

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE:		Tereza Kalábková	
VEDOUCÍ PRÁCE:		prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.	
		prof. Ing. Jan Pěnčík Ph.D.	
NÁZEV PRÁCE:		NÁVRH REDESIGNU EXOTERIUM ZOO BRNO	
NÁZEV SLOŽKY:		A - DOKLADOVÁ ČÁST	
		DATUM:	1.2.2024
		SLOŽKA:	A



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁVRH REDESIGNU EXOTERIUM ZOO BRNO

SLOŽKA A:

DOKLADOVÁ ČÁST

SEZNAM PŘÍLOH

TITULNÍ LIST

ZADÁNÍ 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

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁVĚR

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SEZNAM PŘÍLOH



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

NÁVRH REDISEGNU EXOTERIUM ZOO BRNO

PROPOSAL FOR A REDESIGN OF THE EXOTERIUM OF ZOO BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

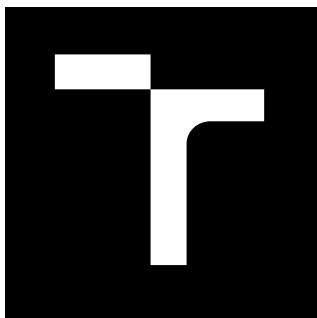
Tereza Kalábková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

BRNO 2024



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

NÁVRH REDISEGNU EXOTERIUM ZOO BRNO

PROPOSAL FOR A REDESIGN OF THE EXOTERIUM OF ZOO BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tereza Kalábková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: **Tereza Kalábková**
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:

Návrh redisegnu exoterium 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 21. 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

Tato bakalářská práce se zaměřuje na redesign Exoteria v brněnské zoologické zahradě, kde momentálně stojí zastaralý a neestetický objekt, téměř nesplňující potřeby ptactva a postrádá i atraktivitu, jež je pro objekty této funkce nutná. Cílem práce je návrh inovativního a funkčního řešení ve formě čtyř funkčních celků: pavilon ptactva, pavilon pro akvária, zázemí pro zaměstnance a objekt občerstvení. Architektonický návrh spojuje ekologický přístup a koncepci otevřené architektury, která spočívá v propojení návštěvníků s přírodou a zvířaty. Nabízí otevřený prostor ve venkovní voliéře pavilonu ptactva a zelenou dominantou, vegetační fasádou objektu občerstvení. Pavilon akvárií je uvažován jako multifunkční centrum pro setkání a vzdělávání. Lze zde pořádat přednášky, promítání filmů a další kulturní akce, které propojují návštěvníky s podvodním světem. Bakalářská práce se detailně zabývá pavilonem akvárií a objektem občerstvení. Návrh předpokládá kácení náletové zeleně a stromů, ale prioritou je minimalizace zásahů do přírodního prostředí. Současně bude provedena replantace nových stromů pro zachování ekologické rovnováhy. Práce vychází z ateliéru architektonické tvorby ze čtvrtého ročníku se zaměřením na interiér.

KLÍČOVÁ SLOVA

exoterium, zoologická zahrada, akvária, ptactvo, návštěvníci, pavilon, zelená fasáda

ABSTRACT

This bachelor's thesis focuses on the redesign of Exoteria in the Brno Zoo, where the current structure is outdated and aesthetically unpleasing, barely meeting the needs of birds and lacking the necessary attractiveness for a facility of this kind. The goal of the thesis is to propose an innovative and functional solution in the form of four functional units: a bird pavilion, an aquarium pavilion, facilities for staff, and a refreshment facility. The architectural design combines an ecological approach with the concept of open architecture, aiming to connect visitors with nature and animals. It offers an open space in the outdoor aviary of the bird pavilion and features a green element with a vegetative façade for the refreshment facility. The aquarium pavilion is envisioned as a multifunctional center for meetings and education, allowing for lectures, film screenings, and other cultural events that connect visitors with the underwater world. The thesis delves into the details of the aquarium pavilion and the refreshment facility. The proposal involves the removal of overgrown vegetation and trees, with a priority on minimizing impacts on the natural environment. Simultaneously, the thesis suggests replanting new trees to preserve ecological balance. The work is based on the architectural design studio in the fourth year, with a focus on interior design.

KEYWORDS

exoterium, zoo, aquariums, birds, visitors, pavilion, green facade

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KALÁBKOVÁ, Tereza. *Návrh redesignu exoterium ZOO Brno*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem Návrh redesignu exoterium ZOO Brno je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 1. 2. 2024

Tereza Kalábková

autor

ROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Návrh redesignu exoterium ZOO Brno zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1. 2. 2024

Tereza Kalábková

autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucím mé bakalářské práce, panu prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc. a panu prof. Ing. Janu Pěnčíkovi Ph.D. za ochotné a odborné vedení práce a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala panu Ing. arch. Ing. 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
- ZADÁNÍ 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
- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je redesign objektu a okolí Exoteria v ZOO Brně. Práce vychází z ateliéru architektonické tvorby ze čtvrtého ročníku, který se specializoval na interiér. V současné době se na pozemku nachází existující objekt Exoteria s venkovními voliérami a v okolí objektu je asfaltová komunikace vedoucí kolem voliér. Stávající objekt je koncipován pouze jako chodba, sloužící jako galerijní prostor pro výstavu ptactva, a pro akvária je poskytnut pouze omezený prostor. Bakalářská práce se zaměřuje na návrh oddělených funkčních celků areálu Exoteria, zahrnujícího i nový objekt pro občerstvení návštěvníků a zázemí pro zaměstnance a chovatele Exoteria. Výsledný návrh zahrnuje čtyři samostatné objekty: pavilon ptactva, pavilon akvárií, objekt občerstvení a zázemí pro zaměstnance. Bakalářská práce se podrobněji věnuje návrhu pavilonu akvárií a objektu pro občerstvení. Součástí návrhu je také plánované vykácení náletové zeleně a několika stromů, avšak pouze těch nezbytně nutných, spolu s návrhem malého parku a novými výsadbami stromů.

NÁVRH REDESIGNU EXOTERIUM ZOO BRNO

TEXTOVÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Autor práce:	Tereza Kalábková
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Vedoucí práce z PST:	prof. Ing. Jan Pěňčík Ph.D.
Datum:	1.2.2024

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Návrh redesignu Exoterium ZOO Brno

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

katastrální území: Bystrc (okres Brno-město); [611778]; řešené parcely: 1654/16, 1654/1

dotčené parcely: -

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Novostavba pavilonu exoteria, objekt občerstvení, pavilonu pro akvária a budova zázemí pro zaměstnance, trvalé stavby.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Jméno: ZOO Brno, Pavilon Exoteria

Adresa: U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno-Bystrc

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Jméno: Tereza Kalábková

Adresa: VUT Brno, Fakulta stavební, Architektura pozemních staveb, Veverčí 331/95 Brno

Vedoucí a konzultant práce: prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.; prof. Ing. Jan Pěňčík Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – Objekt občerstvení a zázemí pro návštěvníky

SO 02 – Pavilon akvárií

SO 03 – Pavilon pro exotické ptactvo (není součástí dokumentace pro SP této BP)

