



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

## EXOTÁRIUM ZOO BRNO

EXOTARIUM ZOO BRNO

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jiljí Kučera

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

BRNO 2024

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury  
Student: **Jiljí Kučera**  
Vedoucí práce: **prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.**  
Akademický rok: 2023/24  
Studijní program: B0731P010002 Architektura pozemních staveb

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 bakalářské práce:

## **Exotarium ZOO Brno**

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

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AT2-AT5) a rozpracované na úroveň konstrukční studie. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

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 bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 1/2023 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatku a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- USB flash disk nebo CD s dokumentací

### **Cíle a výstupy bakalářské práce:**

Závěrečný bakalářský projekt prokazuje znalost zpracování dokumentace pro realizaci stavby, schopnost spolupráce se stavebně inženýrskými disciplinami, řešení technického a architektonického detailu.

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

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 22. 8. 2023

L. S.

---

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

---

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.  
vedoucí práce

---

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

## ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce je návrh pavilonu pro expozice Austrálie – Nová Guinea v Zoo Brno. Objekt slouží především jako expozice a domov pro exotické druhy ptactva, drobných savců a ryb. Objekt má splňovat veškeré podmínky staveb pro veřejnost, pracovní podmínky pro zaměstnance a welfare zvířat. Řešené území se nachází v areálu Brněnské zoo, v severní části obce Bystrc. Místo stavby se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažité, nepravidelný pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů. Výsledný návrh je tvořen dvoupodlažním objektem, který kopíruje linii vrstevnic pozemku. Jedná se o objekt složený ze dvou pravidelných hmot obdélného půdorysu. Horní menší hmota je uložena na spodní větší hmotě. Pavilon zahrnuje vnitřní a venkovní voliéry, terária, akvária, zázemí pro zaměstnance, zázemí pro zvířata a přípravu krmiva. Fasáda Exotária imituje červenou skálu typickou pro Austrálii. Je tvořena ze systému ETICS, ke kterému přibude tvarovaná vrstva polystyrenu a probarvovaný povrch. Na hlavním objektu je navržena extenzivní zelená střecha s voliéry. V návrhu je počítáno s malým náměstím, které poskytuje stín pro návštěvníky. V rámci náměstí jsou navrženy dva objekty – občerstvení a veřejné toalety. Bakalářská práce vychází z podkladů ve formě zadání, dwg výkresu katastrální situace a architektonické studie z předmětu BGA036 – Ateliér architektonické tvorby 5.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Exotarium, Zoo, Brno, Bystrc, pavilon, expozice, voliéra, terarium, akvárium, papoušci, zvířata, chovatelství, welfare, Austrálie, Nová Guinea, architektura, novostavba, bezbariérová stavba, zelená střecha, železobeton, studie, návrh

## **ABSTRACT**

The topic of the bachelor thesis is the design of a pavilion for the Australia - New Guinea exhibition in Brno Zoo. The building serves mainly as an exposition and home for exotic species of birds, small mammals and fish. The building should meet all the conditions of buildings for the public, working conditions for employees and animal welfare. The area under consideration is located in the premises of the Brno Zoo, in the northern part of the district of Bystrc. The construction site is located roughly in the middle of the zoo at the crossroads between the Tropical Pavilion and the African Village. The relatively sloping, irregular plot is accessible from the north and east sides by a campus road. The kangaroo enclosure is directly adjacent to the west side, while the bison and camel enclosures are located to the north, across the road. The resulting design consists of a two-storey building that follows the contour line of the site. It is a building composed of two regular masses of rectangular plan. The upper smaller mass is superimposed on the lower larger mass. The pavilion includes indoor and outdoor aviaries, terrariums, aquariums, staff facilities, animal facilities and food preparation. The facade of the Exotarium imitates the red rock typical of Australia. It is made up of an ETICS system to which a moulded polystyrene layer and a painted surface will be added. An extensive green roof with aviaries is proposed on the main building. The design includes a small plaza to provide shade for visitors. Two buildings are proposed within the square - refreshments and public toilets. The bachelor thesis is based on documents in the form of assignment, dwg drawing of the cadastral situation and architectural study from the course BGA036 - Architectural Atelier 5.

## **KEYWORDS**

Exotarium, Zoo, Brno, Bystrc, pavilion, exhibition, aviary, terrarium, aquarium, parrots, animals, breeding, welfare, Australia, New Guinea, architecture, new building, barrier-free building, green roof, reinforced concrete, study, design

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KUČERA, Jiljí. *Exotarium ZOO Brno*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Exotarium ZOO Brno* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 1. 2023

---

Jiljí Kučera  
autor



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

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdání bakalářské práce s názvem *Exotarium ZOO Brno* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 30. 1. 2023

---

Jiljí Kučera  
autor

## PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucím mojí bakalářské práce, panu prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc. a panu Ing. Petru Jelínkovi, Ph.D. za veškeré připomínky, rady, odborné vedení, trpělivost a vstřícnost při konzultacích této bakalářské práce. Paní Ing. Arch. Petře Matouškové za odborné vedení, trpělivost a vstřícnost při tvorbě architektonického detailu. Dále bych rád poděkoval panu Ing. arch. Jakubu Kotkovi za vedení mé ateliérové práce, z níž tato práce vychází.

V neposlední řadě chci poděkovat svým blízkým a své rodině za veškerou podporu při tvorbě této práce i v průběhu celého studia.

## OBSAH

- TITULNÍ LIST
- ZADANÍ VŠKP
- ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- SPUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

## ÚVOD

Cílem této bakalářské práce byl návrh pavilonu pro expozice Austrálie – Nová Guinea v Zoo Brno. Pavilon zahrnuje vnitřní a venkovní voliéry, terária, akvária, zázemí pro zaměstnance, zázemí pro zvířata a přípravu krmiva. Objekt má splňovat veškeré podmínky staveb pro veřejnost, pracovní podmínky pro zaměstnance a welfare zvířat. Bakalářská práce vychází z předmětu BGA036 – Ateliér architektonické tvorby 5. Místo stavby se nachází uprostřed brněnské zoo, na křižovatce mezi dalšími pavilony. V současné době se na pozemku nachází stávající objekt Exotária, který je v nevyhovujícím stavu. Výsledný návrh je tvořen dvoupodlažním objektem, obsahujícím prostor pro návštěvníky, 10 voliér, akvária a terária. V návrhu je počítáno s návrhem malého náměstí, které poskytuje stín pro návštěvníky. V rámci náměstí jsou navrženy dva objekty – občerstvení a veřejné toalety.

EXOTÁRIUM ZOO BRNO

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Ústav architektury, FAST VUT

Autor: Kučera Jiljí

Vedoucí Práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, Csc.

