



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

MODETA JIHLAVA

MODETA JIHLAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Voralová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: **Bc. Monika Voralová**
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: N0731P010002 Architektura a rozvoj sídel
Studijní obor: Architektura

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

MODETA JIHLAVA

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Architektonická studie rekonstrukce a revitalizace bývalého trovárního objektu MODETY v sousedství jihlavské ZOO s plánovaným multifunkčním využitím pro ZOO (expozice drobných zvířat, restaurace s kavárnou, fitcentrum, ubytování, školící centrum aj.)

Cíle a výstupy diplomové práce:

Mapování a diagnosika současného stavu ZOO Jihlava
Analýza SWOT
Metodika a optimalizace řešení
Příkladová architektonicko-urbanistická studie

Seznam doporučené literatury a podklady:

Odborná literatura k tématu na WEBU České zemědělské univerzity v Praze a MENDELu v Brně.

Příloha č.1 k vyhlášce č. 398/2009 Sb. Obecné tech. požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Příslušné normy a vyhlášky, zejména ČSN 734108 Hygienická zařízení a šatny

Dokumenty „strategie rozvoje ZOO Jihlava“

Územní plán města Jihlavy

<https://zoojihlava.cz/>

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 4. 10. 2023

L. S.

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

doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
vedoucí práce

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

Abstrakt

Práce se zabývá revitalizací areálu bývalé textilní továrny Modeta v Jihlavě. Řeší její začlenění do struktury areálu přilehlé zoologické zahrady.

Cílem práce je vytvořit multifunkční objekt, který poskytne nové prostory pro aktivity zoo.

V objektu se nachází expozice nosorožců indických, drobných savců a plazů. Současně je v objektu navržena restaurace s kapacitou až 150 osob s možností ubytování. Stejně jako kongresový sál jsou tyto prostory přístupné ze vstupního foyer. Nad sálem se nachází IQ park a coworkingové prostory.

Klíčová slova

Modeta, Jihlava, multifunkční objekt, revitalizace, transformace, brownfield, zoo.

Abstract

The work focuses on the revitalization of the former Modeta textile factory complex in Jihlava. It addresses its integration into the structure of the adjacent zoo area.

The aim of the project is to create a multifunctional facility that will provide new spaces for zoo activities. The building houses exhibitions of Indian rhinoceroses, small mammals, and reptiles. Additionally, the building includes a restaurant with a capacity of up to 150 people and accommodation options. Like the congress hall, these spaces are accessible from the entrance foyer.

Above the hall, there is an IQ park and coworking spaces. New changing rooms for zoo employees are designed in connection with the technical yard.

Keywords

Modeta, Jihlava, multifunctional object, revitalization, transformation, brownfield, zoo.

Bibliografická citace

VORALOVÁ, Monika. MODETA JIHLAVA. Brno, 2024. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

Prohlášení o původnosti závěrečné práce

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *MODETA JIHLAVA* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 17. 5. 2024

Bc. Monika Voralová

autor

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch. Petru Dýrovi, Ph.D. za pedagogickou a odbornou pomoc, cenné rady, vstřícnost a trpělivost při vypracování diplomové práce.

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	10
1. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY	11
2. ÚZEMNÍ KONTEXT.....	12
3. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO OBJEKTU	13
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	14
3.1 HISTORIE	14
3.1.1 HISTORIE OBLASTI.....	14
3.1.2 HISTORIE MODETY	15
3.2 MORFOLOGIE ÚZEMÍ.....	15
3.3 DOPRAVA	15
3.3.1 DOPRAVNÍ VYBAVENOST	15
3.3.2 VEŘEJNÁ DOPRAVA	16
3.3.3 DOPRAVA V KLIDU	16
3.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	16
3.5 VZTAH K OBYTNÉ ZÓNĚ.....	16
3.6 PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI	17
3.7 ZELENĚ.....	17
3.8 GEOLOGICKÉ POMĚRY	17
3.9 HYDROLOGIE	17
3.10 PROBLÉMY ŘEŠENÉHO OBJEKTU	18
3.11 HODNOTY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	18
4. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	19
4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ.....	19
4.2 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	19
4.2.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	19
4.2.2 PŘÍSTUP DO STAVBY.....	19
4.2.3 DOPRAVA V KLIDU	19
4.3 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ ÚZEMÍ	19
4.4 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	20
4.5 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ.....	20
4.6 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	21
4.6.1 ZEMNÍ PRÁCE	21
4.6.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE.....	21
4.6.3 SVISLÉ KONSTRUKCE.....	21
4.6.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	21
4.6.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	21
4.6.6 SCHODIŠTĚ	22
4.6.7 VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY	22
4.6.8 VÝPLNĚ OTVORŮ.....	22
4.6.9 VNĚJŠÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY.....	22

4.6.10	ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU.....	22
4.7	HYGIENICKÉ POŽADAVKY	22
4.8	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	22
4.8.1	ZÁSOBOVÁNÍ VODOU	22
4.8.2	ODVÁDĚNÍ VOD, ČIŠTĚNÍ VOD	22
4.8.3	NÁVRH ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD	23
4.8.4	ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM	23
4.8.5	CHLAZENÍ BUDOVY	23
4.8.6	VZDUCHOTECHNIKA.....	23
4.8.7	VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH NEBO ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE	23
4.8.8	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY.....	24
4.8.9	BILANCE	25
4.8.10	VÝTAHY	25
4.8.11	POŽÁRNÍ OCHRANA	25
5.	ZÁVĚR.....	27

ÚVOD

Řešeným územím je areál bývalé textilní továrny Modeta v Jihlavě.