SO 04 – Zázemí pro zaměstnance (není součástí dokumentace pro SP této BP)

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce

BGA036 Ateliér architektonické tvorby 5 – interiér

Návštěva a fotodokumentace parcel a přílehlého okolí (Tereza Kalábková, jaro 2022)

Legislativní požadavky – zákony, vyhlášky a normy

Mapové podkladní území – www.cuzk.cz, správci sítí, GIS Brno

NÁVRH REDESIGNU EXOTERIUM ZOO BRNO

TEXTOVÁ ČÁST

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor práce:	Tereza Kalábková
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Vedoucí práce z PST:	prof. Ing. Jan Pěňčík Ph.D.
Datum:	1.2.2024

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrálním území Bystrc (Brno) [582786] (parcelní číslo: 1654/16, 1654/1), v ZOO Brně v Jihomoravském kraji. Pozemek je svažité, svažuje se od severovýchodu k jihozápadu. Celkový výškový rozdíl využívané části pozemku je přibližně 3 m. Pozemek je v současné době porostlý náletovými dřevinami, stromy a současně zde stojí budova Exoteria s vyhovující asfaltovou komunikací. Pozemek je částečně zatravněn a částečně je tvořen asfaltovou komunikací kolem stávajících venkovních voliéř. V jihovýchodní části pozemku jsou navrženy dva objekty (není součástí dokumentace pro SP této BP) a to pavilon pro ptactvo a zázemí pro zaměstnance. Pozemek má přímé napojení na asfaltovou komunikaci. Na pozemek nezasahují ochranná pásma. Pozemek je do územního plánu zanesen jako ostatní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.

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

V rámci této bakalářské práce neuvažováno.

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

Není nutné žádat.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nutno zažádat o výjimku z obecných požadavků na využívání území.

e) výčet a závěry provedených výzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Výzkumy ani rozborů v rámci bakalářské práce nebyly provedeny. Veškeré podklady byly převzaty z veřejně dostupných zdrojů na internetu. V případě realizace je provedení průzkumů nutné.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené území se nenachází na chráněném území.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nenachází v záplavovém či poddolovaném území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Očekává se, že nově navrhovaný objekt nebude mít žádný negativní vliv na okolní budovy či pozemky. Navrhovaná výška budov zůstane v souladu s povoleným limitem a půdorys objektů bude částečně kopírovat stávající stav objektu. K významnější změně dojde na SV části pozemku, kde přibude pavilon pro akvária, který bude z části zapuštěn do terénu, a tudíž bude zachován krajinný ráz. Dále, bude se dbát na minimalizaci změn v odtokových poměrech na daném území. Detailní analýza a řešení této problematiky budou svěřeny odborníkovi, který tuto část podrobně prozkoumá a zhodnotí v samostatné části dokumentace.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před výstavbou bude provedena demolice současného objektu a odstranění suti a dalšího odpadu. Bude odstraněna nevyhovující asfaltová komunikace na pozemku. Náletová zeleň bude zcela odstraněna, hodnotnější stromy budou v co největší možné míře zachovány.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Řešené pozemky se nenacházejí v zemědělském půdním fondu ani neplní funkci lesa.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Navržená stavba bude napojena na stávající technické sítě přípojkami dle výkresové dokumentace B-02 Koordinační situační výkres. Stávající přípojky nejsou zřejmé, jedná se o odhad technického pracovníka ZOO, proto v případě realizace musí proběhnout průzkum inženýrských sítí. Dopravní spojení objektu bude realizováno propojením s existující asfaltovou cestou v areálu ZOO. Parkování pro návštěvníky je umístěno u vstupu do ZOO a není zahrnuto v rámci řešení navrhované parcely. Bezbariérový přístup k objektu bude zajištěn a celkově je stavba plánována bezbariérově.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V rámci bakalářské práce neřešeno.

m) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

1654/1	ostatní plocha; 348 027 m ² 635 00; Brno-Bystrc Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
1654/16	zastavěná plocha a nádvoří; 512 m ² 635 00; Brno-Bystrc Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

Dotčené parcely: -

n) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

V rámci bakalářské práce vznik ochranného pásma neuvažován.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu objektu.

- b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit nadále jako vzdělávací centrum a místo pro chov exotických zvířat. V tomto případě exotického a jiného ptactva a mořských a sladkovodních ryb. Další funkcí bude možnost restauračního zařízení ve formě bufetu v nově navrženém objektu občerstvení.

- c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

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

Stavba je řešena bezbariérově, výjimky nejsou třeba.

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

Nebyly stanoveny podmínky v závazných stanoviscích.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nepodléhá zvláštní ochraně.

- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha apod.

plocha pozemku:	4 125 m ²
zastavěná plocha:	810,02 m ²
užitná plocha:	548 m ²
obestavěný prostor:	2 733,4 m ³

- 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.

Objekt disponuje vegetační fasádou a vegetační střechou, na které se nachází kořenová čistička odpadních vod. Pod odborným dohledem byla na pozemku navržena sestava na prvotní čištění splaškových vod, která se čerpadlem dostane na střechu, kde ji vyčistí kořenová čistička. Odtud voda putuje spolu s dešťovou vodou ze střechy do navržené retenční nádrže, odkud je opět čerpadlem poskytovaná kapénkové závlaze vegetační fasády. V případě přebytků vody je retenční nádrž napojena odtokem do jednotné kanalizace a v případě nedostatku vody bude závlaha napojena na vodu pitnou. Stavba je napojena na stávající síť technické infrastruktury. Nakládání s odpady je zajištěno

zaměstnanci ZOO. Pro budovu bude specialistou vypracován průkaz energetické náročnosti.

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

Před samotným zahájením výstavby dojde k přípravě staveniště, následně k výstavbě objektů a jejich propojení s technickou a dopravní infrastrukturou. Po dokončení této fáze proběhne výstavba zpevněných ploch a provedou se finální úpravy. Detailní časový plán bude vypracován odborníkem jako součást samostatné části projektové dokumentace.

j) orientační náklady výstavby

Orientační výpočet ceny stavby je určen pomocí cenového ukazatele ve stavebnictví pro rok 2023. Stanovena přibližná cena 7725 Kč/m³ (Budovy pro výuku a výchovu, materiálová charakteristika č.1 - svíslá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků). Výsledná předpokládaná cena objektu je přibližně 21 115 515 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek leží v areálu Brněnské Zoologické zahrady a je jedním z cílů návštěvníků. Jedná se o pavilon Exotéria s exotickým ptactvem včetně místních druhů a je zde i prostor pro sladkovodní a mořská akvária. Součástí návrhu je i restaurační zařízení pro návštěvníky a zázemí pro zaměstnance ZOO. Pozemek a objekty jsou dobře dostupné ze stávající asfaltové komunikace, která slouží především zaměstnancům a návštěvníkům Zoologické zahrady. Hlavní vstup do objektu je řešen ze severozápadu, druhý vstup (mimo auta, pouze pro pěší) je řešen ze severovýchodu. Parkoviště se na pozemku nenachází. Je umístěno u hlavního vstupu do ZOO. Všechny komunikace v rámci navrženého prostoru jsou řešeny bezbariérově. V okolí stavby jsou ostatní výběhy a dětská hřiště.

