



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VÝROBA AKVÁRIÍ BRNO

MANUFACTURING OF AQUARIA BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matúš Dudáš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VÝROBA AKVÁRIÍ BRNO

MANUFACTURING OF AQUARIA BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matúš Dudáš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3503 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Matúš Dudáš
Název	Výroba akvárií Brno
Vedoucí práce Ústav architektury	prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	Ing. Tereza Bečková, Ph.D.
Datum zadání	1. 10. 2021
Datum odevzdání	4. 2. 2022

V Brně dne 1. 10. 2021

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

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

PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG032-AG035) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG036. 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. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků 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

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

Ing. Tereza Bečková, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství

ABSTRAKT

Cieľom bakalárskej práce bolo vyhotovenie konštrukčnej štúdie, projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a architektonický detail. Obsahom bakalárskej práce bol teda návrh novostavby výrobnéj haly na výrobu akvárií v Brne, pre firmu Pavlica akvária s. r. o. Projekt vychádza z architektonickej štúdie, ktorá bola spracovaná v predmete AG035 Ateliér architektonickej tvorby 5 v 3. ročníku bakalárskeho štúdia. Výstavba výrobnéj haly akvárií sa bude nachádzať v Brne na ulici Sokolova, katastrálne územie Horné Heřpice. Severne od riešeného pozemku sa nachádza priemyselná zóna, s výrobnými a skladovacími halami. Riešená parcela je v meste evidovaná ako brownfield pre výstavbu premysleného charakteru. Predmetný pozemok má lichobežníkový tvar, na ktorom sa nachádza výrobný objekt, v tvare písmena „L“. Objekt vďaka svojmu pôdorysnému tvaru zakrýva manipulačný dvor, skladové a výrobné priestory. V prednej časti budovy sa nachádza expozícia a administratívna časť, ktorá je viditeľná pre verejnosť. Objekt sa skladá zo štyroch spojených hmôt a každá hmota predstavuje jeden funkčný celok. Funkčné celky sú štyri a to expozičný, administratívny, výrobný a skladovací. Vzhľad objektu tvorí sendvičový panel šedej farby. Vystúpené vertikálne a horizontálne línie v tmavošedej farbe dodávajú budove plasticitu.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

výrobná hala, výroba akvárií, brownfield, administratíva, expozícia, sklad, výroba, Sokolova, Brno, sendvičový panel

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis was the design study, project documentation for building permit and architectural detail. The content of the bachelor thesis was therefore the design of a new building of a production hall for the production of aquariums in Brno, for the company Pavlica akvária. The project is based on the architectural study, which was prepared in the subject AG035 Atelier of architectural design 5 in the 3rd year of the bachelor studies.

The construction of the aquarium production hall will be located in Brno on Sokolova Street, cadastral area Horné Heřpice. To the north of the plot in question is an industrial zone, with production and storage halls. The plot is registered in the city as a brownfield for the construction of an industrial character. The plot in question has a trapezoidal shape, on which there is a production facility, in the shape of the letter "L". The building, due to its plan shape, covers the handling yard, warehouse and production areas. In front of the building there is an exhibition and administrative area, which is visible to the public. The building consists of four connected masses and each mass constitutes one functional unit. There are four functional units, namely exhibition, administrative, production and storage. The appearance of the building consists of a sandwich panel of grey colour. The exposed vertical and horizontal lines in dark grey add plasticity to the building.

KEYWORDS

Production hall, aquarium production, brownfield, administration, exposition, warehouse, production, Sokolova, Brno, sandwich panel

BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA

Matúš Dudáš *Výroba akvárií Brno*. Brno, 2022. 36 s., 71 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Výroba akvárií Brno* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 4. 2. 2022

Matúš Dudáš
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 4. 2. 2022

Matúš Dudáš
autor práce

POĎAKOVANIE

Rád by som sa poďakoval vedúcim mojej bakalárskej práce p. prof. Ing. arch. Alosovi Novému, CSc. a p. Ing. Tereze Bečkovskej, Ph.D. za cenné rady, odborné vedenie, trpezlivosť, ústretový prístup a čas, ktorý mi venovali pri konzultáciách bakalárskej práce.

Ďalej by som rád poďakoval prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc. za odborné vedenie a ústretový prístup pri tvorbe architektonického detailu.

V neposlednej rade by som chcel poďakovať mojej rodine za podporu pri vypracovaní bakalárskej práce a za podporu počas celého štúdia.

OBSAH

1. TITULNÝ LIST
2. ZADANIE VŠKP
3. ABSTRAKT A KĹÚČOVÉ SLOVA V SLOVENSKOM A ANGLICKOM JAZYKU
4. BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA
5. PREHLÁSENIE AUTORA O PÔVODNOSTI PRÁCE
6. PREHLÁSENIE O ZHODE LISTINNEJ A ELEKTRONICKEJ FORMY VŠKP
7. POĎAKOVANIE
8. OBSAH
9. ÚVOD
10. VLASTNÝ TEXT PRÁCE
 - A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA
 - B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
 - C. DOKUMENTÁCIA OBJEKTU
11. ZÁVER
12. ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV
13. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK
14. ZOZNAM PRÍLOH

ÚVOD

Obsahom bakalárskej práce bolo navrhnuť novostavbu výrobnéj haly na výrobu akvárií v Brne, pre firmu Pavlica akvária s. r. o. Projekt vychádza z architektonickej štúdie, ktorá bola spracovaná v predmete AG035 Ateliér architektonickej tvorby 5 v 3. ročníku bakalárskeho štúdia. Cieľom bakalárskej práce bolo vyhotovenie konštrukčnej štúdie, projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a architektonický detail.

Stavba výrobnéj haly na výrobu akvárií sa nachádza v Brne na ulici II. triedy Sokolova, katastrálne územie Horné Heřpice. Severne od riešeného pozemku sa nachádza priemyselná zóna s výrobnými a skladovacími halami. Okolitú zástavbu tvoria radové rodinné domy, západne od pozemku vedie železničná trať. Riešená parcela je v meste evidovaná ako brownfield pre výstavbu premysleného charakteru. Pozemok má lichobežníkový tvar, na ktorom sa nachádza výrobný objekt v tvare písmena „L“. Objekt vďaka svojmu pôdorysnému tvaru zakrýva manipulačný dvor, skladové a výrobné priestory. V prednej časti budovy sa nachádza expozícia a administratívna časť, ktorá je viditeľná pre verejnosť.