Zadání diplomové práce navazuje na předcházející urbanisticko-architektonickou studii, jejímž cílem bylo zhodnocení stávajícího stavu lokality a následný návrh možných řešení zjištěných problémů.

Analýzy a návrh řešeného území byly vypracovány společně v rámci kolektivu ateliéru se stejným zadáním.

Cílem návrhové části je vytvoření příkladové architektonické studie revitalizace postindustriálního areálu Modety na multifunkční centrum s expozicí zvířat a jejího začlenění do areálu ZOO.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Modeta
Místo stavby: 586 01 Jihlava
Kraj: Vysočina
Dotčené pozemky: p. č. 1011/1, 1012, 1013, 1014, 1015/3-4, 1017/13, 1017/7-8, 1018/3-4, 1020/2-3, 1020/6
Charakter stavby: multifunkční objekt, rekonstrukce

Plocha pozemku: 13 923m²

Zastavěná plocha: 4 120m²

z toho: Modeta: 3391 m²

Vrátnice: 118 m²

Přípravna krmiva: 611 m²

Užitná plocha: 5 533 m²

Zpevněné plochy: 5 817 m²

Obestavěný prostor: 30 597m³

Plochy zeleně: 3 986 m²

Koeficient zastavěné plochy: 0,3

Odhadovaná cena za rekonstrukci: 314 mil Kč

1. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Řešené území se nachází v katastrálním území Jihlav. Objekt bude sloužit jako doplňkový objekt k funkčnímu celku ZOO Jihlava. Lokalita se nachází v údolí Jihlávky v bývalém hradebním příkopě. Multifunkční objekt je rozdělen do čtyř provozů – zvířecí expozice, restaurace s ubytováním a kongresovým sálem, IQ park pro děti a coworking, strojovny pro technické zařízení budovy.

2. ÚZEMNÍ KONTEXT

Město Jihlava je známé svou historickou urbanistickou strukturou. Centrum města tvoří rozložitý náměstí, v jehož středu se nachází obchodní dům Prior. Turistickým lákadlem Jihlavy jsou spleť podzemní chodby a hradby, které do 19. století ohraničovaly historické jádro. Na východ od těchto hradeb se nachází malebné zalesněné údolí řeky Jihlávky, které vytváří hradební příkop.

Na pravém břehu Jihlávky se rozkládá areál jihlavské ZOO, která se z původně malého zvířecího koutku postupně rozrostla až do té míry, že v současné době trpí nedostatkem prostoru pro další možný růst a rozvoj. Výstavba ZOO nemá žádnou urbanistickou hodnotu, stavby jsou zde rozmístěny nahodile a mají rozličné tvary. Tvoří je 1-2 podlažní budovy, na které navazují výběhy zvířat.

Dalším prostorem pro růst se nabízí bývalá textilní továrna Modeta, kterou ZOO doslova obrostla a budovy textilní továrny se tak ocitly v jejím středu. Výrobní areál de facto vytváří bariéru prostupnosti ZOO.

Modeta je vystavena v tradičním tvarosloví výrobních objektů z přelomu 19. a 20. století. Její začlenění a očištění od stavebních nánosů pomůže k opětovnému vyzdvižení této jedinečné prostorové dominanty.

3. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO OBJEKTU

Objekt je využíván k pronájmu společnosti pro výrobu plavek, také slouží ke skladování přepravních beden a občasným společenským událostem. Nachází se zde také jídelna pro zaměstnance ZOO.

Pro budoucí užívání budovy je nutná její rekonstrukce.

Objekt je nutné zateplit, vyměnit okna i exteriérové dveře, provést ochranu proti vztlínající vodě.

Vlivem zatékání došlo k poškození střešní konstrukce v 2.np v pravém křídle objektu. Bude nutné konstrukci vyměnit a doplnit chybějící průvlak.

2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

3.1 HISTORIE

3.1.1 HISTORIE OBLASTI

Dle nejstarších dostupných historických podkladů se ZOO nachází v oblasti bývalého přírodního hradebního příkopu, který se rozléhal u východní paty historických hradeb Jihlavy. Jak dokládají Císařské otisky stabilního katastru z roku 1835 rozprostírala se na tomto území pole a mokřady. V letech 1872-1953 území obklopoval park Heluos.

Vybudování zookoutku na tomto území bylo schváleno 5. 7. 1957 jako součást Parku kultury a oddechu v části Březinových sadů v údolí říčky Jihlávky.

Od založení zookoutku až do roku 1967 probíhala intenzivní výstavba pavilonů a výběhů pro zvířata. V jejímž důsledku se zookoutek ocitl ve špatné finanční kondici. V roce 1969 útvar územního plánování a architektury vypracoval studii současného stavu zookoutku. Jejím výstupem bylo zhodnocení, že objekty byly budovány živelně, výstavba postrádala řád a organizaci.