Konzultant: Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

Datum: 20.1.2024

## OBSAH:

### A Průvodní zpráva

#### A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli

#### A.2 Seznam vstupních údajů

#### A.3 Údaje o území

#### A.4 Údaje o stavbě

#### A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

## A Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: **EXOTÁRIUM ZOO BRNO**
- b) místo stavby: Brno-Bystrc, 635 00, parcela č. 1654/1 a 1654/16 v katastrálním území Bystrc [611778]
- c) předmět dokumentace: novostavba pavilonu Exotária v Zoo Brno, občerstvení a wc

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Zoo Brno a stanice zájmových činností, příspěvková organizace,  
U Zoologické zahrady 46, Brno-Bystrc, 635 00 Brno

tel.: +420 546 432 311

fax: +420 546 210 000

e-mail: zoo@zoobrno.cz

www.zoobrno.cz

ID datové schránky: sj8mvuu

Statutární město Brno,  
Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno

www.brno.cz

ID datové schránky: a7kbrn

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Organizace:	Fakulta stavební VUT
Adresa:	Veveří 331, Brno, 60200, 602 00
Odpovědný projektant:	Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Projektant:	Jiljí Kučera, e-mail: 232392@vutbr.cz

## A.2 Seznam vstupních údajů

Pro potřeby projektové dokumentace byla provedena obhlídka stavební parcely v měsíci únoru 2023.

### Další výchozí podklady:

- a) zadání bakalářské práce
- b) zadání ateliérové práce BGA036
- c) katastrální mapa
- d) ateliérová práce BGA036 – Exotarium Zoo Brno
- e) fotodokumentace
- f) platné normy a předpisy

## A.3 Údaje o území

### a) rozsah řešeného území

Řešené území leží v katastrálním území Bystrc [611778]. Nachází se v areálu Brněnské zoo v severovýchodní části katastrálního území. Brněnská zoo je napojena v severní části na obec Bystrc. Řešený objekt se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažité pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů. Celková plocha řešeného území je 4527,17 m<sup>2</sup>. V rámci pozemku se nacházejí 3 objekty, S01 – Exotarium (1398,85 m<sup>2</sup>), S02 – Občerstvení (60,01 m<sup>2</sup>) a S03 – WC (81,01 m<sup>2</sup>), o celkové rozloze 1539,87 m<sup>2</sup>. V současnosti na pozemku stojí nevyhovující objekt pavilonu Exotária.

### b) údaje o ochraně území

Stavba není evidována na seznamu nemovitých kulturních památek. Objekt se nenachází ani v památkové rezervaci, ani v památkové zóně. Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

### c) údaje o odtokových poměrech

Dle povodňové mapy Jihomoravského kraje se nejedná o záplavovou oblast. Ploché střechy jsou spádované do střešních vtoků, které odvádějí vodu do retenční nádrže s pojistným přepadem do jednotné kanalizace. Odvodnění komunikací je navrženo přirozeným spádováním do propustných ploch – zatravněné ploch.

### d) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Stavba je navržena v souladu s regulačním plánem.

### e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba se nachází v území N – zoologická zahrada.

### f) údaje o dodržení obecních požadavků na využití území

Navrhovaný objekt vyhovuje na požadavky využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., O obecných požadavcích na využívání území.

### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.



- h) **seznam výjimek a úlevových řešení**  
V rámci řešení nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.
- i) **seznam souvisejících a podmiňujících investic**  
Nejsou nutné žádné související podmiňující investice
- j) **seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby v katastrálním území Bystrc**  
Parcelní čísla: 1654/1 a 1654/16

#### A.4 Údaje o stavbě

- a) **rozsah nová stavba nebo změna dokončené stavby**  
Nová stavba
- b) **účel užívání stavby**  
Objekt Exotária zahrnuje expozice, voliéry pro chov ptactva, akvária, zázemí pro zaměstnance a zázemí pro přípravu krmiva. Stavba je budována za účelem chovu ptactva, drobných savců a ryb, jejich prezentování veřejnosti. Stavba je určena pro celoroční využívání.
- c) **trvalá nebo dočasná stavba**  
Trvalá stavba.
- d) **účel o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**  
Pozemek nespadá do památkové zóny, a nepodléhá ochraně ŽP a v jeho blízkosti se nenachází přírodní rezervace. Oblast není poddolovaná ani neobsahuje chráněná ložiska.
- e) **údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecních technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**  
Stavba i její okolí jsou navrženy, aby splňovaly požadavky na bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecních požadavcích na stavby zabezpečující bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- f) **údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**  
Není součástí bakalářské práce.
- g) **seznam výjimek a úlevových řešení**  
V rámci řešení nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.
- h) **navrhované kapacity stavby**

Zastavěná plocha:	1 539,87 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha:	2 337,80 m <sup>2</sup> (včetně venkovních voliér 872,39 m <sup>2</sup> )
Obestavěný prostor:	12 787,57 m <sup>3</sup> (včetně venkovních voliér 4 465,8 m <sup>3</sup> )
Předpokládaný počet uživatelů:	zaměstnanci 4 návštěvníci max. 200
- i) **základní bilance stavby**  
Výpočet bilancí není předmětem řešení projektové dokumentace. Spotřeba materiálu bude řešena ve výkazu výměr a v rozpočtu. Veškeré vyprodukované odpady vzniklé při stavbě budou ekologicky zlikvidovány nebo uloženy na místní skládce odpadu.

j) **základní předpoklady výstavby**

Předpokládaná etapizace:

- 1 přípravné práce
- 2 zemní práce
- 3 hrubá spodní stavba – základy
- 4 hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce
- 5 hrubá vrchní stavba
- 6 práce dokončovací vnitřní
- 7 práce vnější v okolí stavby

k) **orientační náklady stavby**

Předpokládaná cena za m<sup>3</sup> obestavěného prostoru pro budovy občanské výstavby: 12 350 Kč

Pro objekt Exotarium Zoo Brno: ~ 130 150 000 Kč

**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je členěna na stavební objekty:

- S01 – Exotarium – expozice, voliéry, akvária, zázemí pro zaměstnance a zvířata
- S02 – Občerstvení
- S03 – WC

Technická a technologická zařízení na pozemku:

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Plynová přípojka
- Sdělovací kabel

Vypracoval: .....

V Brně dne .....

EXOTÁRIUM ZOO BRNO

# B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ústav architektury, FAST VUT

Autor: Kučera Jiljí

Vedoucí Práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, Csc.

Konzultant: Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

Datum: 20.1.2024

## OBSAH:

### **B Souhrnná technická zpráva**

#### B.1 Popis území stavby

#### B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektu
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)
- B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

#### B.4 Dopravní řešení

#### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

#### B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

#### B.7 Ochrana obyvatelstva

#### B.8 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:**

Řešené území leží v katastrálním území Bystrc [611778]. Nachází se v areálu Brněnské zoo v severovýchodní části katastrálního území. Brněnská zoo je napojena v severní části na obec Bystrc. Řešený objekt se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažité pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů. Celková plocha řešeného území je 4527,17 m<sup>2</sup>. V rámci pozemku se nacházejí 3 objekty, S01 – Exotárium (1398,85 m<sup>2</sup>), S02 – Občerstvení (60,01 m<sup>2</sup>) a S03 – WC (81,01 m<sup>2</sup>), o celkové rozloze 1539,87 m<sup>2</sup>. V současnosti na pozemku stojí nevyhovující objekt pavilonu Exotária.