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

Hlavní myšlenkou byl koncept založený na jednotlivě oddělených funkčních celcích a propojení s ekologickými přístupy, jejichž úloha by byla i vzdělávací. Architektonický koncept sestává ze čtyř objektů a spočívá ve vytvoření symbiózy s přírodou, kde každý objekt slouží svému účelu a zároveň přináší ekologické inovace. Pavilon pro ptactvo byl navržen jako otevřený prostor, kde návštěvníci mohou zažít reálnou interakci s ptactvem. Architektura je otevřená, umožňující plynulý pohyb ptáků i návštěvníků. Cílem je vytvořit interaktivní prostor, kde je možné pozorovat ptáky v co nejpřirozenějším prostředí. V zimních obdobích, kdy je ptactvo více v interiéru pavilonu, je prostor navržen galerijní formou.

Pavilon pro akvária je zapuštěn do terénu, což vytváří zajímavý komunikační prostor kolem něj. Kromě výstavy akvárií slouží jako multifunkční centrum pro setkání a vzdělávání. Zde lze pořádat přednášky, promítání filmů a další kulturní akce, které propojují návštěvníky s podvodním světem.

Objekt občerstvení je dominantním zeleným prvkem a ekologickým přínosem. Střecha je tvořena vegetační fasádou, která je nejen estetickým prvkem, ale také plní funkci kořenové čističky vody. Splašková voda z objektu je čištěna a poté využívána k zavlažování vegetační fasády, tím vytváří uzavřený ekologický cyklus. Budova je zeleným lákadlem, jež poskytuje útočiště mnoha druhům hmyzu a čistí a zvlhčuje okolní klima a v neposlední řadě je další atrakcí tohoto areálu.

Zázemí pro zaměstnance je navrženo s ohledem na jejich pohodlí a efektivitu práce. Dle požadavků je navrženo hygienické zázemí s kuchyňkou a je odtud umožněn přístup přímo do pavilonu ptactva.

Tímto architektonickým řešením se Brněnská zoologická zahrada stává nejen místem pro pozorování a ochranu zvířat, ale i inspirativním prostorem, který podporuje vzdělávání návštěvníků a šíření ekologických principů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt občerstvení sestává z jednoho nadzemního a jednoho podzemního podlaží. V 1.NP se nachází obytný prostor s hygienickým zázemím pro zaměstnance včetně úklidové místnosti. Dále přípravný prostor pro obsluhu občerstvení, jenž zahrnuje kuchyňku, skladovací prostor a hygienické zázemí. Dále se zde vyskytuje výlez na střechu a služební schodiště do 1.PP. V podzemním podlaží se nachází především provozní zázemí objektu. Hned u schodiště je sklad určený občerstvení a chodba se servisním výtahem s poklopem. Následuje chodba s prostory pro sklady a depozitáře a na jihovýchodě podlaží kotelna a zázemí vzduchotechniky.

Objekt Pavilonu akvárií je navržen dvoupodlažní. V 1.NP se nachází výstavní prostor akvárií pro návštěvníky a vstup do technického zázemí pro zaměstnance. Za vstupem je manipulační prostor pro akvária a služební schodiště do 1.PP. V podzemním podlaží se nachází prostor vzduchotechniky, kotelna a sklad nábytku a potřeb pavilonu.

Objekt pavilonu pro ptactvo zahrnuje jedno nadzemní podlaží, které sestává z jednotlivých výběhů pro ptactvo, servisní chodby pro zaměstnance a dvě technické kóje pro umístění TZB. (Není součástí dokumentace pro SP této BP.)

Objekt zázemí pro zaměstnance je řešen velmi jednoduše jedním nadzemním podlažím, kde se nachází kuchyňka a hygienické zázemí a sklad potřeb a vstup do pavilonu. (Není součástí dokumentace pro SP této BP.)

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré komunikace pro návštěvníky jsou navrženy bezbariérově.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u kterých to bude vyžadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání a budou obsluhovány pouze pověřenými pracovníky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je novostavbou. Má výšku jednoho nadzemních podlaží. Jako základové konstrukce byly zvoleny základové pasy. Konstruktivní systém je příčný, stěnový. Obvodové i vnitřní zdivo tvoří keramické tvárnice *POROTHERM 30 T PROFI* a zaoblená část pavilonu akvárií je

z ŽB monolitu. Obvodové zdivo je zatepleno difúzně propustnou stříkanou tepelnou izolací *ICINENE*. Stropy jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* a nad 1.PP železobetonovými deskami. Objekt má plochou střechu. Dispozice jsou navrženy dle typologických zásad.

konstrukční a materiálové řešení

konstrukční systém:

Konstrukční systém je stěnový příčný. Zdivo je z tvárnic *POROTHERM*, obvodové nosné zdivo je tloušťky 300 mm s vnějším zateplením, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm.

zemní a výkopové práce:

Bude provedena skrývka ornice o tloušťce 150 mm, která bude uložena na skládku ornice, pro pozdější využití. Dále bude provedeno svahování terénu, vytyčení stavby a výkopové práce pro základové konstrukce objektu, dle výkresové dokumentace B-02 Koordinační situační výkres, B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02. V průběhu výkopových prací bude dodržováno svahování terénu zajišťující bezpečnost při práci. Vytěžená zemina bude převezena na skládku.

základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy o výšce 600 mm a o šířce 600 mm po vnějším obvodu a 900 mm vnitřní pasy (konkrétně viz B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02). Nad pasy bude provedena železobetonová roznášecí deska v tloušťce 150 mm. Do základů bude vložen zemní pás.

svislé konstrukce – stěny:

Obvodové nosné stěny tvoří zdivo z keramických tvárnic *POROTHERM 30 T PROFI* tloušťky 300 mm, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm, zděné na maltu pro tenké spáry pevnosti M10. Nenosné příčky tloušťky 115 mm jsou tvořeny taktéž tvárnicemi *POROTHERM*. Dále se v objektu nachází sádkartonové příčky s výplní z minerální vaty s vhodnými akusticky izolačními vlastnostmi.

svislé konstrukce – schodiště, výtahy:

V objektu se nachází dvě monolitická železobetonová schodiště a jeden servisní výtah s poklopem, umístěný ve ztužující výtahové šachtě. Schodiště jsou řešena jako jednoramenná zakřivená monolitická železobetonová, uložená na podestových nosnících. Výtahová šachta svými rozměry umožňuje instalaci servisního výtahu s poklopem. Odbornou instalaci zajišťuje firma *Výtahy VOTO s.r.o.*

vodorovné konstrukce:

Vodorovné konstrukce nad 1.NP jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* tloušťky 250 mm a nad 1.PP monolitickými železobetonovými stropy (beton C25/30, ocel B500B), uloženými na nosné stěny nebo průvlaky. Desky jsou spojitě. Rozměry prvků jsou dimenzovány dle předběžného empirického návrhu a před osazením musí být ověřeny statickým posouzením. Překlady nad otvory budou keramické *POROTHERM*, budou řešeny dle technických podkladů výrobce.

