každá z budov zároveň symbolicky zastupuje jeden ze přírodních živlů, čímž vzniká konceptuálně ucelený prostor, který propojuje lidské potřeby s přirozenými principy:

- Malometražní byty představuje živel země – symbol stability a ukotvení. Je to základna pro městský život, kde mají obyvatelé možnost zakořenit a tvořit komunitu.
- Studentské koleje zastupují živel ohně – energii a proměnlivost. Objekt odráží dynamiku mladého života a přirozenou dočasnost.
- Hotel reprezentuje živel vzduchu – pohyb, lehkost a otevřenost. Jde o prostor pro cestující a krátkodobé pobyty, otevřený neustálému proudu lidí a idejí.
- Vodní prvek situovaný v rekreační zóně na východní straně území ztělesňuje živel vody – klid, hloubku a plynulost, čímž doplňuje ostatní části areálu a přispívá k harmonickému zážitku z prostoru.

Urbanistické řešení meziprostorů mezi budovami posiluje přirozený tok energie mezi jednotlivými živly. Tyto prostory jsou komunikačními koridory, podporují sociální interakci a přístupnost celého areálu. Na západní straně území se nachází městské hřiště, doplněné o klidovou zónu s lavičkami pod stromy a městskou promenádu, která podporuje pěší pohyb i relaxaci.

## 6. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení vychází z kompozice tří hmot, které jsou zasazeny s respektem k městskému kontextu, měřítku okolní zástavby a orientaci vůči ulicím a světovým stranám. Formální měkkost rohů a členění fasád přispívají k jemnému přechodu mezi veřejným a soukromým prostorem a posilují vizuální i fyzickou průchodnost celého bloku. Výšková gradace jednotlivých objemů pak vyjadřuje symbolický růst, aspiraci a architektonický rytmus v rámci městské struktury.

Každý z objektů zároveň nese symboliku přírodního živlu, která se propisuje i do jeho funkční podoby:

Objekt malometražního bydlení (živel Země) – stabilní a ukotvený. Má 9 nadzemních podlaží, avšak díky ustoupení dvou nejvyšších podlaží směrem od městské třídy je jeho silueta zjemněna a umožňuje architektonickému akcentu na nároží bloku lépe vyniknout. Reprezentuje klidné a trvalé zázemí pro městský život.

Studentské koleje (živel Oheň) – nesou v sobě energii, pohyb a proměnlivost. Objekt výškově navazuje na předchozí hmotu, avšak vytváří živý, vnitřně orientovaný dvůr. Devět podlaží, z toho dvě ustupující.

Hotel (živel Vzduch) – nejvyšší objekt s důrazem na transparentnost, plynulost a otevřenost. Objekt má 12 nadzemních podlaží, z nichž čtyři jsou ustupující, čímž vzniká prostorově hravá forma a lepší propustnost světla do venkovních prostor. Hotel představuje prvek mobility a setkávání.

Vodní živel je zhmotněn v rekreační zóně východní části areálu, kde vodní prvek navozuje klid, rytmus a hloubku. Ve spojení s parkovou úpravou a městským mobiliářem vytváří harmonii k ostatním funkcím a nabízí prostor pro komunikaci a sdílení.

Architektonický návrh vychází z přesvědčení, že architektura není jen souborem funkcí, ale nositelem významů, emocí a vztahů. Tímto způsobem návrh vytváří harmonické městské prostředí, které není pouze účelové, ale zároveň smysluplné a inspirativní. Propojením symboliky, estetiky a praktických potřeb vzniká prostor, který je živý, udržitelný a dlouhodobě obyvatelný.

## 7. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Malometrážní byty a studentské koleje mají 9 nadzemních podlaží, hotel pak dvanáct nadzemních podlaží. V 1. podzemním podlaží (1.PP) je umístěno 198 parkovacích míst, technické a technologické zázemí. V 1. nadzemním podlaží hotelu se nachází restaurace s přístupem nejen pro obyvatele hotelu, ale i pro veřejnost. V přízemí dvou následujících budov jsou situovány pronajímatelné prostory – retailové jednotky, kolárny, společné prostory, kavárna a prostory orientované do vnitrobloku.