Zastavěná plocha:	1 539,87 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	2 337,80 m <sup>2</sup> (včetně venkovních voliér 872,39 m <sup>2</sup> )
Obestavěný prostor:	12 787,57 m <sup>3</sup> (včetně venkovních voliér 4 465,8 m <sup>3</sup> )
Zpevněné plochy:	2126,37 m <sup>2</sup>

b) **Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem:**

Stavba je navržena v souladu s regulačním plánem.

c) **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby:**

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba se nachází v území N – zoologická zahrada.

d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:**

V rámci řešení nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.

e) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:**

Není součástí bakalářské práce.

f) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:**

Zatím nebyl odborně proveden geologický, hydrogeologický průzkum, radonový průzkum. Zatím tedy nemůžeme určit přesnou hloubku založení budovy ani vlastnosti zeminy, která se nachází pod objektem. Geologický rozbor byl proveden na základě mapových podkladů.

g) **ochrana území podle jiných právních předpisů:**

Území nezapadá do žádných zvláštních ochranných celků.

- h) **poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:**  
Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, ani poddolovaném území. Další ochranná území do území nezasahují.
- i) **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:**  
Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na okolní stavby a pozemky. Ochrana okolí není vzhledem k charakteru stavby nutná. Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na odtokové poměry v území, dešťové vody budou vsakovány na pozemku.
- j) **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:**  
Před zahájením stavby budou odstraněny náletové dřeviny, zbourána budova stávající expozice exotických druhů nacházející se na pozemku. Bourací a kácecí práce je nutno provádět za stálé přítomnosti odborně způsobilé osoby. Při bourání bude zásadně dodržováno třídění odpadu z demolice! Po dokončení prací odklidí dodavatel všechnu suť a zanechá místo čisté. Nutné dodržet bezpečnost práce. Při veškerých pracích bude dodržována BOZP a dohled nad ní bude mít koordinátor bezpečnosti společně TDI.
- k) **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:**  
Žádné plochy nejsou v ochraně půdního fondu.
- l) **územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:**  
Objekt bude napojen na vedení stávajících sítí ve správě Zoo Brno (elektřina, vodovod, kanalizace, plyn). Stejně tak bude ze západní a východní strany napojen na areálovou komunikaci. Navržená stavba je určena ve veřejném využití, proto je požadován bezbariérový přístup dle vyhlášky Vyhláška č. 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- m) **věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:**  
Není řešeno v rámci bakalářské práce.
- n) **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:**  
Parcelní čísla: 1654/1 a 1654/16
- o) **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné či bezpečnostní pásmo:**  
Okolní pozemek parcelní číslo 1654/1 bude omezován v době výstavby.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

#### a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu

#### b) **účel užívání stavby:**

Objekt Exotária zahrnuje expozice, voliéry pro chov ptactva, akvária, zázemí pro zaměstnance a zázemí pro přípravu krmiva. Stavba je budována za účelem chovu ptactva, drobných savců a ryb, jejich prezentování veřejnosti. Stavba je určena pro celoroční využívání.

**c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:**

Stavba i její okolí jsou navrženy, aby splňovaly požadavky na bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích na stavby zabezpečující bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:**

Není součástí bakalářské práce.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů:**

Na stavbu se nevztahuje žádná zvláštní ochrana.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod:**

Zastavěná plocha:	1 539,87 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	2 337,80 m <sup>2</sup> (včetně venkovních voliér 872,39 m <sup>2</sup> )
Obestavěný prostor:	12 787,57 m <sup>3</sup> (včetně venkovních voliér 4 465,8 m <sup>3</sup> )
Zpevněné plochy:	2126,37 m <sup>2</sup>

**h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.:**

Není součástí bakalářské práce.

**i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:**

Předpokládaná etapizace:

- 1 přípravné práce
- 2 zemní práce
- 3 hrubá spodní stavba – základy
- 4 hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce
- 5 hrubá vrchní stavba
- 6 práce dokončovací vnitřní
- 7 práce vnější v okolí stavby

**j) orientační náklady stavby:**

Předpokládaná cena za m<sup>3</sup> obestavěného prostoru pro budovy občanské výstavby: 12 350 Kč

Pro objekt Exotárium Zoo Brno: ~ 130 150 000 Kč

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Řešené území se nachází v areálu Brněnské zoo v severovýchodní části katastrálního území. Brněnská zoo je napojena v severní části na obec Bystrc. Řešený objekt se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažité nepravidelný pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů.

Stavba svojí formou kopíruje linii vrstevnic pozemku. Jedná se o objekt složený ze dvou pravidelných hmot obdélného půdorysu. Horní menší hmota (představující 3 voliéry) je uložena na spodní větší hmotě (obsahující voliéry, akvária, zázemí pro zaměstnance a zvířata). Půdorysné rozměry objektu S01 – Exotárium jsou 22,29 x 51,21 m, s celkovou výškou 8,94 m. Objekt S02 – Občerstvení má rozměry 4,86 x 12,36 m a výšku 3,79 m, a objekt S03 - WC má rozměry 7,71 x 12,71 m a výšku 3,79 m. Všechny objekty mají ploché střechy. Vstupy do objektu jsou navrženy od hlavních přístupových směrů.

Nad objektem Exotária (severní strana) najdeme zastřešené náměstíčko určené k odpočinku a občerstvení návštěvníků. V areálu najdeme dlážděné plochy v prostoru náměstí, zpevněné mlatové plochy a zpevněné pochozí chodníky.

Relativní výškové osazení 1NP pavilonu Exotária je 287,900 m n. m. k výškovému systému JSTK.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Stavba svojí formou kopíruje linii vrstevnic pozemku. Jedná se o objekt složený ze dvou pravidelných hmot obdélného půdorysu. Horní menší hmota (představující 3 voliéry) je uložena na spodní větší hmotě (obsahující voliéry, akvária, zázemí pro zaměstnance a zvířata).

Fasáda Exotária imituje červenou skálu typickou pro Austrálii. Je tvořena ze systému etics, ke kterému přibude tvarovaná vrstva polystyrenu a probarvovaný povrch. V místě vstupu je povrch tvořen systémem černých desek. Odlehčení 2NP je tvořeno světle šedou omítkou. Okna a dveře jsou černé barvy.

Interiéry jsou navrženy tak, aby vynikaly vystavené exponáty, které budou nasvícené denním světlem pomocí velkých světlíků.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt Exotária zahrnuje expozice, voliéry pro chov ptactva, akvária, zázemí pro zaměstnance a zázemí pro přípravu krmiva. Stavba je budována za účelem chovu ptactva, drobných savců a ryb, jejich prezentování veřejnosti.

V prvním podlaží se tedy nacházejí především prostory určené pro širokou veřejnost, expozice a zázemí pro zaměstnance. Bude zde jednoduchý provoz přípravy krmiva, čištění voliér, péče o zvířata a případně prezentování vystavených exponátů. Pro zaměstnance je zde zřízena šatna, zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Každý zaměstnanec bude mít vlastní skříňku. Ke každé šatně připadá umývárna a také toalety pro zaměstnance zoo.

Druhé podlaží navazuje na náměstíčko nad Exotáriem. V 2NP jsou situované 3 vnitřní voliéry napojené na 2 venkovní, které jsou umístěné na zelené střeše nad 1NP.