střešní konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří strop nad 1.NP. Střecha je plochá a vegetační. Odtok srážkové vody je řešen pomocí střešních vpustí *TOPWET*, spolu s bezpečnostními přepady, které jsou řešeny vně objektu. Spádování střechy je řešeno lehčeným betonem minimální tloušťky 50 mm. Tepelnou izolaci tvoří desky z expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm a desky *EPS 150* tl. 160 mm. Plocha střechy je opatřena body bezpečnostního systému *TOPSAFE* s kotvicími body pro betonové konstrukce. Na tepelnou izolaci bude provedena hydroizolace dle výkresové dokumentace B-10 Výkres střechy – SO 01 a B-11 Výkres střechy – SO 02.

výplně otvorů:

Okna jsou řešena jako hliníková s izolačními trojskly. Osazení oken bude řešeno předsazenou montáží dle systémového řešení včetně kotvení, doplňkových profilů, těsnění apod. Vstupní dveře objektu budou hliníkové prosklené. Ostatní vnitřní dveře jsou řešeny jako dřevěné s ocelovými zárubněmi.

b) mechanická odolnost a stabilita

Konstrukční systém objektu je navržen tak, aby vyhověl stálému i nahodilému zatížení za běžného provozu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě nově vybudovanými přípojkami vodovodu, plynu, jednotnou kanalizaci a elektrické sítě. Přípojky jsou zaneseny ve výkresové dokumentaci B-02 Koordinační situační výkres. Objekt disponuje vegetační fasádou a střešou, ne které se mimo jiné nachází kořenová čistička odpadních vod. Pod odborným dohledem byla na pozemku navržena sestava na prvotního čištění splaškových vod, která se čerpadlem dostane na střechu, kde ji vyčistí kořenová čistička. Odtud voda putuje spolu s dešťovou vodou ze střechy do navržené retenční nádrže, odkud je čerpadlem poskytovaná kapénkové závlaze vegetační fasády. V případě přebytků vody je retenční nádrž napojena odtokem do jednotné kanalizace a v případě nedostatku vody bude závlaha napojena na vodu pitnou. Srážková voda bude buď vsakována do zatravněných částí pozemku, nebo svedena ze střeš do retenční nádrže. Navržená vzduchotechnická zařízení, rozvody a prostupy v objektu budou podrobněji specifikovány v návrhu vzduchotechniky specialistou.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu bude umístěn zásobník na ohřev teplé vody a plynový kotel. Objekt bude vybaven zařízovacími předměty jako jsou umyvadla, záchodové mísy, dřezy, výlevky, elektrické spotřebiče aj. Výměna vzduchu bude probíhat pomocí centrální vzduchotechniky. Ochrana proti blesku bude řešena zemnicím páskem v základech. Stavba bude opatřena bleskosvody. Objekt bude vytápěn podlahovým vytápěním. Odvod spalin bude zajištěn komínovým systémem *SCHIEDEL* s vložkou z technické keramiky nad rovinu střechy. V rámci objektu pavilonu akvárií se bude jednat o nerezový komín komínovým systémem *SCHIEDEL*. Pro kořenovou čistírnu budou na jižní straně objektu občerstvení umístěny dvě čerpací šachty s čerpadlem o objemu 4 m³, samonosný septik o objemu 6 m³ a retenční samonosná nádrž s čerpadlem o objemu 6 m³.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt splňuje vyhlášky a normy zaručující požární bezpečnost staveb.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické posouzení navrhovaných skladeb řešeno v příloze dokumentace. Pro budovu bude zpracován průkaz energetické náročnosti. Umělé osvětlení v budově bude realizováno LED svítidly.

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.

Všechny obytné místnosti jsou prosvětleny, prosluněny a větrány přímo okny. Objekt je zároveň vybaven centrální vzduchotechnikou. Minimální světlá výška obytného prostoru občerstvení činí 3 000 mm a minimální výška obytného prostoru v pavilonu akvárií je 2 750 mm dle normových hodnot.

Vytápění objektu bude řešeno pomocí plynového kotle, rozvod tepla po budově bude řešen teplovodním okruhem s podlahovým topením. Může být nahrazeno vytápěním vzduchotechnikou.

Umělé osvětlení bude splňovat požadavky norem a hygienických předpisů i klimatických a světelných podmínek.

Stavba bude zásobena pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu. Splaškové a dešťové vody budou svedeny do čističky a následně do retenční nádrže a budou využity k závlaze fasády. Přebytky budou přes retenční nádrž odvedeny do jednotné kanalizace.

Třídění odpadů bude probíhat přímo na pozemku, ukládat se budou do kontejnerů umístěných na západní straně pozemku u obslužné komunikace.

Stavba bude ovlivňovat okolí pouze v průběhu výstavby. Není nutné provádět opatření vůči vibracím. Není nutné provádět dodatečná protihluková opatření, při výstavbě bude dbáno na limity hluku v denní době. Není nutné provádět dodatečné opatření proti prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Výskyt radonu je dle radonového průzkumu v oblasti je nízký, však radonový index spadá pod střední zátěž. Tzn. ochrana bude řešena v rámci hydroizolace spodní stavby – elastek 40 special mineral + glastek 40 special mineral.

b) ochrana před bludnými proudy

Není třeba provádět opatření.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Seismické namáhání se v okolí stavby nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem

Není třeba provádět opatření, navržený obvodový plášť a výplně otvorů zajišťují dostatečnou akustickou izolaci.

e) protipovodňová opatření

Není třeba provádět opatření.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Není třeba žádná další ochrana.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

dopravní:

Objekt bude napojen na stávající asfaltovou komunikaci v areálu Zoo dle výkresové dokumentace B-02 Koordinační situační výkres. Hlavní vstup do zoologické zahrady je z ulice U zoologické zahrady, kde se nachází i parkovací stání.

inženýrské sítě:

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě novými přípojkami dešťové a splaškové kanalizace, vodovodu, plynovodu a elektrické sítě NN. Splaškové vody projdou přečistěním v jímkách a k vyčištění na šedou vodu dojde v kořenové čističce na střeše objektu. Tato „šedá“ voda společně s dešťovou pak poslouží jako závlaha vegetační fasády. Zbytek vody bude v retenční nádrži a přebytky budou svedeny do jednotné kanalizace. Vodovod se napojí na vodovodní řad přes vodoměrnou šachtu na pozemku objektu. Přípojka elektrické sítě bude řešena zemním kabelem, v budově bude zabudován rozvaděč nízkého napětí, elektroměr a hlavní jistič bude umístěn v betonovém plotě naproti objektu (na volně přístupném místě). Plynovodní přípojka bude připojena do sítě přes hlavní uzávěr plynu, který bude též umístěn v betonovém plotě naproti objektu (na volně přístupném místě).