Objekt sa skladá zo štyroch spojených hmôt a každá hmota predstavuje jeden funkčný celok. Funkčné celky sú štyri a to expozičný, administratívny, výrobný, skladovací. Expozičný celok tvorí hmota kvádrového typu a dve obvodové steny s okennými výplňami zabezpečujúcimi dostatok osvetlenia. Expozičný celok je pripojený na vstupnú halu a administratívnu časť. Administratívny celok tvorí hmota kvádrového tvaru, pripojená k výrobnéj časti, vďaka menšej výške vytvára priestor pre osadenie pasových okien vo výrobnéj časti. Strecha administratívy slúži ako terasa pre zamestnancov a verejnosť. Výrobný a skladovací celok je umiestnený kolmo na administratívnu časť pre vytvorenie manipulačného priestoru na zadnej časti pozemku. Vzhľad objektu dotvára sendvičový panel šedej farby. Vystúpené vertikálne a horizontálne línie v tmavošedej farbe dodávajú budove plasticitu.

Pred objektom sa nachádza parkovisko pre osobné automobily spolu s parkovaním pre imobilných zákazníkov objektu. Vjazd pre osobné a nákladné vozidlá zabezpečuje asfaltová cesta, ktorej súčasťou je parkovanie pre autobus. Budova aj jej vstupy sú riešené bezbariérové.

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 ÚDAJE O STAVBE

A.1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	Výroba akvárií Brno
Miesto stavby:	Ulice Sokolova, , Brno – jih, Česko
Katastrálne územie:	Horní Heršpice [612065]
Parcelné čísla pozemkov:	31, 32, 34/1, 36, 39, 40, 47/4
Predmet stavby:	novostavba, trvalá stavba

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKovi

Názov firmy:	Pavlica Akvária s.r.o
Adresa firmy:	Blatnická 179, Uherský Ostř 68724 IČ: 12416011, DIČ: CZ 6311 052231

A.1.3 ÚDAJE O SPRACOVATELOvi PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Autor:	Matúš Dudáš
Adresa firmy:	Fándlyho 133/11, Dubnica nad Váhom 01841 Tel: 00421 949 018 564 e-mail: xadudas@vutbr.cz

A.2 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

S01	Novostavba výroby akvárií Brno
S02	Inžinierske site
S03	Spevnené plochy
S04	Zatrávnené plochy

A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

Územný plán mesta Brno
Katastrálna mapa KÚ Horní Heřpice
Mapové podklady územia, ČUZK
Ortofotosnímky miesta stavby
Prieskum miesta stavby a okolia
Štúdia ateliérovej práce AG035

B. SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 ÚZEMIE STAVBY

a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie a nezastavané územie stavby s charakterom územia, súčasné využitie pozemku

Stavebné územie sa nachádza v Brne v mestskej časti Horní Heřpice pri ulici II. triedy Sokolova. Riešený pozemok je v meste evidovaný ako brownfield pre výstavbu priemyselného charakteru. Na pozemku sa nachádza jeden stavebný objekt, ktorý je určený k demolácii (objekt r. č. 31). Severne od pozemku sa nachádza premyslená zóna so skladovacími a výrobnými halami. Okolitú zástavbu tvoria rodinné domy radového typu. V okolí riešeného pozemku sa nachádza kostol s parkom a základná škola. Južne od pozemku sa nachádza vlakový terminál pre nakladanie kontajnerov. Pozemok aktuálne súži na skladovanie dreva. Pozemok má lichobežníkový tvar a je v mierom svahu od ulice Sokolova.

b) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejnoprávnou zmluvou územného rozhodnutia nahrádzujúcou alebo územným súhlasom

Návrh je v súlade s územným rozhodnutím, regulačným plánom a verejnoprávnou zmluvou územného rozhodnutia.

c) údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu užívania stavby

Návrh je v súlade s územno-plánovacej dokumentácie. Pozemok je určený k výstavbe priemyslového charakteru.

d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolenie výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia

Z rozhodnutia o povolení výnimky z obecných požiadaviek na užívanie neboli vydané žiadne rozhodnutia.

e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

f) zoznam a závery zrealizovaných prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno-historický prieskum a pod.

V priebehu spracovania projektovej dokumentácie nebol zrealizovaný žiadny hydrogeologický prieskum ani prieskum výskytu radónu.

Pred realizáciou je nutné vykonať hydrogeologický, geologický prieskum a prieskum výskytu radónu.

Bola vykonaná osobná prehliadka a zabezpečená fotodokumentácia pozemku.

Stavebno-historický prieskum nebol vykonaný, pretože sa nejedná o historickú stavbu ani historické územie .

g) ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Žiadne právne predpisy sa nevzťahujú na riešené územie.

h) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Riešené územie sa nenachádza v záplavovom území ani v území s prebiehajúcim dolovaním.

i) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Navrhnutá stavba nebude mať negatívny vplyv na okolité stavby a pozemky. Dažďová voda bude vsakovaná do pozemku prostredníctvom retenčnej nádrže, ktorá je pripojená na sieť odpadových vôd. Zhotoviteľ stavby počas realizácie je zodpovedný za poriadok a čistotu priliehajúcej verejnej komunikácie. V priebehu stavby nesme byť okolie ovplyvnené otrasmi, vibráciami a nadmerným hlukom podľa Nařízení vlády č.241/2018 Sb.

j) požiadavky na asanácie, demolácie, výruby drevín

Na pozemku sa nachádza objekt, ktorý je v katastri označený číslom 32, a ktorý bude potrebné odstrániť z dôvodu jeho chátrania. Ďalej sa na pozemku nachádzajú rôzne stavebné materiály, ktoré ostali po demolácii výrobné haly na výrobu batérií a musia byť pred výstavbou odstránené. Na pozemku bude vykonaný výrub nízkych drevín a porastov.

k) požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Počas výstavby objektu a následne jeho používania nebude zabráť žiadna okolitá plocha. Riešený pozemok nezasahuje do poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa.

l) územno-technické podmienky, hlavne možnosť napojenia na súčasnú dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe

Na riešenom pozemku budú okolo budovy vybudované spevnené plochy, nášľapná vrstva bude zámková dlažba. Pre osobné a nákladné automobily kategórie N2 bude vybudovaná asfaltová komunikácia priamo napojená na ulicu Sokolova. Vnútoraná komunikácia s asfaltovým povrchom v areály stavby sa bude napájať v severnej časti pozemku na verejnú komunikáciu.