#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba i její okolí jsou navrženy, aby splňovaly požadavky na bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích na stavby zabezpečující bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen dle zásad tak, aby nedošlo k úrazu a aby nijak neohrožoval jeho uživatele. Návrh stavby se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., stanovujícím podmínky pro ochranu zdraví při práci a vyhláškou č. 398/2009 Sb. Pro stavbu bude vypracován provozní řád, který se bude závazně dodržovat

#### B.2.6 Základní charakteristika objektu

##### a) Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy s ohledem na základové poměry. Pod celým objektem se rozprostírá základová deska. Pod sloupy jsou navrženy základové velkopřůměrové piloty o dvou různých poloměrech na základě rozdílného samotného zatížení. Pod sloupy voliér jsou navrženy základové pasy. Základová deska pod výtahovou šachtou je navržena v tloušťce 400 mm se základovou spárou v hloubce – 1,600 m. Podrobnější řešení viz výkres základů. Návrh je pouze orientační, pro konkrétní řešení je potřeba podrobný statický výpočet tlakového i vztlakového zatížení, který není předmětem projektové dokumentace.

##### b) Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy o čtvercovém půdorysu 200x200mm. Další svislé nosné konstrukce jsou železobetonové stěny o tloušťkách 200 mm. Rozměry sloupů a stěn musí být ověřeny statickým posouzením. Předběžný návrh rozměru těchto prvků byl proveden na základě doporučení a zjednodušeného výpočtu.

##### c) Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů SPIROLL tl. 250 mm, které budou následně zalité betonem. Stropní panely jsou ukotveny do ocelových nosníků DeltaBeam tl. 250 mm. Třída pevnosti betonu C20/25, výztuž průměru 8-12. Viz výkres skladby stropu (rozmístění stropních dílců). Konstrukce je ztužena železobetonovými věnci v úrovni stropních panelů. V stropu nad 1NP v místě atria bude konstrukce stropu tvořena ocelovými profily, které budou ukotveny do nosníku DeltaBeam a vyneseny pomocí sloupků do stropu nad 2NP. V místě světlíků a nad ocelovou konstrukcí stropu nad 1NP bude v rámci stropu provedeno ztužení pomocí ocelových nosníků ukotvených do nosníků DeltaBeam.

##### d) Podlahy:

Podlaha na terénu se liší jen nášlapnou vrstvou podle účelu místnosti – v prostoru expozic je navržena epoxydová litá podlaha, v zázemí keramická dlažba a v prostoru voliér pak souvrství s podestýlkou.

Na desku je natřen kontaktní adhezivní nátěr, následně jsou nataveny hydroizolační asfaltové pásy s Al vložkou proti radonu. Na tuto vrstvu se uloží tepelná izolace z EPS 150, v celkové tloušťce 120 mm. Na tepelnou izolaci se uloží separační parotěsná folie, jejíž spoje je nutné přelepit výrobcem určenou páskou tak, aby byla konstrukce nepropustná. Na parotěsnou vrstvu se následně uloží roznášecí vrstva betonové mazaniny v celkové tloušťce 80 mm. Další vrstvou v pořadí je samonivelační vyrovnávací hmota v tloušťce 3 mm.

Na tu se pomocí lepidla pro keramické dlažby již lepí nášlapná vrstva z keramické dlažby. Keramická dlažba bude o tloušťce 5 mm.

Ve druhém podlaží na vylitém betonu bude položena kročejová izolace tl. 30 mm z EPS. Následuje jedna vrstva separační folie a roznášecí vrstva tvořená betonovou mazaninou. Následně je na tuto vrstvu rozlita samonivelační stěrka, tl. 3 mm, následuje souvrství nášlapné vrstvy tvořené epoxydovou stěrkou.

**e) Příčky:**

Dělicí příčky v objektu budou tvořeny keramickými stěnami o tloušťkách 100 mm a 150 mm. Povrchová úprava příček bude řešena jádrovou a štukovou omítkou. Příčky dělicí prostor hygienického zázemí budou z lamino desek o síle 25 mm.

**f) Výplně otvorů:**

**a. Dveře**

Dveře v interiéru jsou osazeny do obložkové zárubně. V zárubních je pak zavěšeno dveřní křídlo, ze střednětlakého laminátu s výplní z lehčené dřevotřísky. Do dveří je instalováno oboustranné kování s klikou a se zámkem. U šaten je do dveří osazena v dolní části větrací mřížka. Vstupní posuvné dveře do objektu jsou součástí prosklených stěn v hliníkovém rámu.

**b. Okna**

Okna jsou tvořena pomocí hliníkových ráků,  $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zasklení oken je pomocí izolačních trojskel s  $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**c. Světlíky**

V prostoru voliér jsou navrženy světlíky, které budou tvořeny konstrukcí plastových profilů. Světlíky jsou zaskleny izolačním trojsklem.

**g) Konstrukce střechy:**

Jedná se klasickou skladbu ploché střechy. Na železobetonovou konstrukci stropu bude vytvořena spádová vrstva z lehčeného betonu ve spádu 3 %. Na spádovou vrstvu jsou celoplošně natavené modifikované asfaltové pásy jako parozábrana. Tepelně izolační vrstvu tvoří dvě vrstvy tepelné izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150 o celkové tl. 220 mm. Hydroizolační vrstva bude tvořena folií z PVC-P. Horní část střešního pláště tvoří vegetační souvrství, tvořené nopovou folií sloužící jako drenáž, netkanou textilií, substrátem pro extenzivní zeleň o tl. 80 mm a vegetační rohoží o tl. 25 mm.

**h) Obvodový plášť:**

Plášť je tvořen keramickými vyzdívkami tl. 250 mm a systémem ETICS o tl. 120 mm a variabilní vrstvou EPS, pomocí které je tvořený efekt skály o tl. 40-160 mm, v místě, kde efekt skály není, je tl. 160 mm. Část obvodového pláště showroomu je tvořena prosklenou sloupko-příčkovou fasádou, zasklenou izolačním trojsklem. Tato fasáda je kotvena na nosné železobetonové sloupy, založeno na XPS izolaci.

**i) Schodiště:**

V rámci objektu je navrženo jedno vnitřní schodiště. Podesta schodiště je kotvena do železobetonové nosné stěny. Nástupní rameno je uloženo do podesty. Výstupní rameno je uloženo na podestě a kotveno do ocelové konstrukce 2NP. Dvouramenné přímé schodiště s dvěma ocelovými schodnicemi má šířku 2000 mm a celkovou délku 7130 mm. Schodišťová mezipodesta má hloubku 2700 mm. Stupně jsou tvořené z ocelové konstrukce a ošetřené dřevěné desky. Stupeň má hloubku 310 mm a výšku 159,6 mm. Stupně jsou rozděleny do ramen po 17 a 8. Překonávají celkovou konstrukční výšku 3990 mm. Zábradlí bude tvořeno soustavou svislých ocelových trubek. Zábradlí bude plynule pokračovat na 2NP. Výška zábradlí je navržena na 1000 mm.

**B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Hlavním zdrojem tepla budou plynové kotle a tepelné čerpadlo. Prostor expozic bude vytápěn podlahovými teplovodními konvektory, které budou umístěny v rámci celého prostoru. V zázemí pro zaměstnance jsou navrženy nástěnné radiátory. Voliéry budou vytápěny teplovzdušně pomocí VZT jednotky.

Pavilon Exotária bude vybaven vzduchotechnickou jednotkou, která bude regulovat teplotu a vlhkost vnitřního prostředí. Výdechy budou umístěny na střechu nad 2NP.

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem projektové dokumentace.