Podlaží objektu malometrážních bytů obsahují bytové jednotky o velikosti od 1+kk do 3+kk. V každém podlaží jsou rovněž umístěny kóje pro jednotlivé byty. Studentské koleje mají dvě velká atria se studovnami, která propojují 1. a 2. nadzemní podlaží jako společné prostory. Každé podlaží obsahuje studentské jednotky jednolůžkové, dvoulůžkové i třílůžkové.

Hotel v přízemí zahrnuje restauraci, zázemí pro obsluhu restaurace, sklady, technické místnosti, zázemí a sociální zařízení pro zaměstnance i návštěvníky. 1. nadzemní podlaží nabízí prostory určené pro konferenční sál a další hotelové jednotky. Vyšší podlaží jsou věnována hotelovým pokojům pro 1 až 4 osoby.

Každý objekt má vlastní technickou místnost a na střeše prostor pro vzduchotechniku. Mezi klíčové technologické místnosti patří také prostory pro záložní baterie evakuačních výtahů.

## 8. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

### Konstrukční systém objektu

Jedná se o kombinovaný železobetonový monolitický systém. V podzemním podlaží se jedná o kombinaci stěnového a skeletového systému, kdy skeletový je využit primárně v hromadných garážích, kde je doplněn o průvlaky a železobetonovou stropní desku s žebry. V nadzemních podlažích se jedná o převážně stěnový konstrukční systém s možným využitím sloupů a pilířů. Skrz celé objekty pak prochází železobetonová jádra vertikálních komunikací. Při návrhu bylo uvažováno s předběžným návrhem dilatačních celků.

### Základové konstrukce

Celý blok bude založen na hlubinných železobetonových základových pilotách o průměru 600 mm. Na pilotách bude provedena základová deska tloušťky 250 mm s dostatečným vyztužením pro přenesení všech sil. Přesná dimenze a hloubka založení bude určena a upřesněna dle hydrogeologického průzkumu. Je potřeba věnovat pozornost blízkému sesuvnému území a podzemní vodě.

### Svislé nosné konstrukce

Ve všech podlažích se opakují sloupy o rozměrech 300 x 300 mm, popřípadě pilíře o rozměrech 300 x 500 mm. Veškeré nosné železobetonové monolitické stěny mají tloušťku 300 mm. Největší pole v podzemních garážích má rozměr 7,75 X 7,5 m. V

nadzemních podlažích pak nejsou nikdy dvě stěny ve směru přenosu sil vzdáleny více jak 8, 5 m.

### Vodorovné konstrukce

Stropní desky v celém objektu mají tloušťku 300 mm a jsou železobetonové monolitické. Pouze v místě garáží je strop vyztužen žebry a opřen do průvlaků. Vodorovné konstrukce balkónů a lodžii jsou z velké části tvořeny iso nosníky. Pouze propojující terasy jsou řešeny jako samonosné, a to z důvodu snadnějšího provedení konstrukční detailů na fasádě, přesněji tepelných mostů.

### Svislé nenosné konstrukce

Výplňové zdivo, mezibytové příčky a příčky budou zděny z keramických tvárnic. Mezibytové příčky budou vyzděny z akustických tvarovek tloušťky 24 mm. Výplňové zdivo bude tvořeno z tvárnic tl. 250 mm. Další jednotlivé příčky a přízdívky budou tvořeny tvarovky v rozměrech 140, 115 a 80 mm.

### Schodiště, výtah

Schodiště je řešeno jako dvouramenné a třiramenné železobetonové monolitické. V prostoru vertikálních komunikací jsou umístěny i výtahy (některé jsou evakuační), které splňují rozměrové požadavky na OOSPO.

### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová s vegetačním krytem. Kryt je zvolen extensivní nebo intenzivní podle umístění a potřebné tloušťky souvrství. Nosnou konstrukcí střechy je železobetonová deska tloušťky 250 mm. Atiky jsou železobetonové a jsou vytaženy minimálně 150 mm nad horní líc pláště střechy. Důraz bude kladen na správně provedenou projektovou přípravu a posléze provedení především hydroizolačních vrstev souvrství. Odvodnění střechy bude provedeno pomocí vnitřních vpustí v kombinaci s osazením nouzových přepadů. Nutno dbát na vybudování zařízení pro případný bezpečný pohyb proškolených osob po střeše.