Inžinierske siete, ako elektrické pripojenie NN, plynové pripojenie NTL a pripojenie na vodu budú napojené priamo z ulice Sokolova. Plynové pripojenie bude mať hlavný uzáver plynu na západnej hranici pozemku. Voda bude mať hlavný uzáver vody na severnej hranici pozemku. Z pozemku bude dažďová a splašková voda odvádzaná do spoločnej stoky na Sokolovej ulici. Na pozemku bude vybudovaná retenčná nádrž pripojená tiež na spoločnú stoku. Z verejnej komunikácie vedie chodník pre peších, ktorý bude napojený na schodisko vstupu do budovy. Súčasťou vstupu pre peších je rampa pre imobilných zákazníkov a návštevníkov, ktorá bude oddelená od komunikácie zábradlím.

m) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

n) zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa stavba realizuje

Parcelné číslo:	31
Výmera [m ²]:	140 m ²
Spôsob využitia:	stavebný objekt č. p. 27
Druh pozemku:	zastavaná plocha a nádvorie
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Beránek

Parcelné číslo:	32
Výmera [m ²]:	312 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná plocha
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Beránek

Parcelné číslo:	34/1
Výmera [m ²]:	191 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	zastavaná plocha a nádvorie
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Berárek

Parcelné číslo:	36
Výmera [m ²]:	50 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná plocha
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Berárek

Parcelné číslo:	38
Výmera [m ²]:	4000 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná plocha
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Berárek

Parcelné číslo:	39
Výmera [m ²]:	832 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná plocha
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Berárek

Parcelné číslo:	40
Výmera [m ²]:	825 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná plocha
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek, Ing. Štěpán Berárek

Parcelné číslo:	47/7
Výmera [m ²]:	16 m ²
Spôsob využitia:	iná plocha
Druh pozemku:	ostatná komunikácia
Vlastnícke právo:	Ing. Marek Beránek,

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, u zmeny stavby údaje o súčasnom stave, závery stavebno-technického, prípadne stavebno-historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií**

Jedná sa o novostavbu.

- b) účel užívania stavby**

Z funkčného hľadiska stavba bude slúžiť ako výrobná hala na výrobu, skladovanie a expedíciu akvárií. Celý objekt je rozdelený do štyroch funkčných celkov, ktoré sú spojené nasledovne: prvý celok tvorí výrobná hala prepojená so skladovacím priestorom, vstupy do manipulačného priestoru (dvor) zabezpečujú garážové brány. Ďalší celok je administratívna časť so sociálnym a hygienickým zázemím pre zamestnancov, vrátane šatní a jedálne. Štvrtým celkom je expozičná časť budovy primárne slúžiaca verejnosti a potencionálnym zákazníkom, prepojená s administratívnou časťou. Objekt je dvojpodlažný. Vstupná časť je prepojená s terasou nachádzajúcou sa nad administratívnym celkom. Ostatné funkčné celky objektu sú jednopodlažné s výškou 6000 mm.

- c) trvalá alebo dočasná stavba**

Jedná sa o stavbu trvalú.

- d) Informácia o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby**

Na stavbu neboli udelené žiadne výnimky.

Dokumentácia je spracovaná v súlade s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. *Vyhláška o technických požiadavkách na stavby* a Vyhláškou č. 398/2009 Sb. *Vyhláška o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie staveb*.

- e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

- f) ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

g) navrhované parametre stavby - zastavaná plocha, obostavaný priestor, užitá plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti a pod.

Plocha pozemku:	7432,31 m ²
Zastavaná plocha:	1690,94 m ²
Obostavaný priestor:	9061,82 m ³
Celková užitková plocha:	1647,62 m ²

h) základné bilancie stavby - potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod.

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

i) základné predpoklady výstavby - časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

Výstavba sa bude členiť na etapy:

1. zemné práce + búracie práce
2. základy
3. spodná stavba
4. vrchná stavba
5. zastrešenie
6. realizácia priečok a rozvodov inštalácií
7. realizácia vnútorných omietok a podkladových vrstiev podláh
8. realizácia podláh, kompletizácia povrchov a technológií
9. kompletizácia rozvodov inštalácií a vnútorných prác
10. vonkajšie úpravy – chodníkov a trávnatých plôch
11. kontrola kvality a prebratie stavby

j) orientačné náklady na stavbu

Odhadované náklady na výstavbu budovy čina orientačne 60 000 000 Kč.

C. DOKUMENT OBJEKTŮV A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ RIEŠENIE

A) ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ RIEŠENIE

1. účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Časť stavby bude slúžiť ako výrobná hala, v ktorej sa budú vyrábať akváriá. Výroba akvárií začína dovozom materiálu na ich zhotovenie, pokračuje skladovaním materiálu a polovýrobkov (nedorobkov alebo nepodarkov), finalizáciou výrobkov (skladanie akvárií, balenie) a končí exportom zákazníkom. Súčasťou objektu bude expozičná časť, jej hlavnou úlohou bude prezentácia výroby a výrobkov a bude určená primárne pre verejnosť a potencionálnych zákazníkov. Administratívna časť budovy so sociálnym a hygienickým zázemím bude určená pre vedenie spoločnosti, zamestnancov a ostatný obslužný personál. Predpokladaný počet technických pracovníkov v administratíve je 12 a pracovníkov vo výrobe 15. Expozičná časť je dimenzovaná pre maximálne 50 návštevníkov.