Vyvstala rovněž otázka, zda zookoutek nezrušit. Ke zrušení zookoutku nedošlo a místo toho byla v roce 1970 zpracována studie Zookoutku v Jihlavě v níž byly navrženy změny a rozumná koordinace nové výstavby. Nové objekty měly být umístěny do pásu podél stávajícího okraje lesa, měl být zbudován přednáškový sál, vivárium, bufet, objekt pavilonu exotických ptáků a pavilonu opic, nová vstupní budova a hospodářské centrum. Některé stávající objekty měly být ponechány, některé měly projít rekonstrukcí či úpravami tak, aby vyhovovaly potřebám zookoutku. Ostatní nevyhovující objekty měly být postupně po jejich dožití likvidovány.

Zookoutek se tedy začal koordinovaně rozrůstat. V roce 1982, tedy po 25 letech od založení došlo ke změně statutu zookoutku na ZOO. V roce 1984 byla vypracovaná nová výhledová studie rozvoje ZOO. Bylo provedeno zasíťování plynem. V roce 1985, v reakci na 100 letou vodu, následovalo vybudování protipovodňové opěrné zdi.

Dalšími úpravami cílenými na odstranění viditelných bariér a zprostředkování bezprostředního setkání se zvířaty si v roce 1993 vysloužila ZOO pojmenování ZOO bez mříží. Následující rok bylo pro čerpání vody z řeky Jihlávky postaveno unikátní čerpadlo „Čínské kolo“.

V roce 2001 magistrát města Jihlavy finančně podpořil 3 stavební akce v ZOO v hodnotě 8,5 mil. Kč. Jednalo se o regulaci řeky Jihlávky (val z drátokošů), novou provozní budovu a nová obslužnou příjezdovou komunikaci.

V roce 2018 se zoo podařilo získat Cenu hejtmana Kraje Vysočina za společenskou odpovědnost.

V dnešní době se v zoo na 9 ha nachází 671 zvířat, která jsou zástupci 146 živočišných druhů.

3.1.2 HISTORIE MODETY

V roce 1897 se podílník vídeňské firmy S. Heit & Co. Emil Seidner, rozhodl investovat do nové továrny na punčochy v údolí řeky Jihlávky. Projekt této třípodlažní budovy s kotelnou a správní budovou vypracoval stavitel J. Heit.

V roce 1912 se stal Emil Seidner spolumajitelem spolu s Franzem Ehrlichem. V roce 1938 firma zažila významné rozšíření, když ji koupili tři noví majitelé.

Během druhé světové války byla továrna využívána k výrobě vojenského materiálu. Po válce, v roce 1947, byla firma postavena pod národní správu. Roku 1948 došlo k jejímu znárodnění a vzniku národního podniku Modeta, pletářských závodů. Od 60. let 20. stol. se firma začala zaměřovat na zpracování umělých vláken, elastických materiálů a výrobu plavkového zboží.

V době vedení E. Seidnera a F. Ehrliche byla jihlavská pletárna známá výrobou punčoch, ponožek, rukavic a dětského zboží, které směřovalo do Evropy, Ameriky a Austrálie. V roce 1929 zaměstnávala firma 400 lidí. Tovární výroba na začátku 20. století se odlišovala, přičemž hlavní budova sloužila jako provoz pletárny a barevny, zatímco nízká budova za manipulačním dvorem sloužila jako konírna. Zaměstnanci rozváželi koňskými povozy produkci do okolních obcí, kde byly výrobky dokončovány dělnicemi v domácnostech.

Zajímavostí je péče Seidnerových o zaměstnance. Byly jim poskytovány různé bonusy. Zřízen byl např. stravovací provoz a u řeky Jihlávky byla vytvořena písčná pláž pro relaxaci zaměstnanců, i když výroba plavek tehdy ještě nebyla v nabídce továrny.

3.2 MORFOLOGIE ÚZEMÍ

Jihlava se nachází v kraji s proměnlivým reliéfem a pestrá geologickou strukturou. Jihlava leží v Jihlavské kotlině, která je součástí Českomoravské vrchoviny. Reliéf je zde převážně mírně zvlněný, s nadmořskou výškou kolem 500 metrů nad mořem.

Zájmové území se nachází ve Stříbrném údolí, jehož reliéf je charakterizován mírně zvlněným terénem s několika menšími kopci a údolími. Okolní kopce poskytují údolí ochranu a vytvářejí příjemné prostředí pro odpočinek a rekreaci. Řešený pozemek byl v minulosti vyrovnán.

3.3 DOPRAVA

3.3.1 DOPRAVNÍ VYBAVENOST

Komunikace vedoucí k areálu jsou lokální a kvalita jejich povrchu je nevyhovující. Jedná se především o ulici Březinovy sady, která vede přímo k parkovišti ZOO. Dále je napojena na silnici II. třídy č. 602.

Nejhorší úsek cesty je most přes řeku Jihlávku, kde je provoz omezen do jednoho pruhu. Přidanými betonovými zábranami je vytvořen pruh „chodníku“ pro chodce. Zábradlí u chodníku už má své nejlepší časy dávno za sebou.