**B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Není předmětem projektové dokumentace. Navržené skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky na prostup tepla.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)**

Stavba je navržena v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. Stavba splňuje požadavky pro optimální prostředí. Je zajištěno dostatečné prosvětlení stavby pomocí oken, světlíků a umělého osvětlení, v objektu je navrženo nucené větrání.

**B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) ochrana před vniknutím vlhkosti:**

Stavba bude chráněna proti vlhkosti pomocí hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu s AL vložkou.

**b) ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

Dle mapy radonového rizika geologického podloží je stavba umístěna na území se středním radonovým indexem. Tyto mapy mají však pouze orientační charakter a bude nutno provést potřebný průzkum. Stavba bude chráněna proti radonu pomocí hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu s AL vložkou.

**c) ochrana před bludnými proudy:**

Netýká se této stavby.

**d) ochrana před technickou seizmicitou:**

Netýká se této stavby.

**e) ochrana před hlukem:**

Netýká se této stavby.

**f) protipovodňová ochrana:**

Netýká se této stavby.

**g) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu:**

Objekt se nenachází v poddolovaném území, ani na území výskytu metanu, proto ho není třeba speciálně chránit.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury:**

zásobování vodou: Objekt bude napojen na stávající vodovod.

splašková voda: Bude odvedena z objektu do jednotné kanalizace stávající přípojkou

elektřina: Objekt bude napojen na zemní přípojku elektřiny.

Plyn: Objekt bude napojen na stávající vedení plynovodu

**b) napojovací místa technické infrastruktury:**

V projektech příslušných profesí.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace:**

Hlavní vstup do objektu se nachází v severozápadní části, nachází se zde areálová komunikace, v severní části přilehá k pozemku konečná zastávka areálového vláčku. Na pozemek se dá vjet či vstoupit i z východní strany a z jižní strany po vedlejší cestě. Všechny vstupy do budovy jsou přístupné bezbariérově, území je přístupné bezbariérově přístupné z areálových cest vyjma vedlejší cesty na jižní straně.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Území je napojeno na stávající dopravní areálovou infrastrukturu.

**c) doprava v klidu**

Není předmětem projektové dokumentace.

**d) pěší a cyklistické stezky:**

Pohyb pěších je v rámci areálu definován rozložením zpevněných ploch a ploch zeleně. Prakticky je doprava rozdělena na horní a spodní část, kdy horní náměstíčko je výhradně pochozí a spodní zpevněná plocha je i pojízdna.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) **Terénní úpravy:**

V první fázi proběhne kácení nevyhovující zeleně. Na předmětném pozemku bude potřeba udělat několik terénních úprav. Zemina získaná při výkopových pracích bude použita na podsypy a zásypy stavby a komunikací.

### b) **Použité vegetační prvky:**

Bude vysazeno několik stromů na řešeném území, které doplní vegetaci, která obklopuje okolí stavby. Náletová zeleň bude vykácena.

### c) **Biochemická opatření:**

Neřeší se v rámci bakalářské práce.

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) **vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:**

Po dokončení stavby nebude mít objekt vliv na životní prostředí.

### b) **vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.:**

Po dokončení stavby nebude mít objekt vliv na přírodu a krajinu.

### c) **vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:**

Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na soustavu chráněných území Natura 2000.

### d) **způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Není předmětem projektové dokumentace.

### e) **v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno:**

Není předmětem projektové dokumentace.

### f) **navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**

Není předmětem projektové dokumentace.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Provádění stavebních prací sebou nese riziko pro veřejnost a zaměstnance. Je nutné staveniště zabezpečit v souladu s BOZP – oplocení staveniště, označení se zákazem vstupu, ochrana výkopů, zajištění dohledu na dodržování bezpečnosti práce.

V řešené oblasti se současně nenachází a do budoucna neplánuje objekt civilní ochrany.

## B.8 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) **potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**

Elektrické zařízení se nachází přímo v objektu. Pro potřebu stavby bude instalován provizorní staveništní rozvaděč se zásuvkami 220 a 360V. Staveništní přípojka bude opatřena měřením spotřeby el. energie. Voda bude na stavbu dovedena napojením na přípojku. Přístup ke staveništi je dostupný i pro těžké stavební stroje. Vše bude v koordinaci s vedoucím stavby.

### b) **odvodnění staveniště:**

Bude podrobně navrženo dle bližšího geologického průzkumu.

### c) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Areál je napojený na stávající areálovou komunikaci. Napojení na vodu, elektřinu, plyn a splaškovou kanalizaci je provedeno napojením na stávající připojení.

### d) **vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Okolí stavby budou ve fázi výstavby dočasně negativně ovlivněny zvýšeným hlukem a prašností. Negativní dopad bude minimalizován dodržováním nočního klidu, pořádku a obecných zásad bezpečnosti.

### e) **ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Pro zamezení vniku cizích osob bude staveniště oploceno a opatřeno výstražným značením.

### f) **maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:**

Staveniště se bude nacházet přímo na pozemku investora. Trvání staveniště bude pouze po předpokládanou dobu výstavby.

### g) **požadavky na bezbariérové obchozí trasy:**

Obchozí trasy budou řešeny jako bezbariérové.

### h) **maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:**

Veškeré odpady vzniklé při výstavbě budou odvezeny na nejbližší skládku a správně vytríděny, při stavbě bude jednáno s ohledem na ekologicko-ekonomické podmínky.

### i) **bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín:**

Přebytečná zemina z výkopů bude použita v rámci terénních úprav na pozemku investora. Případně odvezena do třídírny zemních materiálů.

### j) **ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Před vypuštěním odpadních vod do kanalizace je nutné patřičně ošetřit vodu, aby neobsahovala zdraví škodlivé látky. Je nezbytné dodržet požadované hygienické předpisy.

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:**

Při provádění stavby je dodavatel povinen dodržovat platná bezpečnostní opatření a předpisy

zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce

nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

zákon č.309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnost a ochrany zdraví při práci

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

nařízení vlády č.68/2010 Sb. O podmínkách ochrany zdraví při práci

nařízení vlády č.523/2002 Sb.

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Není předmětem projektové dokumentace

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření:**

Stavba nevyvolá žádný zábor veřejné komunikace.

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.:**

Není předmětem projektové dokumentace.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:**

První fází bude bourání stávajících objektů a kácení nevyhovující zeleně. Poté mohou začít výkopové práce, vrtání pilot a výstavba základů. Po dokončení výstavby objektu dle etapizace dojde k výstavbě okolních komunikací a zpevněných ploch. V závěrečné části výstavby se provede výsadba zeleně.

Při výstavbě bude dodržována bezpečnost práce a budou se brát ohledy na potřebné technologické přestávky.

Vypracoval: .....

V Brně dne .....

EXOTÁRIUM ZOO BRNO

# D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ústav architektury, FAST VUT

Autor: Kučera Jiljí

Vedoucí Práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, Csc.