2. architektonické, výtvarné, materiálové riešenie

Architektonické riešenie stavby súvisí s účelom stavby a usporiadanie vychádza zo stavebného programu a z požiadaviek zadávateľa. Hlavnou myšlienkou usporiadania riešenia bolo oddeliť funkčné celky pre verejnosť a pre zamestnancov. Kvádrové hmoty sú na seba kolmé a tým vytvárajú pôdorysný tvar „L“. Pri konštrukčnom a technologickom riešení stavby boli využité jednoduché tvary a vďaka modulácii fasádnych prvkov a okien pôsobí stavba jednotne.

Stavba je rozdelená do štyroch hmôt a každá hmota predstavuje jeden funkčný celok. Na severozápadnej časti budovy sa nachádza expozičný celok, zhotovený tak, že ide o kváder s dvomi presklenými stenami. Steny majú rovnakú veľkosť okien ako sú stenové panely pre dodržanie jednotnosti. Vedľa expozičnej časti budovy sa nachádza vstup pre peších od ulice a vedie k nemu chodník od schodiska. Vstupná hala je časť objektu - kvádrová hmota, ktorá je povytiahnutá pred administratívu a expozíciu pre zvýraznenie dominantnosti vstupu. Administratívny celok prepojený so vstupnou halou má na opačnom konci výstup do exteriéru s terasou a posedením pre zamestnancov podniku. Administratívna časť budovy je jednopodlažná, s polovičnou výškou 3,2 m. Vďaka menšej výške sa ušetrí za energie, ktoré budú potrebné pri vykurovaní administratívnych priestorov. Na streche administratívnej časti sa nachádza terasa, dostupná zo vstupnej haly. Súčasťou terasy sú svetlíky umiestnené nad chodbou spájajúcou jednotlivé kancelárske priestory. Kvôli dispozícii priestorov v administratívnej časti budovy nebolo možné zabezpečiť osvetlenie chodby

pomocou okenných otvorov v stene a preto je prirodzené svetlo privedené do chodby pomocou svetlíkov.

Skladovacie priestory v tvare kvádra sú spojené s administratívnymi a expozičnými priestormi. Tým, že administratívna časť má menšiu výšku ako skladovacia časť, sú na skladovacej časti pásové okná pre dostatočné prirodzené osvetlenie. Výrobný celok objektu je pripojený kolmo na skladovací celok a tým vytvára dostatočný priestor pre manipulačný dvor v zadnej časti pozemku. Osvetlenie skladovacej a výrobnjej časti je zabezpečené pomocou pasových okien a svetlíkov, pravidelne usporiadaných pre dosiahnutie jednotnosti. Zo skladového a výrobného celku vedú na manipulačný dvor garážové brány, ktoré budú slúžiť ako vjazd pre nákladné automobily.

Vzhľad objektu dotvára sendvičový panel šedej farby. Vystúpené vertikálne a horizontálne línie v tmavošedej farbe dodávajú budove plasticitu.

Sendvičové panely sú riešené v modulovom schémate spolu s okennými výplňami aby pôsobili harmonicky a pravidelne.

Vstup z ulice Sokolova kopíruje kamenná stena vedúca k schodisku a rampe pre imobilných návštevníkov. Schodisko dopĺňa malý trávnatý priestor s osadeným jazierkom. Zábradlie je zhotovené zo sklenených dosiek pre znázornenie subtilnosti. Exteriér v západnej časti pozemku slúži zamestnancom ako oddychová a relaxačná zóna. Vnútorne komunikácie sú spevnené zámkovou dlažbou pre peších a asfaltovo-cementovou povrchovou úpravou pre osobné a nákladné automobily.

3. dispozičné riešenie, celková prevádzkové riešenie, technológia výroby

Vstup do budovy sa nachádza na severnej strane budovy, vedie do vstupnej haly. Vo vstupnej hale sa nachádza schodisko a výťah pre imobilných návštevníkov poprípade zamestnancov a má rozmery 1800 x 2150 mm. Súčasťou vstupnej haly je recepcia, jej účelom zriadenia je prijímanie zákazníkov a návštevníkov expozície. Hlavný vstup bude slúžiť verejnosti aj zamestnancom. Na severovýchodnej strane vstupnej haly sa nachádzajú dvere vedúce do priestorov expozície. Expozičná miestnosť má úžitkovú plochu 220 m² a prirodzené svetlo zabezpečujú obvodové steny zhotovené zo sklenených okenných výplní. Zo vstupnej haly je možný vstup do výrobnjej alebo skladovacej časti objektu. Z dôvodu prístupu verejnosti do expozičných priestorov, vo vstupnej hale sa nachádzajú na pravej strane hygienické zariadenia určené zákazníkom a návštevníkom. Samozrejmosťou je WC pre imobilných návštevníkov alebo potencionálnych zákazníkov so štandardnými rozmermi 2200 x 2100 mm. V tejto časti vstupnej haly sú toalety pre mužov a ženy s predsieňkami. Mužská toaleta má jednu kabínku a jeden pisoár. Posledná miestnosť hygienického zázemia je určená pre personál zabezpečujúci údržbu budovy s umývadlom, skrinkou a výlevkou. Z chodby sa dostaneme do priestorov, ktoré slúžia na prepojenie kancelárskych priestorov so sociálnym a hygienickým zázemím. Chodba a vstupy do kancelárií sú presvetlené svetlíkmi zvýrazňujúcimi vďaka prirodzenému svetlu vstup. Kancelárie sú osvetlené okennými otvormi umiestnenými v obvodových stenách. Kancelária č. 1 po