Nejbližší větší komunikací je komunikace II. třídy č. 602. Nalezneme ji severně od areálu ZOO. Je v relativně dobré kondici a pohyb na ni není nijak ztížen. Provoz je dle dostupných informací bezkolizní. Severně na kraji města Jihlavy se nachází jediná silnice 1. třídy, č. 38 vedoucí směrem na dálnici D1.

Díky budoucí stavbě vysokorychlostní železniční tratě spojující Brno s Prahou vznikl návrh zastávky v Jihlavě. Toto spojení by Jihlavě mohlo pomoci s rozvojem a budoucí prosperitou.

3.3.2 VEŘEJNÁ DOPRAVA

Nejbližší autobusová zastávka Kosovská je vzdálená 0,5 km, cesta ze zastávky do řešeného území kříží silnici druhé třídy. Druhá zastávka (Brněnský kopec) je vzdálená taktéž 0,6 km směrem na východ řešeného území. Na ni se lze dostat chůzí po silnici II. třídy. Tyto dvě zastávky se nachází přibližně do 5 minut chůze.

Ze zastávek Brněnský kopec a Kosovská je dojezd na hlavní nádraží Jihlavy do 10 minut a stejně tak na autobusové nádraží, jen opačným směrem.

Dalšími zastávkami, na které se lze dostat během 10 minut chůze jsou například: CITYPARK, Masarykovo náměstí, Masarykovo náměstí horní nebo také Masarykovo náměstí dolní.

Z nejdůležitějších místních linek, které územím projíždějí, jsou například linky trolebusů s označením A, B, C, E, F, G. Z autobusových linek to jsou potom například linky č. 2, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 32 a 42.

3.3.3 DOPRAVA V KLIDU

U hlavního vstupu do ZOO se nachází parkoviště s kapacitou 200 parkovacích míst, která je v letních měsících nedostatečná. Návštěvníci ZOO jsou nuceni parkovat buď v centru města, nebo u obchodního domu TESCO, které je vzdálené 1,2 km, tj. zhruba 16 minut chůze po frekventované silnici II. třídy č. 602. V centru města funguje rezidentní a návštěvnické parkování.

V areálu Modety se nachází přibližně deset nevyznačených parkovacích stání, která slouží pro návštěvníky a zaměstnance plavkové výroby. Zaměstnanci ZOO parkují na nedaleké nepevněné ploše a v technickém dvoře.

3.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V areálu ZOO se nachází veškeré inženýrské sítě, které byly budovány na etapy, postrádají řád a jsou přetížené.

Objekt je napojen na stávající síť technické infrastruktury. Kanalizace je jednotná.

3.5 VZTAH K OBYTNÉ ZÓNĚ

Nejbližší obytnou zónou je sídliště Brezinova, které se nachází severozápadně od areálu ZOO mimo docházkou vzdálenost.

3.6 PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI

Navržené funkce v objektu Modety generují pracovní příležitosti jako: recepční, kuchař/ka, pečovatel/ka zvířat, údržbář/ka, administrativní pracovník/ce a další.

3.7 ZELENĚ

ZOO se nachází mezi dvěma parkovými centry, kde z jihu a západu je areál obklopen parkem Malý Heulos, ze severu parkem Velký Heulos a v jeho středu se nachází hrádek Heulos.

Park Malý Heulos se nachází mezi historickým centrem a areálem ZOO a slouží jako spoj mezi těmito dvěma oblastmi. Jedná se o zalesněný park na svažitém terénu protkaný mnoha serpentinitými cestičkami. V rámci územního plánu se park nachází v zóně lokálního biocentra a historického centra.

Park Velký Heulos se nachází mezi areálem ZOO a sídlištěm Březinova. Park Velký Heulos je méně svažitý než park Malý Heulos ale je méně prostupný. Nachází se zde méně cest a převážná většina z nich vede k hrádku Heulos ve středu parku. Zbylé cesty nezajišťují dostatečnou prostupnost územím a v rámci ZOO není řešeno žádné napojení na park a potažmo ani na sídliště Březinova.

Na řešeném pozemku se nachází převážně náletové dřeviny. Především na severní a západní straně. Je nutné provést dendrologický průzkum, který zhodnotí stav dřevin a jejich potřeb.

V severní části budou stromy vykáceny a nahrazeny, u vzrostlých stromů bude proveden výchovný řez.

3.8 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Území Jihlavy je geologicky velmi bohaté. Nacházejí se zde různé druhy hornin, včetně vápenců, břidlic, pískovců a jílovců.

3.9 HYDROLOGIE

Hydrologie Stříbrného údolí v Jihlavě je ovlivněna hlavně přítomností řeky Jihlávky, která tímto údolím protéká a v severní části města se vlévá do řeky Jihlavy.

Důležitým aspektem hydrologie oblasti jsou povodně. Řešený pozemek se nachází v údolí řeky Jihlavy, které může být v období vyšších srážek a tání sněhu vystaveno riziku povodní. Ke konci minulého století však byly podél toku vystaveny protipovodňové opěrné zdi, které dnes chrání ZOO před ničivou vodou.

Řeka Jihlávka společně s okolními lesy vytváří v údolí příjemné mikroklima.