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Bude řešeno specialistou v samostatné části dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Pozemek bude napojen na stávající asfaltovou komunikaci. Zpevněná plocha před hlavním vstupem do objektu umožňuje v případě nutnosti příjezd automobilu až přímo ke vstupu. Vstupy do budov z pěších komunikací jsou řešeny bezbariérově.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek bude realizován ze stávající asfaltové komunikace areálu ZOO. Přístup na komunikaci není ničím omezen. Hlavní vstup do zoologické zahrady je z ulice U zoologické zahrady, kde se nachází i parkovací stání.

c) doprava v klidu

Parkování je řešeno u hlavního vstupu do areálu ZOO. Navržených objektů se netýká.

d) pěší a cyklistické stezky

Cyklistické stezky nejsou uvažovány, hlavní vstup do budovy však umožňuje příjezd s kolem. Chodníky v okolí budovy a na pozemku budou napojeny na stávající pěší komunikace.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Bude provedena skrývka ornice. Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací a provádění základů stavby. Svažité terén bude v prostoru stavby srovnán do roviny, okolí venkovních voliéř bude upraveno do roviny pouze po vnějším obvodu obálky budovy, jinak bude terén zachován. Dodatečně budou řešeny drobné terénní úpravy, které nebudou mít vliv na samotný objekt. Přebytečná zemina bude použita k terénním úpravám nebo odvezena na skládku.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou vysázeny nové listnaté dřeviny a křoviny. Podrobnější návrh bude určen zahradním architektem. Po dokončení stavby budou plochy znovu zatravněny.

c) biotechnická opatření

V rámci této bakalářské práce neřešeno.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Za odpady, znečištění ovzduší, nadměrný hluk či jiné negativní vlivy v době výstavby bude zodpovídat zhotovitel stavby. Zhotovitel je během výstavby povinen zajistit pořádek na staveništi a neznečišťovat okolní veřejná prostranství. Odpad ze stavby bude likvidován a tříděn. Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Stavba po dokončení nebude mít negativní 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.

Výstavba se netýká ochrany dřevin ani rostlin a živočichů. V rámci výstavby dojde k rozsáhlejšímu vykácení náletových dřevin a části vzrostlých dřevin. Při kácení bude dodržena bezpečnost prací.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není třeba zohledňovat podmínky závazných stanovisek.

- 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 třeba zohledňovat.

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

V rámci bakalářské práce neuvažován vznik bezpečnostních pásem.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba bude postavena na soukromém pozemku. Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí a nebude jej nijak narušovat.

Objekt nebude sloužit k ochraně obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Komplexní výkaz potřeby a spotřeby médií a hmot a jejich zajištění zajistí zhotovitel stavby.

- b) odvodnění staveniště

Není třeba provádět zvláštní opatření.

- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební doprava bude řešena z ulice U zoologické zahrady a použije se taková komunikace, která bude z hlediska provozu výstavby i hlediska provozu chodu Zoo nejvhodnější. Napojení na inženýrské sítě bude realizováno viz výkresová dokumentace B-02 Koordinační situační výkres.

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude ovlivňovat okolní stavby ani pozemky.

- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Zhotovitel zajistí, aby mimo vymezené plochy nebylo nic skladováno, ani se zde nikdo nepohyboval. Zároveň je nutno učinit opatření proti znečištění okolí staveniště od fouknutím lehkých odpadů. Při kácení musí být dodržena bezpečnost práce.

- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není nutné provádět dočasné nebo trvalé zábory pro staveniště.

- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Všechny obchozí trasy požadavkům normy vyhoví. Bezbariérové obchozí trasy není třeba realizovat.

- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emise při výstavbě, jejich likvidace
- Třídění a likvidace odpadu bude probíhat v příslušných zařízeních. Maximální produkované množství odpadů není součástí projektu.
- i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín
- Přebytečná zemina bude uložena na pozemku a využita k terénním úpravám, přebytky budou odvezeny na skládku.
- j) ochrana životního prostředí při výstavbě
- K výstavbě budou používány pouze stroje a zařízení v dobrém technickém stavu tak, aby se zamezilo úniku ropných a jiných nebezpečných či toxických látek.
- k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- Během provádění stavby musí být dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
- Výstavbou není dotčeno bezbariérové užívání jiných staveb., není třeba provádět opatření.
- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření
- Není třeba provádět opatření.
- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.
- Není třeba provádět opatření.
- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
- Harmonogram prací a dílčí termíny budou stanoveny specialistou v samostatné části dokumentace.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Srážková voda společně s šedou vodou z kořenové čistírny budou svedeny do retenční nádrže, odkud čerpadlem poputují do kapénkové závlahy vegetační fasády. Zbytek vody bude v retenční nádrži a přebytky budou regulovaným odtokem svedeny do jednotné kanalizace, případně dále využity v provozu stavby.

NÁVRH REDESIGNU EXOTERUM ZOO BRNO

TEXTOVÁ ČÁST

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Autor práce:	Tereza Kalábková
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Vedoucí práce z PST:	prof. Ing. Jan Pěňčík Ph.D.
Datum:	1.2.2024

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba bude sloužit nadále jako vzdělávací centrum a místo pro chov exotických zvířat. V tomto případě exotického a jiného ptactva, mořských a sladkovodních ryb. Další funkcí bude možnost restauračního zařízení ve formě bufetu v nově navrženém objektu občerstvení.

plocha pozemku:	4 125 m ²
zastavěná plocha:	810,02 m ²
užitná plocha:	548 m ²
obestavěný prostor:	2 733,4 m ³

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Hlavní myšlenkou byl koncept založený na jednotlivě oddělených funkčních celcích a propojení s ekologickými přístupy, jejichž úloha by byla i vzdělávací. Architektonický koncept sestává ze čtyř objektů a spočívá ve vytvoření symbiózy s přírodou, kde každý objekt slouží svému účelu a zároveň přináší ekologické inovace. Pavilon pro ptactvo byl navržen jako otevřený prostor, kde návštěvníci mohou zažít reálnou interakci s ptactvem. Architektura je otevřená, umožňující plynulý pohyb ptáků i návštěvníků. Cílem je vytvořit interaktivní prostor, kde je možné pozorovat ptáky v co nejpřirozenějším prostředí. V zimních obdobích, kdy je ptactvo více v interiéru pavilonu, je prostor navržen galerijní formou.

Pavilon pro akvária je zapuštěn do terénu, což vytváří zajímavý komunikační prostor kolem něj. Kromě výstavy akvárií slouží jako multifunkční centrum pro setkání a vzdělávání. Zde lze pořádat přednášky, promítání filmů a další kulturní akce, které propojují návštěvníky s podvodním světem.

Objekt občerstvení je dominantním zeleným prvkem a ekologickým přínosem. Střecha je tvořena vegetační fasádou, která je nejen estetickým prvkem, ale také plní funkci kořenové čističky vody. Splašková voda z objektu je čištěna a poté využívána k zavlažování vegetační fasády, tím vytváří uzavřený ekologický cyklus. Budova je zeleným lákadlem, jež poskytuje útočiště mnoha druhům hmyzu a čistí a zvlhčuje okolní klima a v neposlední řadě je další atrakcí tohoto areálu.

Zázemí pro zaměstnance je navrženo s ohledem na jejich pohodlí a efektivitu práce. Dle požadavků je navrženo hygienické zázemí s kuchyňkou a je odtud umožněn přístup přímo do pavilonu ptactva.