pravej strane chodby je určená pre dvoch technicko-administratívnych pracovníkov. Vedľa kancelárie č. 1 sa nachádza zasadacia miestnosť s veľkým stolom a miestami pre sedenie pracovníkov, určená na spoločné schôdze, prezentácie či iné skupinové stretnutia. Primárne využite zasadačej miestnosti je určené na konzultácie so zamestnancami a zákazníkmi. Vedľa zasadačej miestnosti je kancelária vedúceho pracovníka a pred ňou je vstup do skladovacích priestorov budovy. Posledná kancelária na tejto strane chodby je opäť pre technických alebo administratívnych pracovníkov a nachádza sa neďaleko kancelárie vedúceho pracovníka podniku. Všetky kancelárske priestory sú vybavené pracovným stolom a stoličkou, skrinkami na uskladnenie dokumentov, vešiakmi pre odloženie vrchnej časti odevu, kancelárskou technikou a do budúcnosti plánovanou klimatizačnou jednotkou. Súčasťou tejto časti budovy je sociálne a hygienické zázemie pre zamestnancov, ktorí pracujú vo výrobe a v sklade. Šatňa pre ženy disponuje umývadlom spolu s piatimi skrinkami na odloženie odevov, lavičkou a vešiakmi. Súčasťou hygienického zázemia pre ženy je sprcha, toaleta a predsieň pre zachovanie súkromia. Šatňa pre mužov disponuje umývadlom, ôsmymi skrinkami na odloženie oblečenia, lavičkou na prezlečenie a vešiakmi (nad lavičkami). Súčasťou mužskej šatne je toaleta a sprchový kút. Posledná miestnosť administratívneho celku je jedáleň, umiestená v zadnej časti budovy. Jedáleň disponuje kuchynským kútom s mikrovlnkou, chladničkou a skrinkou na tanieri, poháre a príbory. Súčasťou jedálne budú stoly a stoličky využiteľné pri konzumácii jedla. Z jedálne vedú dvere do exteriéru, kde sa nachádza terasa s posedením pre zamestnancov. Ďalším dispozičným celkom budovy sú výrobné a skladovacie priestory. Skladovacie priestory sa nachádzajú vedľa expozičnej haly s garážovými vstupmi do manipulačných priestorov (na manipulačný dvor). V skladoch sa primárne bude skladovať sklený materiál potrebný na výrobu akvárií. V sklade sa budú nachádzať regály, ktoré budú usporiadané paralelne vedľa seba s uličkou o šírke 1200 mm. Súčasťou skladovacej haly bude priestor vymedzený na odpad, ktorý bude zaberáť 36 m². Vo výrobnej hale sa budú nachádzať stroje potrebné pre výrobu akvárií, ide o CNC frézu, rezačku skla a vozíky. Zadná časť výrobnej haly je technická miestnosť. Podľa požiadaviek zadávateľa v nej je umiestnený diesel agregát pre prípadne vypadnutie elektrickej energie. Vedľajšia samostatná miestnosť je určená pre plynový kotol a poslednou miestnosťou v tejto časti budovy je miestnosť pre elektrorozvody – elektrorozvodňa. Komunikácie pre osobné a nákladné automobily sú riešené tak aby boli splnené všetky minimálne rozmery pre nákladné automobily kategórie N2. V situácii je riešenie pre otáčanie a parkovanie autobusu a aj parkovanie pre osobné motorové vozidlá. Komunikácie pre peších sú spevnené zámkovou dlažbou a jej okolie pokrýva trávnatá plocha. Pešie vstupy na pozemok sú z verejného chodníka z ulice Sokolova, jedná sa o schodisko a o rampu pre imobilných návštevníkov a zákazníkov podniku.

Celkové dispozičné riešenie a veľkosti jednotlivých miestností si zadal zadávateľ. Stavebný program bol vytvorený na základe nutnosti prepojenia jednotlivých celkov a miestností. Dispozícia bola vytvorená tak, aby bola jednoduchá

a intuitívna.

4. bezbariérové užívanie stavby

Celý objekt je navrhnutý v súlade s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. Prístup na pozemok je zabezpečený bezbariérovou rampou, ktorá je oddelená od komunikácie zábradlím. V objekte sa nachádza hydraulický výťah o rozmeroch 1800 x 1400 mm, ktorý vedie do druhého nadzemného podlažia a umožňuje vstup na terasu. Hygienické a sociálne zázemia pre verejnosť aj zamestnancov sú vybavené toaletou pre imobilných návštevníkov o rozmeroch 2100 x 2200 mm. Vstupné dvere do objektu majú madlo vo výške 900 mm a ochranu spodnej hrany 400 mm od zeme.

5. bezpečnosť pri užívaní, stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie

Stavba je navrhnutá v súlade s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., ktorým sa stanovujú podmienky ochrany zdravia pri práci. Stavba je navrhnutá v súlade s Vyhláškou č.398/2009 Sb. Pri užívaní stavby je potrebné dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce, platné normy a všetky súvisiace predpisy a nariadenia.

6. Konštrukčné a stavebne technické riešenie, technické vlastnosti stavby

a. konštrukčný systém

Konštrukčný systém je navrhnutý na modulovej schéme 6000x6000 mm. Stavba má kombinovaný konštrukčný systém. Administratívna časť je zhotovená z keramických tvaroviek hr. 200 mm na ktorých je upevnený sendvičový panel. Tieto keramické tvarovky plnia funkciu obvodovej nosnej steny. Keramická obvodová stena má železobetónový veniec o pevnosti betónu C25/30, na ktorý je uložená predpätá prefabrikovaná stropná doska SPIROLL 160.

Vo výrobnjej skladovacej hale a expozícii je navrhnutý kombinovaný nosný systém zo železobetónových monolitických stĺpov a prievlakov, na ktorých sú uložené predpäté stropne dosky SPIROLL 235. Nosný systém v halovej a expozícnej časti je pozdĺžny aj priečny vďaka čomu vytvára nosnú kostru, na ktorú bude osadený panel stropný panel SPIROLL. Výrobná hala je od skladu oddelená dilatčnou škárou 20 mm až do základov. Expozícia má dilatáciu od skladu v podobne klzného nosníka. Výplne medzi monolitickými stĺpmi sú doplnené keramickou stenou pre dosiahnutie dostatočnej tepelnej izolácie medzi skladovým a kancelárskym priestorom.

b. zemné a výkopové práce

Pred zahájením zemných a výkopových prác je potrebné vykonať geologický prieskum riešeného územia, ktorého úlohou bude zistiť mechanické a fyzikálne vlastnosti zeminy. Bude potrebné odmerať či sa na pozemku nevyskytuje radón a zistiť stav hladiny podzemnej vody.