3.10 PROBLÉMY ŘEŠENÉHO OBJEKTU

Lokalita se potýká s nedostatkem parkovacích míst a to zejména v letních měsících, kdy je návštěvnost zoo nejvyšší.

Pro budoucí využití objektu je nutná jeho rekonstrukce. Objekt je nutné zateplit, vyměnit okna i exteriérové dveře, provést ochranu proti vzlínající vodě.

Vlivem zatékání došlo k poškození střešní konstrukce v 2.np v pravém křídle objektu. Bude nutné konstrukci vyměnit a doplnit chybějící průvlak.

3.11 HODNOTY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Stříbrné údolí je zejména v letních měsících turisticky zajímavou a hojně vyhledávanou lokalitou pro své příjemné mikroklima. Veškerá doprava je vedena po rychlostní silnici a hluk je dostatečně tlumen lesy.

Území se nachází v geografickém středu města Jihlavy a je tak snadno dostupné. Zejména v letních měsících je ZOO hojně navštěvováno.

4. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ

Objekt se nachází ve správním území statutárního města Jihlava, přibližně 0,5 km východně od centra Jihlavy, v sousedství areálu jihlavské zoo o rozloze cca 11 ha. Návrh se zaměřuje na rekonstrukci bývalého továrního objektu na multifunkční centrum s různými možnostmi využití, zejména v období zimních měsíců, kdy je návštěvnost zoo nižší. Návštěvníci zde mohou vidět vnitřní expozice se zvířaty, navštívit interaktivní IQ park, využít restauraci, kongresový a výstavní sál.

4.2 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.2.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Komunikace a chodníky v areálu Modety a ostatní pochozí plochy umožňují samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci.

4.2.2 PŘÍSTUP DO STAVBY

Přístupy do objektu jsou bezbariérové, bez schodů a vyrovnávacích stupňů. Vchody jsou přístupné chodníky z veřejných prostranství.

4.2.3 DOPRAVA V KLIDU

Parkovací plochy v areálu Modety budou sloužit pouze pro zaměstnance a ubytované. Ostatní budou využívat hromadné parkování u hlavního vstupu ZOO.

Navrženo 44 parkovacích stání. 24 stání je navrženo za vrátnicí. Z toho 3 stání jsou vyhrazena pro vozidla přepravující osoby ZTP. 20 parkovacích stání se nachází za budovou přípravný a budou využívána zaměstnanci ZOO. Kolmá parkovací stání jsou dlouhá min. 5,0 m a široká min. 2,5 m.

4.3 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ ÚZEMÍ

Objekt je situován v bývalém hradebním příkopě v údolí říčky Jihlávky. Jedná se o samostatně stojící budovu bývalé textilní továrny. Příjezd do areálu Modety je z ulice Brněnská. Po levé straně za budovou vrátnice se nachází parkování pro hosty restaurace a ubytované. Příjezd na parkoviště pro zaměstnance na navržen z komunikace podél říčky Jihlávky. Komunikace bude opravena a rozšířena.

Objekt je bezbariérově přístupný přes nádvoří od vrátnice.

4.4 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Stavba je rozdělena na chovatelskou a komunitní část. Komunitní část se nachází v původním historickém objektu. Její vstupní prostor je napojen na nádvoří. Chovatelská část se nachází v místě bývalé podnikové prodejny plavkové módy a je taktéž napojena na nádvoří.

Historická část budovy z přelomu 19. a 20. století je třípodlažní. Vzhled fasády byl navržen tak, aby připomínal původní vzhled z dob jejího vzniku. Proto byly odstraněny stavební nánosy převážně z druhé poloviny minulého století.

Fasádu horizontálně dělí subtilní římsy a rohy objektu zdobí balustrády, které jsou jemně vtlačeny do fasády. Tyto prvky mají světle béžovou barvu, o stupeň tmavší je zbytek plochy fasády. Historizující vzhled doplňují klenbová okna, která byla v minulosti dozděna, aby získala čtvercový tvar vyhovující standardizované výrobě. Na střechu se navrácí balustráda a doplňuje tak původní vzhled továrny.

Mladší křídla objektu jsou dvoupodlažní a nesou prvky současné architektury jako jsou například velkoformátová okna, minimalisticky čisté pojetí fasády, kombinace bílé a černé barvy.

Střechy objektu jsou ploché, až na střechu nad expozicí drobných savců. Toto křídlo je zastřešeno sedlovou střechou s nízkým sklonem a se světlíky.

Chovatelskou část doplňují nově navržené stáje nosorožců, které budou skryty v přiléhajícím svahu. Stěny jsou navrženy z pohledového betonu, střecha je pochozí a nabídne návštěvníkům možnost sledování nosorožců shora skrze světlíky.

4.5 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je provozně rozdělen na část expozice zvířat, restauraci s ubytováním a kongresovým sálem, IQ park a coworkingové prostory.

Hlavní vstup do objektu je situován naproti příjezdové cestě. Vstupní foyer s recepcí navazuje na kongresový sál, restauraci a toalety k těmto provozům. Po schodišti se dostáváme do části ubytování. Kde kromě pokojů nalezneme také společenské místnosti, posilovnu a saunu. Ve druhém podlaží se nachází i prádelna a sklad nábytku pro skladování přistýlek.