### Podhledy

Ve všech místnostech, kromě snad místností technických a technologických, bude proveden SDK podhled. V místě, kde si to rozměrové podmínky a provozní podmínky vyžadují, bude kromě hladkého SDK podhledu aplikován také podhled akustický.

### Podlahy

Konstrukce podlah jsou navrženy v tloušťkách 150 a 200 mm. Všechny podlahy jsou z důvodu dodržení akustických podmínek navrženy jako těžké plovoucí. V konstrukcích podlah budou taženy rozvody teplovodního podlahového vytápění. Skladba podlah na terénu bude opatřena o potřebnou tloušťku tepelné izolace zajišťující teplotní pohodu.

### Izolace

Budou provedeny izolace proti zemní vlhkosti a proti radonu. Nutno dbát na precizní návrh a provedení hydroizolací v rámci skladeb střešních plášťů. Tepelné izolace budou

provedeny z desek XPS EPS, z fasádních minerálních desek, a z čedičových desek ve střešních pláštích. V místech, kde je nutné, bude použito PUR (popřípadě PIR) desek.

### Výplně otvorů

Okna i dveře jsou navrženy v kombinaci dřevo a hliník, v některých případech se skrytými rámy a pevnými díly, s izolačními trojskly. Vnitřní dveře jsou navrženy jak obložkové, tak i se skrytými zárubněmi, opět dle místa použití, určeno ve specifikaci.

### Ostatní výrobky

Terasy jsou opatřeny kovovým tyčovým zábradlím s dřevěným či kovovým madlem. Okna jsou opatřena kovovým ochranným zábradlím. Otevíravá okna jsou opatřena ochranným zábradlím. Zábradlí jsou navržena ve výškách 1000 a 1100 mm nad podlahou.

### Materiálové řešení

Fasáda je tvořena kombinací předsazeného systému fasádních lícových cihel a probarvené béžové omítky. Veškeré kovové prvky a hliníkové konstrukce oken jsou provedeny ve bílých odstínech. Zábradlí jsou tyčová kovová opět ve bílé barvě. Lícové cihly jsou použity ve třech odstínech, a to červená, modrá a bílá. Nad stavebními otvory budou provedeny překlady ze staveništních prefabrikátů z lícových cihel.

## 9. TECHNOLOGIE A ENVIROMENTÁLNÍ HLEDISKO NÁVRHU

Vytápění objektu bude zajištěno primárně prostřednictvím centrálního teplovodního systému. Tento základní zdroj bude doplněn o tepelná čerpadla systému země–voda, která zvýší energetickou účinnost provozu, a o fotovoltaické panely umístěné na střeše, jež přispějí k výrobě obnovitelné elektrické energie. Součástí technického řešení je rovněž rekuperační systém pro zpětné získávání tepla, propojený s řízeným nuceným větráním, který zajistí kvalitní vnitřní prostředí při minimálních energetických ztrátách.

Takto navržený systém klade zvýšené nároky na vzduchotechnické vybavení objektu. Proto jsou v budově vyčleněny specifické technické prostory, strojovny a na střeše také plošné rezervy pro instalaci jednotek vzduchotechniky. Objekt bude napojen na městský vodovod a elektrickou distribuční síť. Pro případ, že by nebylo možné zrealizovat připojení k centrálnímu teplovodu, je navržena alternativní varianta – příprava na napojení k plynové síti či jinému nezávislému zdroji tepla.

Dešťová voda bude efektivně využívána v souladu s principy modrozelené infrastruktury. Srážky budou zachytávány ve střešních retenčních systémech, odkud se budou dále využívat pro závlahu vegetace, splachování toalet nebo jiné provozní potřeby. Voda, která nebude dále využita, bude odváděna přes dešťovou kanalizaci do vsakovacích průlehů, retenčních poldrů nebo kanalizační sítě podle aktuálních kapacit a hydrologických podmínek.

Pro zajištění tepelného komfortu v letních měsících je budova chráněna proti přehřívání kombinací předsazených fasád, extenzivních zelených střech a venkovních stínících prvků. Veškeré konstrukční skladby a detaily jsou navrženy s důrazem na pasivní standard.

## ZÁVĚR

Výsledkem této diplomové práce bylo vytvořit návrh multifunkčního objektu v souladu s platnými regulativy a připravovaným územním plánem města Brna. Budova kombinuje rezidenční a komerční funkce a vytváří živé a atraktivní prostředí pro obyvatele i návštěvníky.