Podľa zákona č. 334/1992 Sb. § 8. bude odhrnutá ornica na mieste stavby (150

– 300 mm), zemina bude použitá na revitalizáciu pozemku a pre lepší pohyb mechanizovanej techniky. Ďalej bude stavba vytýčená geodetom pomocou vytyčovacích kolíkov, vápna poprípadе v spevnených častiach územia sprejovanou značkou. Geodet vytýči pozemok, zhotovia sa stavebné lavičky a zameria výškové body budovy. Po dokončení geodetických prác budú zahájené výkopové práce. Všetky zemné a výkopové práce budú zrealizované mechanizovanou technikou, odvoz ornice sa bude realizovať nákladnými automobilmi.

Prípadný prebytok zeminy bude odvezený na skládku depónií v súlade zo zákonom č.185/2001.

c. základové konštrukcie

Železobetónový monolitický stĺp bude mať železobetónovú dvojstupňovú pätku. Bude osadená do hĺbky 1650 mm s výškou 1000 mm. Podložie pätky bude z vystuženej betónovej mazaniny s hrúbkou 50-60 mm (podľa posúdenia statika). Päťka sa skladá z dvoch stupňov – vrchný stupeň je štvorcového prierezu s rozmermi 1000x1000 mm, výška 500 mm. Spodný stupeň pätky má štvorcový prierez s rozmermi 1600x1600 mm, výška 500 mm. Monolitické železobetónové pätky budú zhotovené z betónu pevnosti C25/30. Pod nosnými stenami bude základový monolitický pás v nezamrzajúcej hĺbke 1300 mm. Pod základovým pásom bude podkladný betón hrúbky 50 – 60 mm. Základový pás bude mať štvorcový prierez s rozmermi 800x800 mm, základ bude zhotovený z betónu s pevnosťou C25/30.

Pod nosnými stenami hrúbky 400 mm bude zhotovený základový pás, ktorý bude siahäť do nezamrzajúcej hĺbky 1300 mm. Prierez základového pasu je obdĺžnikový s rozmermi 1200x1800 mm, podkladový betón hrúbky 50 – 60 mm z betónu pevnosti C25/30 rovnako, ako základový pás. Pod schodiskom bude zhotovený železobetónový základ do hĺbky 800 mm. Základ pod schodiskom bude obdĺžnikového prierezu s rozmermi 1380x400 mm, zhotovený z podkladového betónu hrúbky 50 mm s pevnosťou C25/30. Základové nosníky budú osadené medzi pätkami a budú slúžiť ako základ pre sendvičový panelový systém. Základové nosníky budú prefabrikované, montované z dôvodu jednoduchšieho umiestnenia medzi pätky. Základové nosníky budú mať obdĺžnikový prierez s rozmermi 400x800 mm. Nosníky budú mať tri dĺžky 6000 mm, 5140 mm a 6800 mm. Na základovú konštrukciu nadväzuje železobetónová doska hrúbky 150 mm, vystužená kari sieťou (rohože). Spodná stavba bude ošetrená SBS modifikovaným asfaltom, ktorý bude plniť ochrannú funkciu pred radónom.

d. zvislé nosné a nenosné konštrukcie

Administratívna časť budovy má obvodovú nosnú stenu zhotovenú z keramických tvaroviek lepených na lepidlo hrúbky 200 mm. Tepelné vlastnosti λ 0,140 W/mK, pevnosť v tlaku 15N/mm². Na keramickú tvarovku je

pripevnený sendvičový panel od firmy KINGSPAN označenie (Designwall Matrix KS1000 PL) tepelné vlastnosti U (W/m^2K), R (m^2K/W) – 4,31, výplň Rockwool λ 0,045 W/mK.

Nosná konštrukcia vo výrobnjej, skladovej a expozičnej hale je vytvorená z monolitických železobetónových stĺpov štvorcového prierezu 400x400 mm, betón pevnosti C25/30, výška stĺpov 6000 mm. Na stĺpy sú uložené železobetónové monolitické prievlaky s rozmermi 600x400 mm z betónu pevnosti C25/30, uloženie (obrátené písmeno „T“).

V časti výrobnjej haly a expozície je na skeletovú konštrukciu uložený panel od firmy KINGSPAN označenie (Designwall Matrix KS1000 PL). Tepelné vlastnosti U (W/m^2K), R (m^2K/W) – 4,31, výplň Rockwool λ 0,045 W/mK.

V interiéri objektu sú použité nenosné sadrokartónové priečky hrúbky 100 mm s minerálnou izoláciou hrúbky 40 mm kvôli akustickým vlastnostiam. Súčasťou interiérových priečok sú nenosné priečky z keramických tvárnic lepené na lepidlo, hrúbka tvárnice 115 mm - omietané. V hygienických priestoroch sú nenosné priečky z keramických tvárnic hrúbky 115 mm, na ktorých sú nalepené keramické obklady na flexibilné lepidlo do výšky 2700 mm.

e. vodorovné nosné konštrukcie

Vo výrobnjej a skladovacej hale sú navrhnuté predpäté stropné panely SPIROLL hrúbky 235 mm, ktoré sú uložené na skeletový monolitický systém 200 mm na nosnú časť, minimálne uloženie od výrobcu 100 mm. Dĺžka stropných predpätých panelov je od 5800 mm do 6250 mm. Medzi stropnými doskami sú otvory pre svetlíky o rozmeroch š. 1190 mm x d. 4000 mm. Otvory sú zabezpečené pomocou oceľovej výmeny od výrobcu SPIROLL.