Kongresový sál je přístupný buď z foyer nebo samostatným vchodem, který využívají IG park a coworkingové prostory. Sál tak může fungovat nezávisle na provozu recepce. Kuchyně je napojena na sál, aby mohlo probíhat jeho přímé zásobování v případě potřeby.

Sál je možno předělit těžkými závěsy a vytvořit tak dva prostory. Jeden s pódiem, druhý přístupný z foyer.

Ve druhém podlaží se nad kongresovým sálem nachází IQ park, který bude sloužit ke vzdělávání a hrám. Prostor je dělený pomocí nábytkových stěn se zašupovacími dveřmi a obsahuje toalety a malou kuchyňku.

Ve třetím podlaží je coworkingový prostor, který může sloužit pro administrativní zázemí pro ZOO nebo může být pronajmut.

Samostatným vstupem ze severní části se dostaneme do prostor expozice drobných zvířat, odkud je možno nahlédnout do nosorožčí stáje skrze původní okenní otvory. Na Expozici navazuje zázemí pro chovatele, příruční sklad krmiva a technická místnost, která bude sloužit pouze pro chovatelskou část objektu.

Stáj nosorožců obsahuje tři oddělitelné stání a jedno stavebně oddělené karanténní stání.

Pochozí střecha nad stájí umožňuje přístup do 2.NP chovatelské části, kde je taktéž navržena expozice drobných zvířat.

Za Historickou budovou se nachází kotelna, zázemí TZB a šatny zaměstnanců, které jsou přístupné z technického dvora. Z technického dvora je také zásobována kuchyně vyvýšeným otvorem.

4.6 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

4.6.1 ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením výstavby stáji bude odstraněna zeleň v ploše výstavby a náletová zeleň v celém areálu Modety. Poté bude sejmuta ornice, která bude využita na povrchové úpravy ploch po výstavbě. Proběhne vytyčení laviček a výkopové práce dle technologického postupu.

4.6.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Přístavba stáji bude založena jako bílá vana z důvodu vysoké hladiny spodní vody.

4.6.3 SVISLÉ KONSTRUKCE

Dělicí příčky budou zhotoveny ze sádkartonových desek na UV a CV profilech. Mezi jednotlivými pokoji ubytování budou instalovány akustické příčky. Pro zajištění požární ochrany budou použity příčky s požární odolností. Instalační rozvody budou vedeny skrz příčky. Místa pro osazení zařizovacích předmětů budou vyztužena výdřevami.

Objekt bude po celém obvodu zateplen.

4.6.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce budou z pohledového monolitického železobetonu nebo budou opatřeny SDK podhledem. Strop nad stájí bude železobetonový monolitický.

Půdní prostor na hlavní tovární budově bude vyplněn tepelnou izolací.

4.6.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Historická část Modety je zastřešena plochou střechou s dřevěnou nosnou konstrukcí. Dřevěným krovem je zastřešena část pro expozice zvířat. Krovy budou opatřeny tepelnou izolací mezi krokvemi a nad nimi.

Objekt Modety je a bude zastřešen hambálkovým krovem, který bude opatřen tepelnou izolací mezi krokvemi a nad nimi. Krytina bude plechová. Střecha stáje bude tvořit vyhlídkovou terasu na výběh nosorožců. Plochy mimo komunikace budou extenzivně zatravněné.

4.6.6 SCHODIŠTĚ

Stávající schodiště v historické budově bude zachováno. Bude provedeno vyztužení podest dle statického návrhu.

Ve foyer bude vytvořeno nové železobetonové schodiště, které bude uloženo do stávající středové nosné zdi.

4.6.7 VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vnitřní plochy stěn a příček budou opatřeny interiérovou strojně nanášenou sádrovou omítkou. V místech styku omítek s ostatními stavebními konstrukcemi bude osazena ukončovací lišta. Omítka bude dále opatřena interiérovým otěruvzdorným nátěrem bílé barvy. V místnostech s mokrým provozem jsou stěny obloženy keramickými obkládačkami.

4.6.8 VÝPLNĚ OTVORŮ

Zasklení průsvitných ploch je trojsklem s protisluneční ochranou. Okna budou mít hliníkový rám.

4.6.9 VNĚJŠÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Objekt bude zateplen šedými difúzně otevřenými deskami z expandovaného polystyrenu s vnější vrstvou z EPS, $\lambda \leq 0,031 \text{ W/mK}$. Na desky bude proveden omítkový systém.

4.6.10 ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Terén bude po dokončení stavebních prací zarovnán, v místě vstupů do objektu budou umístěny odvodňovací žlaby a obloženy žulovou kostkou. Komunikace pro autodopravu jsou navrženy asfaltové.

4.7 HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Objekt bude vybaven systémem nuceného větrání. Rozvody budou vedeny v sádrokartonových podhledech min. světlé výšky 700 mm.

Chovatelská část a komunitní část budou mít oddělené VZT jednotky.