Přízemí je určeno pro obchodní parter s výlohami do ulice, zatímco horní podlaží nabízejí různorodé typy bydlení – od malometrážních jednotek přes ateliéry po studentské koleje a krátkodobé bydlení. Součástí jsou také komunitní prostory podporující sociální interakce.

Podzemní podlaží slouží pro parkování, technické zázemí a sklepní kóje. Uzavřený vnitroblok poskytuje prostor pro odpočinek i rozšíření komerčních aktivit.

Architektonický výraz budovy navozuje dojem několika propojených městských domů. Návrh klade důraz na jednoduchost správy, provozu i udržitelnost technických řešení.

# SEZNAM PŘÍLOH POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Knižní publikace:

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle: příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i studenty. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866-2.

REMEŠ, Josef., UTÍKALOVÁ, Ivana., KACÁLEK, Petr., KALOUSEK, Lubor., PETŘÍČEK, Tomáš., a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9

## Webové stránky:

TZB-info – internetový portál pro stavebnictví, úspory energií a technická zařízení budov [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Archiweb.cz. archiweb.cz [online]. Copyright © Archiweb, s.r.o. 1997 [cit. 2025-05-22] Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/>

ARCHDAILY [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/>

PORTÁL ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ MĚSTA BRNA. Portál ÚPmB [online]. Brno [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://upmb.brno.cz/>

ISOVER: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Janosik, okna a dveře [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.janosik.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online] [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

DEKPARTNER. DEKPARTNER [online] [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/>

ČÚZK, Státní správa zeměměřičství a katastru [online]. Copyright © 2024 ČÚZK. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

Wienerberger [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

CAD DETAIL [online]. [cit. 2025-05-22]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz/>

## Zákony, normy, vyhlášky:

**Zákon č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

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

**Vyhláška č. 269/2009 Sb.**, O obecných požadavcích na využití území

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

**Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, O dokumentaci staveb

**Vyhláška č. 405/2017 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

**Vyhláška č. 501/2006 Sb.** O obecných požadavcích na využívání území

**Vyhláška č. 78/2013 Sb.**, O energetické náročnosti budov

**ČSN 73 0532** Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

**ČSN 73 0540-1** Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

**ČSN 73 0540-2** Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

**ČSN 73 0540-3** Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

**ČSN 73 0540-4** Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

**ČSN 73 0580-1** Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

**ČSN 73 0580-2** Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

**ČSN P 73 0600** Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

**ČSN 73 0601** Ochrana staveb proti radonu z podloží

**ČSN 73 0602** Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

**ČSN 73 0605-1** Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů

**ČSN P 73 0606** Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

**ČSN 73 0802** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

**ČSN 73 0810** Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

**ČSN 73 0831** Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

**ČSN 73 0833** Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

**ČSN 73 0833** Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

**ČSN 73 0835** ED.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

**ČSN 73 4108** Hygienická zařízení a šatny

**ČSN 73 4130** Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

**ČSN 73 5305** Administrativní budovy

**ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

**ČSN 73 6056** Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

**ČSN 73 6058** Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

**ČSN 74 3305** Ochranná zábradlí

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

PD	projektová dokumentace
p. č.	parcelní číslo
k. ú.	Katastrální území
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
mm	milimetr
Kč	korun českých
mil.	milion
ks	kusů
%	procento
m n. m.	metrů nad mořem
1PP	první podzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
4NP	čtvrté nadzemní podlaží
5NP	páté nadzemní podlaží
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PIR	polyisokyanurátová deska
PUR	polyuretanová deska
ŽB	železobeton
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
tl.	Tloušťka
int	Interiér
ext	exteriér
vyhl.	Vyhláška
ČSN	česká státní norma
ISO	mezinárodní norma
Sb.	sbírka
NV	nařízení vlády
RŠ	revizní šachta
Ø	průměr
cca	přibližně
~	přibližně
SV	světlá výška
KV	konstrukční výška
CPP	cihla plná pálená
TZB	technické zázemí budov
centr.	centrální
inkont.	inkontinenční
WC	záchod
úkl. m.	úklidová místnost
míst.	místnost
zdrav.	zdravotnický
VZT	vzduchotechnika
akt.	aktivizační
ÚP	Územní plán
inž.	inženýrské
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
bezbar.	bezbariérové(á)

S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