Administratívna časť budovy má nosnú stopnú konštrukciu z predpätých stropných dosiek od firmy SPIROLL hrúbka 160 mm. Uloženie na keramickú nosnú stenu hrúbky 200 a 400 mm. Veľkosť uloženia u 200 mm obvodovej keramickej steny je 150 mm na železobetónový veniec. Uloženie na keramickej stene 400 mm je 200 mm na železobetónový veniec. Dĺžka predpätých stropných dosiek je 4930 mm až 6250 mm. Rozmery otvorov pre svetlíky sú š. 740 mm x d. 1400 mm. Výmeny pre svetlíkové otvory sú zabezpečené pomocou oceľového profilu.

f. vertikálne komunikácie – vnútorné schodiská a výťahy

Vo vstupnej hale sa nachádza dvoj ramenné schodisko, ktoré vedie na 2NP. Schodisko je monolitické železobetónové, nástupné rameno je uložené na železobetónový základ a medzi podesta je uložená na železobetónový veniec. Šírka schodiskového ramena je 1250 mm a na oboch stranách je umiestnené zábradlie vo výške 900 mm. Zábradlie je nerezové, uchytané na guľaté držiaky,

drevené madlo je z dubového dreva umiestené 50 mm od steny. Druhá strana je tvorená z betónovej steny hr. 100 mm. Výška stupňov schodiskového ramena je 171 cm a šírka stupňa 308 mm. Nášľapná vrstva schodiska pozostáva z betónovej stierky.

Súčasťou vstupnej haly je výťah, ktorý ma primárne slúžiť pre imobilných návštevníkov a zákazníkov. Rozmery výťahu sú 1800 mm x 2150 mm. Dvere výťahu majú šírku 1000 mm a priestor pred dverami je priestranný s rozmerom 2300 mm x 1800 mm pre lepšiu manipuláciu s invalidným vozíkom. Konštrukcia výťahovej šachty je monolitická železobetónová a pod výťahom je železobetónová monolitická doska hrúbky 250 mm. Ovládač výťahu je umiestený vo výške 800 mm a je vzdialený od rohu steny 650 mm. Vo výťahu je umiestené ovládanie vo výške 900 mm, madlo vo výške 800 mm a sklápacie sedadlo, ktorého sedák je vo výške 500 mm od podlahy.

g. strešné konštrukcie

Strešnú konštrukciu nad výrobnou, expozičnou a skladovacou halou tvorí nosná konštrukcia z predpätého panelu SPIROLL hrúbky 235 mm. Stropné panely budú zaliate samonivelačnou betónovou stierkou pre získanie rovného povrchu nosnej časti. Na nosnú konštrukciu sa naniesie asfaltová penetrácia DEKPRIMER 25 pre zvýšenie priľnavosti nahriateho hydroizolačného pásu SBS z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou sklenenými vláknami hrúbky 4 mm. Hydroizolačný pás je na povrchu upravený minerálnym posypom a na spodnom povrchu je separačná vrstva so spáliteľnou PE fóliou. Na hydroizolačný pás bude pomocou klinov uchytený polystyrén EPS 100 hrúbky 150 mm. Na izolačnú vrstvu EPS bude pripevnená spádová vrstva pomocou klinov z EPS 100 ktorá zabezpečí spád strechy, minimálna hrúbka EPS 50 mm. Na spádovú izolačnú vrstvu bude uložená netkaná geotextília z polypropylénu so separačnou, ochranou a filtračnou vrstvou. Na separačnú geotextíliu bude položená hydroizolačná fólia PVC-P so sklenenou výstužnou vložkou hrúbky 1,5 mm. Spoje budú prekryté a pomocou tavnej pištole nahriatím spojené. Posledná vrstva bude ochranná netkaná geotextília z polypropylénu. Na tieto vrstvy bude nasýpaný stabilizačný násyp v podobe kameniva frakcie 16/22. Súčasťou strechy budú svetlíky rozmeru 1200 mm x 5000 mm. Pri svetlíkoch budú vytvorené klíny do proti smeru spádu strechy. Spádové klíny budú umiestené pri atike, z dôvodu lepšieho odtoku zrážkovej vody. Spád plochej strechy bude 2% na stred do votoku, ktoré sú umiestené v osi strechy. Odtok zo strechy bude zrealizovaný pomocou strešného vtoku Vario, ktorá je zalomená, pretože sa nachádza nad nosnou konštrukciou. Priemer vtoku DN 125. Nad expozičnou časťou budovy a vstupnou halou je použitá rovnaká strešná skladba ako nad výrobnou halou. Vtok nad vstupnou halou je umiestená od atiky s rozmerom 1100 mm a 1700 mm. Spádovanie strechy nad vstupnou halou je 2%, 2%, 6%, 5%, na streche sa nachádza otvor - výlez, ktorý má rozmery 700x700 mm. Nad expozičnou halou je rovnaká skladba strechy ako nad výrobnou halou s dvomi vtokmi a so spádovaním 5%, 4%, 4% a 2%. Nad vstupnou a expozičnou halou sú umiestené vtoky o veľkosti DN 125.

Strecha nad administratívnou časťou je riešená ako terasa pre peších. Nosná konštrukcia terasy je zhotovená z predpäťých stropných panelov SPIROLL hrúbky 160 mm. Na SPIROLL bude položená samonivelačná betónová stierka pre vyrovnanie nosného povrchu. Na nosnú časť bude nanesená asfaltová penetračná emulzia vhodná pre betón zvyšujúca príľnavosť. Na asfaltovú penetráciu bude za tepla nahriaty hydroizolačný pás SBS z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou sklenenými vláknami hrúbky 4 mm. Hydroizolačný pás je na povrchu upravený minerálnym posypom a na spodnom povrchu je separačná vrstva s PE fóliou. Na hydroizolačný pás bude pomocou klinov uchytený polystyrén EPS 150S hrúbky 100 mm. Na tepelnú izoláciu z EPS bude osadená tepelnoizolačná doska EPS 200s o hrúbke 100 mm a bude prichytená kotvami. Medzery medzi izolačnými doskami budú vyplnené montážnou penou (purpena). Na tepelnú izoláciu bude položená hydroizolačná PVC-P fólia hrúbky 1,5 mm. Na PVC-P fóliu budú položené v miestach prierezov hydroizolačné fólie, na ktoré budú pripevnené terče z PVC. Na terčoch bude položená posledná vrstva - betónová dlažba s rozmermi 400x400 mm. V priebehu používania terasy bude potrebná pravidelná údržba, aby pod dlažbou nezačala rásť vegetácia.