Konzultant: Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

Datum: 30.1.2024



## OBSAH:

### D Technická zpráva

#### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

##### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
- b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby
- c) Celkové provozní řešení, technologie výroby
- d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
  - 1) Základové konstrukce:
  - 2) Svislé nosné konstrukce:
  - 3) Vodorovné nosné konstrukce:
  - 4) Podlahy:
  - 5) Příčky:
  - 6) Výplně otvorů:
  - 7) Konstrukce střechy:
  - 8) Obvodový plášť:
  - 9) Schodiště:
- e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
- f) Tepelná technika
- g) Osvětlení, oslunění
- h) Akustika – hluk, vibrace
- i) Zásady hospodaření s energiemi
- j) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- k) Požadavky na požární ochranu konstrukcí
- l) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
- m) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
- n) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace
- o) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými předpisy a normami; výpis použitých norem
- p) Použité vyhlášky a normy
- q) Výkresová část
- r) Dokumenty podrobností – skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, detaily bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

##### D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

##### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

##### D.1.4 Technika prostředí staveb

#### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

## D Souhrnná technická zpráva

### D.3 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.3.1 Architektonicko-stavební řešení

##### a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt Exotária zahrnuje expozice, voliéry pro chov ptactva, akvária, zázemí pro zaměstnance a zázemí pro přípravu krmiva. Stavba je budována za účelem chovu ptactva, drobných savců a ryb, jejich prezentování veřejnosti. Stavba je určena pro celoroční využívání.

Řešené území leží v katastrálním území Bystrc [611778]. Nachází se v areálu Brněnské zoo v severovýchodní části katastrálního území. Brněnská zoo je napojena v severní části na obec Bystrc. Řešený objekt se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropicickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažitý pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů. Celková plocha řešeného území je 4527,17 m<sup>2</sup>.

V rámci pozemku se nacházejí 3 objekty, S01 – Exotárium (1398,85 m<sup>2</sup>), S02 – Občerstvení (60,01 m<sup>2</sup>) a S03 – WC (81,01 m<sup>2</sup>), o celkové rozloze 1539,87 m<sup>2</sup>. V současnosti na pozemku stojí nevyhovující objekt pavilonu Exotária.

Zastavěná plocha:	1 539,87 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	2 337,80 m <sup>2</sup> (včetně venkovních voliér 872,39 m <sup>2</sup> )
Obestavěný prostor:	12 787,57 m <sup>3</sup> (včetně venkovních voliér 4 465,8 m <sup>3</sup> )
Zpevněné plochy:	2126,37 m <sup>2</sup>

##### b) Architektonické, výtvarné, materiállové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Řešené území se nachází v areálu Brněnské zoo v severovýchodní části katastrálního území. Brněnská zoo je napojena v severní části na obec Bystrc. Řešený objekt se nachází zhruba uprostřed zoo na rozcestí mezi Tropicickým pavilonem a Africkou vesnicí. Poměrně svažitý nepravidelný pozemek je ze severní a východní strany přístupný po areálové komunikaci. Se západní stranou přímo sousedí výběh klokanů, na sever přes komunikaci najdeme výběh zubrů a velbloudů.

Nad objektem Exotária (severní strana) najdeme zastřešené náměstíčko určené k odpočinku a občerstvení návštěvníků. V areálu najdeme dlážděné plochy v prostoru náměstí, zpevněné mlatové plochy a zpevněné pochozí chodníky.

Relativní výškové osazení 1NP pavilonu Exotária je 287,900 m n. m. k výškovému systému JSTK.

Stavba i její okolí jsou navrženy, aby splňovaly požadavky na bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích na stavby zabezpečující bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Stavba svojí formou kopíruje linii vrstevnic pozemku. Jedná se o objekt složený ze dvou pravidelných hmot obdélného půdorysu. Horní menší hmota (představující 3 voliéry) je uložena na spodní větší hmotě (obsahující voliéry, akvária, zázemí pro zaměstnance a zvířata). Půdorysné rozměry objektu S01 – Exotárium jsou 22,29 x 51,21 m, s celkovou výškou 8,94 m. Objekt S02 – Občerstvení má rozměry 4,86 x 12,36 m a výšku 3,79 m, a objekt S03 - WC má rozměry 7,71 x 12,71 m a výšku 3,79 m. Všechny objekty mají ploché střechy. Vstupy do objektu jsou navrženy od hlavních přístupových směrů.

Fasáda Exotária imituje červenou skálu typickou pro Austrálii. Je tvořena ze systému etics, ke kterému přibude tvarovaná vrstva polystyrenu a probarvovaný povrch. V místě vstupu je povrch tvořen systémem černých desek. Odlehčení 2NP je tvořeno světle šedou omítkou. Okna a dveře jsou černé barvy.

Interiéry jsou navrženy tak, aby vynikaly vystavené exponáty, které budou nasvícené denním světlem pomocí velkých světlíků.

#### c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt Exotária zahrnuje expozice, voliéry pro chov ptactva, akvária, zázemí pro zaměstnance a zázemí pro přípravu krmiva. Stavba je budována za účelem chovu ptactva, drobných savců a ryb, jejich prezentování veřejnosti.

V prvním podlaží se tedy nacházejí především prostory určené pro širokou veřejnost, expozice a zázemí pro zaměstnance. Bude zde jednoduchý provoz přípravy krmiva, čištění voliér, péče o zvířata a případně prezentování vystavených exponátů. Pro zaměstnance je zde zřízena šatna, zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Každý zaměstnanec bude mít vlastní skříňku. Ke každé šatně připadá umývárna a také toalety pro zaměstnance zoo.

Druhé podlaží navazuje na náměstíčko nad Exotáriem. V 2NP jsou situované 3 vnitřní voliéry napojené na 2 venkovní, které jsou umístěné na zelené střeše nad 1NP.

#### d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

##### 1) Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy s ohledem na základové poměry. Pod celým objektem se rozprostírá základová deska. Pod sloupy jsou navrženy základové velkopřůměrové piloty o dvou různých poloměrech na základě rozdílného samotného zatížení. Pod sloupy voliér jsou navrženy základové pasy. Základová deska pod výtahovou šachtou je navržena v tloušťce 400 mm se základovou spárou v hloubce – 1,600 m. Podrobnější řešení viz výkres základů.

Návrh je pouze orientační, pro konkrétní řešení je potřeba podrobný statický výpočet tlakového i vztlakového zatížení, který není předmětem projektové dokumentace.

## 2) Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy o čtvercovém půdorysu 200x200mm. Další svislé nosné konstrukce jsou železobetonové stěny o tloušťkách 200 mm. Rozměry sloupů a stěn musí být ověřeny statickým posouzením. Předběžný návrh rozměru těchto prvků byl proveden na základě doporučení a zjednodušeného výpočtu.

## 3) Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předpjaté stropní panely SPIROLL tl. 250 mm, které budou následně zalité betonem. Stropní panely jsou ukotveny do ocelových nosníků DeltaBeam tl. 250 mm. Třída pevnosti betonu C20/25, výztuž průměru 8-12. Viz výkres skladby stropu (rozmístění stropní dílců). Konstrukce je ztužena železobetonovými věnci v úrovni stropních panelů. V stropu nad 1NP v místě atria bude konstrukce stropu tvořena ocelovými profily, které budou ukotveny do nosníku DeltaBeam a vyneseny pomocí sloupků do stropu nad 2NP.

V místě světlíků a nad ocelovou konstrukcí stropu nad 1NP bude v rámci stropu provedeno ztužení pomocí ocelových nosníků ukotvených do nosníků DeltaBeam.

## 4) Podlahy:

Podlaha na terénu se liší jen nášlapnou vrstvou podle účelu místnosti – v prostoru expozic je navržena epoxydová litá podlaha, v zázemí keramická dlažba a v prostoru voliér pak souvrství s podestýlkou.