4.8 TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

4.8.1 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Objekt je napojen na vodovodní řád a bude nadále vodu využívat. Dešťová voda ze střechy a zpevněných ploch bude akumulována v nádržích pod plochou technického dvora a bude využita pro vodní prvek na nádvoří, splachování v objektu a doplňování vody v bazénku nosorožců.

4.8.2 ODVÁDĚNÍ VOD, ČIŠTĚNÍ VOD

Dešťové vody ze střech objektů budou dešťovou kanalizací svedeny do akumulačních nádrží

s bezpečnostním přepadem do vodního toku. Vody budou zpětně využity k závlaze. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny do zeleně z chodníků a do průlehu vody z parkoviště. Parkoviště bude vydlážděno distanční dlažbou.

Akumulační nádrže dešťových vod jsou navrženy kvádrové, plastové samonosné na betonové desce. Šedá voda ze střech bude znovu využívána v objektu Modety, splašková voda bude odvedena do městské kanalizace.

4.8.3 NÁVRH ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Návrh nepočítá s vytvořením lokální čističky.

4.8.4 ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

Pro pokrytí potřeb tepla bude využito tepelných čerpadel vzduch/voda a přídavného plynového kotle. Celý systém bude nízkoteplotní, voda bude primárně směřována na teplotní spád 45/40 °C. Vyrobená topná voda ze zdroje tepla bude akumulována v akumulacích nádržích. V objektu je navrženo podlahové vytápění.

4.8.5 CHLAZENÍ BUDOVY

Nucené větrání bude využívat předchlazeného vzduchu pomocí tepelného čerpadla v reverzním chodu. Obvodové zdivo bude akumulovat chlad z větrání v nočních hodinách.

Prosklená fasáda hlavního vstupu bude využívat prvků pasivní ochrany. Bude stíněna pomocí venkovních lamelových žaluzií ve tvaru Z. lamely jsou umístěny v hliníkových vodících lištách.

4.8.6 VZDUCHOTECHNIKA

Koncepční řešení VZT, rozdělení na jednotlivá VZT zařízení a funkční celky, respektuje stavební a funkční rozdělení objektu – jednotlivá podlaží, bytové jednotky, místnosti s podobným účelem atd.

Všechny prostory, které to z hlediska hygienického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány, respektive klimatizovány danou centrální vzduchotechnickou jednotkou. VZT. jednotky budou vybaveny filtrací vzduchu, vodním ohřevem, vodním chladičem, deskovým rekuperátorem a plynule říditelnými motory na přívodu a odvodu vzduchu. Zpětné získávání tepla budou zajišťovat deskové rekuperační výměníky s účinností navrženou na 90%.

4.8.7 VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH NEBO ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE

Na střechách je umístěna solární elektrárna. Energie bude využita pro akumulaci tepla a chladu do vodních nádrží za pomoci tepelných čerpadel, případně použita pro umělé osvětlení, větrání pomocí VZT jednotek, na provoz kuchyně nebo filtraci vody nosorožců.

Předpokládá se 100% spotřeba získané energie během denního provozu a nepředpokládá se využití bateriového systému.

4.8.8 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY

Objem budovy [V]: 30 597 m³

Celková plocha [A]: 3 391 m²

Objemový faktor tvaru budovy A/V: 0,110 m⁻¹

Převažující vnitřní teplota v otopném období: 20 °C

Vnější návrhová teplota v zimním období pro Jihlavu: -17 °C

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla			
	UN [W/(m ² .K)]	Urec [W/(m ² .K)]	U [W/(m ² .K)]	Hod.
Obvodová stěna		0,3	0,25	0,18 x
Plochá střecha		0,24	0,16	0,142 x
Podlaha na terénu		0,45	0,3	0,193 x

Lokalita

Lokalita: Jihlava

Venkovní návrhová teplota v zimním období: -17 °C

Délka otopného období: 243 dní

Průměrná venkovní teplota v otopném období °C

Charakteristika objektu

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} : 20 °C

Objem budovy V: 30 597 m³

Celková plocha A: 3391 m²

Celková podlahová plocha Ac: 5 533 m²

Objemový faktor tvaru budovy A / V: 0.01 m⁻¹

Trvalý tepelný zisk H⁺: 20 370

Solární tepelné zisky Hs ⁺ : 65 kWh / rok	Konstrukce	Plocha A (m ²)	Součinitel prostupu tepla U	Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta prostupu tepla před úpravami
Stěna vnější		3670	0,18	1,0	660,6
Střecha		2964	0,19	0,4	228,8
Podlaha na terénu		4785	0,14	0,7	448,5
Okno		425	0,80	1,0	340,0
Dveře		90	1,00	1,0	90,0
Celkem		11934	0,02	201,7	204,0
Celková měrná ztráta prostupem tepla HT					2195,3

$$U_{em} = HT/A = 2195,3/11934 = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} : 0,18 W/(m²·K) -> Klasifikace: **B – úsporná**

4.8.9 BILANCE

Výpočet potřeby pitné vody dle přílohy č.12 Vyhlášky č120/2011 Sb.:

Položka	Druh spotřeby vody	Směrné číslo roční spotřeby vody m ³ dh	počet osob/zařízení	roční spotřeba vody [m ³]
Kancelářské budovy	WC, umyvadla, teplá voda	14	36	504
Hotely a penzióny	Většina pokojů má WC a koupelnu s tekoucí teplou vodou	45	27	1215
Doplňující vybavení hotelů	Sauna, wellness	10	27	270
	Prádelna	1	27	27
Stravování v hotelu	vaření jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla	8	155	1240
Přednáškové síně, knihovny, čítárny, studovny a muzea	Na jednoho návštěvníka v denním průměru/rok	2	25	50
		2	150	300
Zvířata	Nosorožec	37	3	111
	Drobní savci	10	16	160
	Akvárium			
celkem:				3877

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101

4.8.10 VÝTAHY

V objektu jsou navrženy dva výtahy. První je situován ve stávající výtahové šachtě jdoucí přes tři podlaží a bude sloužit k evakuaci osob. Druhý výtah propojuje dvě podlaží a nebude sloužit k evakuaci osob. Navržený výtah je umístěn v železobetonové šachtě.

4.8.11 POŽÁRNÍ OCHRANA

Konstrukční řešení

Objekt je a bude postaven z nehořlavého konstrukčního systému. Jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu budou druhu DP1 (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je stanoveno dle čl. 3.2. ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

Koncept požárního řešení

Požární rozdělení objektu respektuje/odpovídá funkčnímu rozdělení – rozdělení do tří samostatných částí.

První částí je historická část Modety, kde se nachází multifunkční sál, dílničky a coworkingový prostor. Každý z těchto prostorů tvoří samostatný požární úsek. Schodiště tvoří CHÚC ve středu dispozice, výtah u jižní fasády je navržen jako evakuační.

Druhou částí je křídlo s restaurací a ubytováním. Restaurace bude evakuována exteriérovými dveřmi přímo na terén, druhý směr úniku vede přes recepci na plochu nádvoří. Ubytování budou unikat chodbou a exteriérovými dveřmi na střechu stájí nebo po schodišti do 1.NP, přes recepci a poté ven na nádvoří.

Třetí částí je expozice drobných zvířat. V prvním podlaží se bude unikat na terén pomocí dvou východů. Ve 2. NP je únik navržen na střechu stájí dvěma možnými východy.

Přístupové komunikace

Kolem objektu, ve vzdálenosti do 20 m od vstupů, odkud se předpokládá vedení požárního zásahu, vede veřejná komunikace.

Komunikace bude vyhovovat požadavkům pro požární mobilní techniku.

Požární voda

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Poloha vnitřních hydrantů stanovena požárně bezpečnostním řešením.

5. ZÁVĚR

Diplomová práce se věnovala návrhu multifunkčního objektu s expozicí zvířat. Realizace přispěje ke zkvalitnění poskytovaných služeb a ke zatraktivnění pobytu v ZOO i v zimních měsících.

V návrhu jsem se rozhodla připomenout historii tohoto výrobního objektu pomocí typických fasádních prvků. Prostory jsou navrhovány co nejvíce multifunkčně, aby objekt mohl být využíván mnoho let bez velkých stavebních zásahů.

Výsledkem práce se stal objekt se samostatně funkčními celky a minimalistickým pojetím.

Objekt bude dál připomínat slavné dny textilní fabriky Modeta a stane místem pro střetávání obyvatel.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

NEUFERT, Ernst, Peter NEUFERT a Johannes KISTER. Architects' data. Fifth edition. Přeložil David STURGE, přeložil Nigel J. LUHMAN. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2019. ISBN 9781119284352.

Stavební zákon a další předpisy: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury: redakční uzávěrka .. Ostrava: Sagit, 2006-. ÚZ. ISBN 978-80-7488-527-3.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění pozdějších přepisů)

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

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

ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazení konstrukcí

Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – VZT

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Požární voda

ČSN 73 4108 Šatny, umyvárny a záchody

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – Základní ustanovení

Příloha č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

Zdroje:

ZOO JIHLAVA [online]. ZOO JIHLAVA [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://zoojihlava.cz/>

Mapy.cz. Mapy.cz [online]. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z:

<https://mapy.cz/letecka?x=17.6658000&y=49.2295000&z=11>

© Český úřad zeměměřický a katastrální, 2023 [cit. 2024-05-15]. Dostupné z:

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

DEKpartner. DEKpartner [online]. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z:

<https://dekpartner.cz/technicka-podpora/detaily>

TZB-info [online]. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK

atd.	a tak dále
ČSN	česká státní norma
EN	evropská norma
FAST	fakulta stavební
Ha	hektar
CHÚC	chráněná úniková cesta
k.ú.	katastrální území
kW	kilowatt
KZP	koeficient zastavěné plochy (zastavěná plocha / plocha pozemku)
m	metr
M	měřítko
m. č.	číslo místnosti
mm	milimetr
m ²	metry čtvereční
min.	minimální
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	sever
Sb.	Sbírky
tl.	tloušťka
TZB	technická zařízení budov
VUT	Vysoké učení technické
VZT	vzduchotechnika
ZOO	zoologická zahrada
ZTP	osoba zvlášť tělesně postižená
ŽB	železobeton

SEZNAM PŘÍLOH

Dokladová část

Elaborát A2

Plakát B1

Model M 1:750

Model M 1:250