Tímto architektonickým řešením se Brněnská zoologická zahrada stává nejen místem pro pozorování a ochranu zvířat, ale i inspirativním prostorem, který podporuje vzdělávání návštěvníků a šíření ekologických principů.

c) bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Komunikace pro návštěvníky jsou v interiéru i exteriéru řešeny bezbariérově.

d) celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt občerstvení sestává z jednoho nadzemního a jednoho podzemního podlaží. V 1.NP se nachází obytný prostor s hygienickým zázemím pro zaměstnance včetně úklidové místnosti. Dále přípravný prostor pro obsluhu občerstvení, jenž zahrnuje kuchyňku, skladovací prostor a hygienické zázemí. Dále se zde vyskytuje výlez na střechu a služební schodiště do 1.PP. V podzemním podlaží se nachází především provozní zázemí objektu. Hned u schodiště je sklad určený občerstvení a chodba se servisním výtahem s poklopem. Následuje chodba s prostory pro sklady a depozitáře a na jihovýchodě podlaží kotelna a zázemí vzduchotechniky.

Objekt Pavilonu akvárií je navržen dvoupodlažní. V 1.NP se nachází výstavní prostor akvárií pro návštěvníky a vstup do technického zázemí pro zaměstnance. Za vstupem je manipulační prostor pro akvária a služební schodiště do 1.PP. V podzemním podlaží se nachází prostor vzduchotechniky, kotelna a sklad nábytku a potřeb pavilonu.

Objekt pavilonu pro ptactvo zahrnuje jedno nadzemní podlaží, které sestává z jednotlivých výběhů pro ptactvo, servisní chodby pro zaměstnance a dvě technické kóje pro umístění TZB. (Není součástí dokumentace pro SP této BP.)

Objekt zázemí pro zaměstnance je řešen velmi jednoduše jedním nadzemním podlažím, kde se nachází kuchyňka a hygienické zázemí a sklad potřeb a vstup do pavilonu. (Není součástí dokumentace pro SP této BP.)

e) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

stavební řešení

Objekt je novostavbou. Má výšku jednoho nadzemních podlaží. Jako základové konstrukce byly zvoleny základové pasy. Konstrukční systém je příčný, stěnový. Obvodové i vnitřní zdivo tvoří keramické tvárnice *POROTHERM 30 T PROFI* a zaoblená část pavilonu akvárií je z ŽB monolitu. Obvodové zdivo je zatepleno difúzně propustnou stříkanou tepelnou izolací *ICINENE*. Stropy jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* a nad 1.PP železobetonovými deskami. Objekt má plochou střechu. Dispozice jsou navrženy dle typologických zásad.

f) konstrukční a materiálové řešení

konstrukční systém:

Konstrukční systém je stěnový příčný. Zdivo je z tvárnic *POROTHERM*, obvodové nosné zdivo je tloušťky 300 mm s vnějším zateplením, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm.

zemní a výkopové práce:

Bude provedena skrývka ornice o tloušťce 150 mm, která bude uložena na skládku ornice, pro pozdější využití. Dále bude provedeno svažování terénu, vytyčení stavby a výkopové práce pro základové konstrukce objektu, dle výkresové dokumentace B-02 Koordinační situační výkres, B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02. V průběhu

výkopových prací bude dodržováno svahování terénu zajišťující bezpečnost při práci. Vytěžená zemina bude převezena na skládku.

základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy o výšce 600 mm a o šířce 600 mm po vnějším obvodu a 900 mm vnitřní pasy (konkrétně viz B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02). Nad pasy bude provedena železobetonová roznášecí deska v tloušťce 150 mm. Do základů bude vložen zemnicí pás.

svislé konstrukce – stěny:

Obvodové nosné stěny tvoří zdivo z keramických tvárnic *POROTHERM 30 T PROFI* tloušťky 300 mm, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm, zděné na maltu pro tenké spáry pevnosti M10. Nenosné příčky tloušťky 115 mm jsou tvořeny taktéž tvárnicemi *POROTHERM*. Dále se v objektu nachází sádkartonové příčky s výplní z minerální vaty s vhodnými akusticky izolačními vlastnostmi.

svislé konstrukce – schodiště, výtahy:

V objektu se nachází dvě monolitická železobetonová schodiště a jeden servisní výtah s poklopem, umístěný ve ztužující výtahové šachtě. Schodiště jsou řešena jako jednoramenná zakřivená monolitická železobetonová, uložená na podestových nosnících. Výtahová šachta svými rozměry umožňuje instalaci servisního výtahu s poklopem. Odbornou instalaci zajišťuje firma *Výtahy VOTO s.r.o.*

vodorovné konstrukce:

Vodorovné konstrukce nad 1.NP jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* tloušťky 250 mm a nad 1.PP monolitickými železobetonovými stropy (beton C25/30, ocel B500B), uloženými na nosné stěny nebo průvlaky. Desky jsou spojitě. Rozměry prvků jsou dimenzovány dle předběžného empirického návrhu a před osazením musí být ověřeny statickým posouzením. Překlady nad otvory budou keramické *POROTHERM*, budou řešeny dle technických podkladů výrobce.

střešní konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří strop nad 1.NP. Střecha je plochá a vegetační. Odtok srážkové vody je řešen pomocí střešních vpustí *TOPWET*, spolu s bezpečnostními přepady, které jsou řešeny vně objektu. Spádování střechy je řešeno lehčeným betonem minimální tloušťky 50 mm. Tepelnou izolaci tvoří desky z expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm a desky *EPS 150* tl. 160 mm. Plocha střechy je opatřena body bezpečnostního systému *TOPSAFE* s kotvicími body pro betonové konstrukce. Na tepelnou izolaci bude provedena hydroizolace dle výkresové dokumentace B-10 Výkres střechy – SO 01 a B-11 Výkres střechy – SO 02.

výplně otvorů:

Okna jsou řešena jako hliníková s izolačními trojskly. Osazení oken bude řešeno předsazenou montáží dle systémového řešení včetně kotvení, doplňkových profilů, těsnění apod. Vstupní dveře objektu budou hliníkové prosklené. Ostatní vnitřní dveře jsou řešeny jako dřevěné s ocelovými zárubněmi.

technické řešení

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě nově vybudovanými přípojkami vodovodu, plynu, jednotnou kanalizaci a elektrické sítě. Přípojky jsou zaneseny ve výkresové dokumentaci B-02 Koordinační situační výkres. Objekt disponuje vegetační fasádou a střechou, na které se mimo jiné nachází kořenová čistička odpadních vod. Pod odborným dohledem byla na pozemku navržena sestava na prvotního čištění splaškových vod, která se čerpadlem dostane na střechu, kde ji vyčistí kořenová čistička. Odtud voda putuje spolu s dešťovou vodou ze střechy do navržené retenční nádrže, odkud je čerpadlem poskytovaná kapénkové závlaze vegetační fasády. V případě přebytků vody je retenční nádrž napojena odtokem do jednotné kanalizace a v případě nedostatku vody bude závlaha napojena na vodu pitnou. Srážková voda bude buď vsakována do zatravněných částí pozemku, nebo svedena ze střech do retenční nádrže. Navržená vzduchotechnická zařízení, rozvody a prostupy v objektu budou podrobněji specifikovány v návrhu vzduchotechniky specialistou. Pro kořenovou čistírnu budou na jižní straně objektu občerstvení umístěny dvě čerpací šachty s čerpadlem o objemu 4 m³, samonosný septik o objemu 6 m³ a retenční samonosná nádrž s čerpadlem o objemu 6 m³.