Na desku je natřen kontaktní adhezivní nátěr, následně jsou nataveny hydroizolační asfaltové pásy s Al vložkou proti radonu. Na tuto vrstvu se uloží tepelná izolace z EPS 150, v celkové tloušťce 120 mm. Na tepelnou izolaci se uloží separační parotěsná folie, jejíž spoje je nutné přelepit výrobcem určenou páskou tak, aby byla konstrukce nepropustná. Na parotěsnou vrstvu se následně uloží roznášecí vrstva betonové mazaniny v celkové tloušťce 80 mm. Další vrstvou v pořadí je samonivelační vyrovnávací hmota v tloušťce 3 mm.

Na tu se pomocí lepidla pro keramické dlažby již lepí nášlapná vrstva z keramické dlažby. Keramická dlažba bude o tloušťce 5 mm.

Ve druhém podlaží na vylitém betonu bude položena kročejová izolace tl. 30 mm z EPS. Následuje jedna vrstva separační folie a roznášecí vrstva tvořená betonovou mazaninou. Následně je na tuto vrstvu rozlita samonivelační stěrka, tl. 3 mm, následuje souvrství nášlapné vrstvy tvořené epoxydovou stěrkou.

## 5) Příčky:

Dělicí příčky v objektu budou tvořeny keramickými stěnami o tloušťkách 100 mm a 150 mm. Povrchová úprava příček bude řešena jádrovou a štukovou omítkou. Příčky dělicí prostor hygienického zázemí budou z lamino desek o síle 25 mm.

#### 6) Výplně otvorů:

##### a. Dveře

Dveře v interiéru jsou osazeny do obložkové zárubně. V zárubních je pak zavěšeno dveřní křídlo, ze střednětlakého laminátu s výplní z lehčené dřevotřísky. Do dveří je instalováno oboustranné kování s klikou a se zámkem. U šaten je do dveří osazena v dolní části větrací mřížka. Vstupní posuvné dveře do objektu jsou součástí prosklených stěn v hliníkovém rámu.

##### b. Okna

Okna jsou tvořena pomocí hliníkových rámců,  $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zasklení oken je pomocí izolačních trojskel s  $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

##### c. Světlíky

V prostoru voliér jsou navrženy světlíky, které budou tvořeny konstrukcí plastových profilů. Světlíky jsou zaskleny izolačním trojsklem.

#### 7) Konstrukce střechy:

Jedná se klasickou skladbu ploché střechy. Na železobetonovou konstrukci stropu bude vytvořena spádová vrstva z lehčeného betonu ve spádu 3 %. Na spádovou vrstvu jsou celoplošně natavené modifikované asfaltové pásy jako parozábrana. Tepelně izolační vrstvu tvoří dvě vrstvy tepelné izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150 o celkové tl. 220 mm. Hydroizolační vrstva bude tvořena folií z PVC-P. Horní část střešního pláště tvoří vegetační souvrství, tvořené nopovou folií sloužící jako drenáž, netkanou textilií, substrátem pro extenzivní zeleň o tl. 80 mm a vegetační rohoží o tl. 25 mm.

#### 8) Obvodový plášť:

Plášť je tvořen keramickými vyzdívkami tl. 250 mm a systémem ETICS o tl. 120 mm a variabilní vrstvou EPS, pomocí které je tvořený efekt skály o tl. 40-160 mm, v místě, kde efekt skály není, je tl. 160 mm. Část obvodového pláště showroomu je tvořena prosklenou sloupko-příčkovou fasádou, zasklenou izolačním trojsklem. Tato fasáda je kotvena na nosné železobetonové sloupy, založeno na XPS izolaci.

#### 9) Schodiště:

V rámci objektu je navrženo jedno vnitřní schodiště. Podesta schodiště je kotvena do železobetonové nosné stěny. Nástupní rameno je uloženo do podesty. Výstupní rameno je uloženo na podestě a kotveno do ocelové konstrukce 2NP. Dvouramenné přímé schodiště s dvěma ocelovými schodnicemi má šířku 2000 mm a celkovou délku 7130 mm. Schodišťová mezipodesta má hloubku 2700 mm. Stupně jsou tvořené z ocelové konstrukce a ošetřené dřevěné desky. Stupeň má hloubku 310 mm a výšku 159,6 mm. Stupně jsou rozděleny do ramen po 17 a 8. Překonávají celkovou konstrukční výšku 3990 mm. Zábradlí bude tvořeno soustavou svislých ocelových trubek. Zábradlí bude plynule pokračovat na 2NP. Výška zábradlí je navržena na 1000 mm.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen dle zásad tak, aby nedošlo k úrazu a aby nijak neohrožoval jeho uživatele. Návrh stavby se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., stanovujícím podmínky pro ochranu zdraví při práci a vyhláškou č. 398/2009 Sb. Pro stavbu bude vypracován provozní řád, který se bude závazně dodržovat.

f) Tepelná technika

Hlavním zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo voda-vzduch a plynové kotle. Kotle a tepelné čerpadlo bude dále napojeno na zásobník pitné vody a zásobník na otopnou vodu. Prostor expozic bude vytápěn podlahovými teplovodními konvektory, které budou umístěny v rámci celého prostoru. V zázemí pro zaměstnance jsou navrženy nástěnné radiátory. Voliéry budou vytápěny teplovzdušně pomocí VZT jednotky.

Pavilon Exotária bude vybaven vzduchotechnickou jednotkou, která bude regulovat teplotu a vlhkost vnitřního prostředí. Výdechy budou umístěny na střechu nad 2NP. Objekt bude opatřen klimatizační jednotkou, která bude umístěna na střeše.

g) Osvětlení, oslunění

Stavba je navržena v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. Stavba splňuje požadavky pro optimální prostředí. Voliéry budou dostatečně osvětleny a osluněny pomocí velkých světlíků. Vnitřní expozice budou nasvíceny pomocí umělých svítidel, které bude splňovat požadavky norem a hygienických předpisů i klimatických a světelných podmínek. Je zajištěno dostatečné prosvětlení denní místnosti pro zaměstnance pomocí oken a umělého osvětlení.

h) Akustika – hluk, vibrace

Během výstavby je možné, že bude vznikat větší hluková zátěž, vyvolaná pohybem mechanizace a dopravy, nebude však překračovat stanovené limity. Veškerá pracovní činnost bude probíhat v době od 6 do 22 h a je vyloučena práce přes noc

Stavba je navržena tak, aby používáním nebyly překročeny hygienické limity v interiéru i exteriéru a byly tak zajištěny vhodné pracovní podmínky pro zaměstnance Exotária, návštěvníky a zvířata.

i) Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena tak, aby splňovala podmínky týkající se energetické náročnosti budovy. Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí řešení této bakalářské práce. Konstrukce podlah, stěn a střechy byly navrženy tak, aby vyhověly doporučeným požadavkům součinitele prostupu tepla.

j) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Je navržena izolace z asfaltových pásů s Al vložkou proti pronikání radonu.

k) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Není součástí bakalářské práce.

l) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Viz příloha C\_T2 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ

m) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba nevyžaduje žádné netradiční postupy a zvláštní požadavky na technologické postupy a jakost navržených konstrukcí.

n) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace

Bude vyžadována dokumentace skutečného provedení stavby.

o) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými předpisy a normami; výpis použitých norem

Nejsou požadovány zkoušky a kontroly, nad rámec povinných.

p) Použité vyhlášky a normy

Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce

Zákon č.309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnost a ochrany zdraví při práci

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

Nařízení vlády č.68/2010 Sb. O podmínkách ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č.523/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb ve znění novely č. 405/2017 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře – požadavky na zabudování

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

q) Výkresová část

C_01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	(1:2000)
C_02	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:200)
C_03	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:2880)
C_04	VÝKRES ZÁKLADŮ	(1:50)
C_05	PŮDORYS 1.NP	(1:50)
C_06	PŮDORYS 2.NP	(1:50)
C_07	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	(1:50)
C_08	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	(1:50)
C_09	VÝKRES STŘECHY 1NP	(1:50)
C_10	VÝKRES STŘECHY 2NP	(1:50)
C_11	PODÉLNÝ ŘEZ	(1:50)
C_12	PŘÍČNÝ ŘEZ	(1:50)
C_13	TECHNICKÉ POHLEDY	(1:100)



- r) Dokumenty podrobností – skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, detaily bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

C_T2	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	(-)
C_T3	VÝPIS PRVKŮ	(-)
C_14	DETAIL 1 – VEGETAČNÍ STŘECHA – ATIKA	(1:5)
C_15	DETAIL 2 – VEGETAČNÍ STŘECHA – SOKL	(1:5)
C_16	DETAIL 3 – OSAZENÍ OKNA	(1:5)
C_P1	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ	(-)
C_P2	ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH ZÁKLADŮ	(-)
C_P3	ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ	(-)

#### D.3.2 Stavebně-konstrukční řešení

Není součástí bakalářské práce.

#### D.3.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není součástí bakalářské práce.

#### D.3.4 Technika prostředí staveb

Není součástí bakalářské práce.

#### D.4 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není součástí bakalářské práce.

Vypracoval: .....

V Brně dne .....

## ZÁVĚR

Výsledkem této bakalářské práce je vytvoření projektové dokumentace pro získání stavebního povolení a pro architektonický detail pavilonu Exotarium Zoo Brno. Návrh vychází z konceptu ateliérové práce z 3. ročníku předmětu BGA036 – Ateliér architektonické tvorby 5. Bakalářská práce byla vypracována v souladu s platnými normami, vyhláškami, nařízeními a zákony.

Bakalářská práce představovala výzvu z mnoha hledisek. Pro mě osobně to bylo setkání s komplexním procesem tvorby projektové dokumentace, zahrnující jak stavební, tak i architektonické detaily. Specifickou výzvou bylo začlenit do návrhu provozní aspekty spojené s fungováním zoo. Během práce jsem si plně uvědomil důležitost úzké spolupráce s dalšími odborníky a časovou náročnost plánování při vytváření výkresové dokumentace a při samotném procesu návrhu.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Literatura:

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. *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*. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

Příručka PANELY SPIROLL

Technický manuál – DELTABEAM® Spřažený nosník

## Webové stránky:

<https://www.tzb-info.cz/>

<https://upmb.brno.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<https://deksoft.eu/programy/stavebniknihovna/popisprogramu>

<https://www.peikko.cz/vyrobky/deltabeam-nosnik-pro-tenke-stropni-konstrukce/prehled/>

<https://www.prefa.cz/pozemni-stavby/stropy-a-stropni-panely-spiroll/>

<http://www.emos-alumatic.com/?automaticke-dvere,15>

<https://www.schindler-cz.cz/>

<https://mapy.cz/>

<https://www.cuzk.cz/>

<https://www.svet-oken.cz/>

<https://www.rako.cz/>

<https://www.wienerberger.cz/>

<https://www.knauf.cz/>

<https://www.isover.cz/>

<https://www.okna.eu/>

<https://www.topwet.cz/>

<https://divisare.com/>

## Vyhlášky a normy:

Zákon 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci schopností pohybu a orientace

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v pozdějších znění

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN ISO 128-2 Technická dokumentace produktu (TPD) - Obecná pravidla zobrazování – Část 2: Základní pravidla pro čáry

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

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

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické v Brně
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká technická norma
ISO	International Organization for Standardization
Sb.	Sbírky
vyhl.	vyhláška
č.	číslo
BP	bakalářská práce
NP	nadzemní podlaží
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Kč	korun českých
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
mm	milimetr
tl.	tloušťka
kPa	kilopascal
CHÚC	chráněná úniková cesta
apod.	a podobně
Bpv	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	metrů nad mořem
min.	minimálně
max.	maximálně
NTL	nízkotlaký
NN	nízké napětí
RAL	stupnice barevných odstínů
OZN	označení
SO	stavební objekt
WC	toalety (water clozet)
KVS	konstrukční výška schodiště
VZT	vzduchotechnika
PT	původní terén
UT	upravený terén
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
HDPE	vysokohustotní polyethylen
SDK	sádrokarton
PVC	polyvinylchlorid
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
Σ	suma
%	procentuální vyjádření sklonu
h	výška
b	šířka

# SEZNAM PŘÍLOH

## Složka B – konstrukční studie

B_T1	PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA	(-)
B_01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	(1:2000)
B_02	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:200)
B_03	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:2000)
B_04	VÝKRES ZÁKLADŮ	(1:100)
B_05	PŮDORYS 1.NP	(1:100)
B_06	PŮDORYS 2.NP	(1:100)
B_07	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	(1:100)
B_08	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	(1:100)
B_09	VÝKRES STŘECHY 1NP	(1:100)
B_10	VÝKRES STŘECHY 2NP	(1:100)
B_11	ŘEZY	(1:100)
B_12	TECHNICKÉ POHLEDY	(1:100)
B_P1	NÁVRH SCHODIŠTĚ	(-)
B_P2	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ	(-)

## Složka C – stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

C_T1	PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA	(-)
C_T2	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	(-)
C_T3	VÝPIS PRVKŮ	(-)
C_01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	(1:2000)
C_02	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:200)
C_03	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	(1:2880)
C_04	VÝKRES ZÁKLADŮ	(1:50)
C_05	PŮDORYS 1.NP	(1:50)
C_06	PŮDORYS 2.NP	(1:50)
C_07	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	(1:50)
C_08	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	(1:50)
C_09	VÝKRES STŘECHY 1NP	(1:50)
C_10	VÝKRES STŘECHY 2NP	(1:50)
C_11	PODÉLNÝ ŘEZ	(1:50)
C_12	PŘÍČNÝ ŘEZ	(1:50)
C_13	TECHNICKÉ POHLEDY	(1:100)
C_14	DETAIL 1 – VEGETAČNÍ STŘECHA – ATIKA	(1:5)
C_15	DETAIL 2 – VEGETAČNÍ STŘECHA – SOKL	(1:5)
C_16	DETAIL 3 – OSAZENÍ OKNA	(1:5)
C_P1	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ	(-)
C_P2	ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH ZÁKLADŮ	(-)
C_P3	ZJEDNODUŠENÝ NÁVRH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ	(-)

## Složka D – architektonický detail

D_01	DETAIL SLOUPU S LAVIČKOU
D_02	PLAKÁT DETAILU
D_03	FOTOGRAFIE MODELU

## Volné přílohy

Architektonická studie A3  
Model architektonického detailu  
Flash disk s úplnou dokumentací