výčet technických a technologických zařízení

V objektu bude umístěn zásobník na ohřev teplé vody a plynový kotel. Objekt bude vybaven zařizovacími předměty jako jsou umyvadla, záchodové mísy, dřezy, výlevky, elektrické spotřebiče aj. Výměna vzduchu bude probíhat pomocí centrální vzduchotechniky. Ochrana proti blesku bude řešena zemnicím páskem v základech. Stavba bude opatřena bleskosvody. Objekt bude vytápěn podlahovým vytápěním. Odvod spalin bude zajištěn komínovým systémem *SCHIEDEL* s vložkou z technické keramiky nad rovinu střechy. V rámci objektu pavilonu akvárií se bude jednat o nerezový komín komínovým systémem *SCHIEDEL*.

g) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u kterých to bude vyžadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání a budou obsluhovány pouze pověřenými pracovníky.

Během provádění stavby musí být dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

h) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi

Tepelně technické posouzení navrhovaných skladeb řešeno v příloze dokumentace. Pro budovu bude zpracován průkaz energetické náročnosti. Umělé osvětlení v budově bude realizováno LED svítidly.

Všechny pobytové místnosti jsou prosvětleny, prosluněny a větrány přímo okny. Objekt je zároveň vybaven centrální vzduchotechnikou. Minimální světlá výška obytného prostoru občerstvení činí 3 000 mm a min výška obytného prostoru v pavilonu akvárií je 2 750 mm dle normových hodnot.

Vytápění objektu bude řešeno pomocí plynového kotle, rozvod tepla po budově bude řešen teplovodním okruhem s podlahovým topením. Může být nahrazeno vytápěním vzduchotechnikou.

Umělé osvětlení bude splňovat požadavky norem a hygienických předpisů i klimatických a světelných podmínek.

Stavba bude zásobena pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu. Splaškové a dešťové vody budou svedeny do čističky a následně do retenční nádrže a budou využity k závlaze fasády. Přebytky budou přes retenční nádrž odvedeny do jednotné kanalizace.

Třídění odpadů bude probíhat přímo na pozemku, ukládat se budou do kontejnerů umístěných na západní straně pozemku u obslužné komunikace.

Stavba bude ovlivňovat okolí pouze v průběhu výstavby. Není nutné provádět opatření vůči vibracím. Není nutné provádět dodatečná protihluková opatření, při výstavbě bude dbáno na limity hluku v denní době. Není nutné provádět dodatečné opatření proti prašnosti.

i) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

ochrana před pronikáním radonu z podloží

Výskyt radonu je dle radonového průzkumu v oblasti je nízký, však radonový index spadá pod střední zátěž. Tzn. ochrana bude řešena v rámci hydroizolace spodní stavby – elastek 40 special mineral + glastek 40 special mineral.

ochrana před bludnými proudy

Není třeba provádět opatření.

ochrana před technickou seizmicitou

Seismické namáhání se v okolí stavby nepředpokládá.

ochrana před hlukem

Není třeba provádět opatření, navržený obvodový plášť a výplně otvorů zajišťují dostatečnou akustickou izolaci.

protipovodňová opatření

Není třeba provádět opatření.

ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Není třeba žádná další ochrana.

j) výpis použitých norem

- 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
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- 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 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4130 (734130) Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4108 (734108) Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 1901-1 (731901) Navrhování střech – Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 1901-2 (731901) Navrhování střech – Část 2: Střechy se skládanou střešní krytinou
- ČSN 74 3305 (743305) Ochranná zábradlí
- ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0580-1 (730580) Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN P 73 0600 (730600) Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 0802 ED.2 (730802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

stavební řešení

Objekt je novostavbou. Má výšku jednoho nadzemních podlaží. Jako základové konstrukce byly zvoleny základové pasy. Konstrukční systém je příčný, stěnový. Obvodové i vnitřní zdivo tvoří keramické tvárnice *POROTHERM 30 T PROFI* a zaoblená část pavilonu akvárií je z ŽB monolitu. Obvodové zdivo je zatepleno difúzně propustnou stříkanou tepelnou izolací *ICINENE*. Stropy jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* a nad 1.PP železobetonovými deskami. Objekt má plochou střechu. Dispozice jsou navrženy dle typologických zásad.

- b) konstrukční a materiálové řešení

konstrukční systém:

Konstrukční systém je stěnový příčný. Zdivo je z tvárnice *POROTHERM*, obvodové nosné zdivo je tloušťky 300 mm s vnějším zateplením, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm.

zemní a výkopové práce:

Bude provedena skrývka ornice o tloušťce 150 mm, která bude uložena na skládku ornice, pro pozdější využití. Dále bude provedeno svahování terénu, vytyčení stavby a výkopové práce pro základové konstrukce objektu, dle výkresové dokumentace B-02 Koordinační situační výkres, B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02. V průběhu výkopových prací bude dodržováno svahování terénu zajišťující bezpečnost při práci. Vytěžená zemina bude převezena na skládku.

základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy o výšce 600 mm a o šířce 600 mm po vnějším obvodu a 900 mm vnitřní pasy (konkrétně viz B-04 Výkres základů – SO 01 a B-05 Výkres základů – SO 02). Nad pasy bude provedena železobetonová roznášecí deska v tloušťce 150 mm. Do základů bude vložen zemní pás.

svíslé konstrukce – stěny:

Obvodové nosné stěny tvoří zdivo z keramických tvárnic *POROTHERM 30 T PROFI* tloušťky 300 mm, vnitřní nosné zdivo je tloušťky 140 mm, zděné na maltu pro tenké spáry pevnosti M10. Nenosné příčky tloušťky 115 mm jsou tvořeny taktéž tvárnicemi *POROTHERM*. Dále se v objektu nachází sádkartonové příčky s výplní z minerální vaty s vhodnými akusticky izolačními vlastnostmi.

svíslé konstrukce – schodiště, výtahy:

V objektu se nachází dvě monolitická železobetonová schodiště a jeden servisní výtah s poklopem, umístěný ve ztužující výtahové šachtě. Schodiště jsou řešena jako jednoramenná zakřivená monolitická železobetonová, uložená na podestových nosnících. Výtahová šachta svými rozměry umožňuje instalaci servisního výtahu s poklopem. Odbornou instalaci zajišťuje firma *Výtahy VOTO s.r.o.*

vodorovné konstrukce:

Vodorovné konstrukce nad 1.NP jsou tvořeny stropními panely *SPIROLL* tloušťky 250 mm a nad 1.PP monolitickými železobetonovými stropy (beton C25/30, ocel B500B), uloženými na nosné stěny nebo průvlaky. Desky jsou spojitě. Rozměry prvků jsou dimenzovány dle předběžného empirického návrhu a před osazením musí být ověřeny statickým posouzením. Překlady nad otvory budou keramické *POROTHERM*, budou řešeny dle technických podkladů výrobce.

střešní konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří strop nad 1.NP. Střeška je plochá a vegetační. Odtok srážkové vody je řešen pomocí střešních vpustí *TOPWET*, spolu s bezpečnostními přepady, které jsou řešeny vně objektu. Spádování střechy je řešeno lehčeným betonem minimální tloušťky 50 mm. Tepelnou izolaci tvoří desky z expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm a desky *EPS 150* tl. 160 mm. Plocha střechy je opatřena body bezpečnostního systému *TOPSAFE* s kotvicími body pro betonové konstrukce. Na tepelnou izolaci bude provedena hydroizolace dle výkresové dokumentace B-10 Výkres střechy – SO 01 a B-11 Výkres střechy – SO 02.

výplně otvorů:

Okna jsou řešena jako hliníková s izolačními trojskly. Osazení oken bude řešeno předsazenou montáží dle systémového řešení včetně kotvení, doplňkových profilů, těsnění apod. Vstupní dveře objektu budou hliníkové prosklené. Ostatní vnitřní dveře jsou řešeny jako dřevěné s ocelovými zárubněmi.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce prezentuje návrh redesignu Exoteria v Brněnské zoologické zahradě, odvozený z konceptů ateliérové práce čtvrtého ročníku. Představuje syntézu teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti architektonické tvorby. Architektonický návrh kombinuje otevřený prostor s ekologickými prvky, propojujícími návštěvníky s přírodou. Bakalářská práce mi poskytla cenný přínos, rozšířila mé znalosti o komplexním řešení projektu novostavby a architektonických detailů.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace:

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 měřítka a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

Webové stránky:

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

<https://www.dek.cz>

<https://mapy.cz/zakladni?x=16.6442000&y=49.2327000&z=11>

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

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

<https://www.schiedel.com/cz/produkty/keramicke-kominove-systemy/stabil/>

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

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

<https://triker.cz/>

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

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

<https://www.pasivnidomy.cz/detaily/>

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

<https://www.topsafe.cz/kotvici-body-pro-betonove-konstrukce/>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Ekologie>

<https://www.vytahy-voto.cz/vytahy/1122-2-nakladni-vytah-s-poklopem/>

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

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

<https://www.liko-s.cz/>

Studijní materiály:

Přednášky z pozemního stavitelství 1,2 – Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Přednášky z pozemního stavitelství 3 – Ing. Petr Beneš, CSc.

Přednáška z pozemního stavitelství 4 – Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Vyhlášky a normy:

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

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

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

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

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 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 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické v Brně
ZOO	Zoologická zahrada v Brně
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká technická norma
ISO	International Organization for Standardization
Sb.	sbírky
č.	číslo
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
STL	středotlaký
NTL	nízkotlaký
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
BP	bakalářská práce
Kč	korun českých
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
mm	milimetr
vyhl.	vyhláška
tl.	tloušťka
kPa	kilopascal
apod.	a podobně
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	metrů nad mořem
min.	minimálně
RAL	stupnice barevných odstínů
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

SO	stavební objekt
PT	původní terén
UT	upravený terén
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
KVS	konstrukční výška schodiště
SDK	sádrokarton
PVC	polyvinylchlorid
U	součinitel prostupu tepla
%	procentuální vyjádření sklonu
H	výška
b	šířka

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A:	Dokladová část
SLOŽKA B:	Konstrukční studie
SLOŽKA C:	Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby
SLOŽKA D:	Architektonický detail
VOLNÉ PŘÍLOHY:	Architektonická studie
	Model architektonického detailu
	Flash disk s úplnou dokumentací

SLOŽKA B – Konstrukční studie

Textová část:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva

Výkresová část:

B-01 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
B-02 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
B-03 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:1000
B-04 VÝKRES ZÁKLADŮ – SO 01	1:100
B-05 VÝKRES ZÁKLADŮ – SO 02	1:100
B-06 PŮDORYS 1.NP	1:100
B-07 PŮDORYS 1.PP	1:100
B-08 VÝKRES TVARU NAD 1.NP	1:100
B-09 VÝKRES TVARU NAD 1.PP	1:100
B-10 VÝKRES STŘECHY – SO 01	1:100
B-11 VÝKRES STŘECHY – SO 02	1:100
B-12 ŘEZ A-A, ŘEZ B-B´	1:100
B-13 ŘEZ C-C, ŘEZ D-D´	1:100
B-14 POHLED SEVEROZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ	1:100
B-15 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ A JIHOZÁPADNÍ	1:100

Přílohy:

- B-16 Návrh schodiště
- B-17 Zjednodušené tepelně technické posouzení – stěna
- B-18 Zjednodušené tepelně technické posouzení – podlaha

SLOŽKA C – Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

Textová část:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- Výpis skladeb konstrukcí
- Výpis prvků 1.NP
- Výpis prvků ploché vegetační střechy

Výkresová část:

C-01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C-02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:2880
C-03	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
C-04	VÝKRES ZÁKLADŮ – SO 01	1:50
C-05	VÝKRES ZÁKLADŮ – SO 02	1:50
C-06	PŮDORYS 1.NP – SO 01	1:50
C-07	PŮDORYS 1.NP – SO 02	1:50
C-08	PŮDORYS 1.S – SO 01	1:50
C-09	PŮDORYS 1.S – SO 02	1:50
C-10	VÝKRES TVARU NAD 1.NP – SO 01	1:50
C-11	VÝKRES TVARU NAD 1.NP – SO 02	1:50
C-12	VÝKRES TVARU NAD 1.S – SO 01	1:50
C-13	VÝKRES TVARU NAD 1.S – SO 02	1:50
C-14	VÝKRES STŘECHY – SO 01	1:50
C-15	VÝKRES STŘECHY – SO 02	1:50
C-16	ŘEZ A-A´	1:50
C-17	ŘEZ B-B´	1:50
C-18	POHLED SEVEROZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ	1:100
C-19	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ A JIHOZÁPADNÍ	1:100
C-20	DETAIL č.1	1:5
C-21	DETAIL č.2	1:5
C-22	DETAIL č.3	1:5
C-23	DETAIL č.4	1:5

Přílohy:

- C-24 Zjednodušené tepelně technické posouzení – podlaha
- C-25 Zjednodušené tepelně technické posouzení – stěna
- C-26 Zjednodušené tepelně technické posouzení – střecha
- C-27 Zjednodušené tepelně technické posouzení – sokl
- C-28 Zjednodušený návrh základů
- C-29 Zjednodušený návrh hlavních konstrukčních prvků

SLOŽKA D – Architektonický detail

Výkresová část:

D-01 Architektonický detail

Přílohy:

Plakát A4

Fotografie fyzického modelu

Volné přílohy:

Architektonická studie A3

Model architektonického detailu

Flash disk s úplnou dokumentací