h. podlahové konštrukcie

Skladba podlahy v 1NP je zhotovená z podkladového betónu hrúbky 150 mm a pevnosti C25/30. Pod priečkami je podkladný betón vystužený kari sieťou. Na podkladový betón sa naniesie asfaltová penetrácia DEKPRIMER 25 pre zvýšenie príľnavosti, na penetráciu bude natavený (teplom) hydroizolačný pás SBS z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou sklenenými vláknami hrúbky 4 mm. Hydroizolačný pás je na povrchu upravený minerálnym posypom a na spodnej časti pásu bude separačná vrstva so spáliteľnou PE fóliou. Na asfaltový pás bude prilepená tepelná izolácia ISOVER EPS 150S s rozmermi 2 x 70 mm. Na T.I EPS bude položená ochranná a separačná PE fólia hrúbky 0,2 mm, na ktorú bude vyliaty samonivelačný anhydritový poter s pevnosťou C30. Vo vstupnej hale, kancelárskych priestoroch a expozičnej časti haly bude vyliatá samonivelačná stierka hrúbky 3 mm, ošetrovaná náterom. Vo výrobných a skladovacích priestoroch bude na vrchnú vrstvu použitý strojom hladný plastbetón hrúbky 15 mm. V sociálnych a hygienických priestoroch a v šatniach bude na podlahových konštrukciách keramická dlažba, zhotovená na flexibilné lepidlo. V 2NP podlaží bude na betónovú dosku hrúbky 200 mm umiestnená izolačná vrstva ISOVER EPS 150S hrúbky 70 mm. Na izolačnú vrstvu bude položená separačná PE fólia hrúbky 0,2 mm, na ktorú bude vyliaty samonivelačný anhydritový poter s pevnosťou C25. Ako finálna, vrchná vrstva bude použitá samonivelačná stierka hrúbky 3 mm s ochranným náterom.

i. výplne otvorov

V expozičnej hale presklená stena je riešená výplňou otvoru s hliníkovým rámom s tepelnou izoláciou. V ráme je izolačným trojsklo. Väčšina okien je fixná, krajné

okná majú možnosť vyklopenia. Farba rámu presklenej steny je RAL 9004. Administratívna časť ma okná s rozmermi š. 4000 mm, 2000 mm v. 1080 mm, sú to okná s možnosťou otvorenia a vetrania. Okná budú osadené v hliníkovom ráme s tepelnou izoláciou, výplň rámu tvorí izolačné trojsklo. V sociálnom a hygienickom zázemí a v šatniach sú okenné výplne s rozmermi š. 1000 mm v. 300 mm, potiahnuté sú matnou fóliou, výplň je izolačné trojsklo, rám hliníkový s farbou RAL 9004. Nad chodbou v administratívnej časti sú osadené svetlíky, ktoré majú hliníkový rám a výplň tvorí polykarbonátové dvoj sklo so vzduchovou medzerou. Nad výrobnou a skladovou halou sú svetlíky, z dvojnásobného polycarbonátu (2 x polycarbonát) a vzduchovou medzerou medzi nimi. Vstupné dvere sú dvojkrídlové š. 1950 mm s ochranou lištou 400 mm od zeme s kľučkou vo výške 1050 mm, s pomocným madlom vo výške 900 mm. Dvere majú sklenenú výplň z izolačného trojskla. Farba rámu dverí je zvolená RAL 9004. Dvere pre zamestnancov, ktoré vedú z jedálne na terasu sú š. 900 mm s výškou kľučky 1050 mm a pomocným madlom vo výške 900 mm. Ochranná lišta na dverách je od zeme vo výške 400 mm. Zvolená farba dverí aj rámu je RAL 9004. Dvere v interiéri majú obložkovú zárubňu, sú zhotovené z laminátu.

7. Stavebná fyzika

a. tepelná technika

Stavba je navrhnutá v súlade s ČSN 73 0540 – 2 a spĺňa požiadavky §6a zákona 406/2000 Sb, v znení neskorších predpisov a vyhlášky č. 148/2007 Sb.

Budova je vybavená recipročnou jednotkou pre filtráciu a rekuperáciu vzduchu. Vo výrobnej a skladovacej hale sú strešné klimatizované jednotky pre vykurovanie, chladenie a spätné získavanie tepla.

V technickej miestnosti je plynový kotol pre vykurovanie a ohrev teplej vody spolu so zásobníkom na teplú vodu.

V ostatných častiach objektu budú použité pod stropné sálavé panely. V sociálnych hygienických zariadeniach a v šatniach je navrhnuté podlahové kúrenie pod keramickou dlažbou.

b. Osvetlenie a oslnenie.

Celý objekt je navrhnutý tak, aby bol dostatočne presvetlený prirodzeným svetlom. Kancelárske priestory majú dostatočne široké okna pre prienik denného svetla. Chodba v administratívnej časti nemá okná v stene, ale sú nad ňou osadené svetlíky, ktoré majú osvetľovať vstup do kancelárskych dverí. Expozičná hala má dve steny, ktoré sú presklené a poskytujú dostatok prirodzeného svetla, expozícia sa nachádza na severnej časti haly, takže počas letných mesiacov nebude dochádzať k prehrievaniu. Vstupná hala je vybavená širokými presklenými dverami so svetlíkmi, ktoré zabezpečujú dostatok prirodzeného svetla. Výrobný a skladovací celok je osvetlený pásovými oknami po obvode celku a strešnými svetlíkmi v strope.

V objekte je navrhnuté umelé osvetlenie vo všetkých priestoroch. V administratívnej chodbe je umiestený tlmený LED pás na bočnej stene, ktorý bude svietiť aj počas dňa. Osvetlenie vo výrobných priestoroch je zabezpečené zavesenými lampami. Expozičný celok disponuje závesnými LED lampami pre dostatok osvetlenia. Exteriérové osvetlenie sa nachádza na trávniku a v noci osvetľuje objekt.

c. akustika, hluk a vibrácie

Stavba je navrhnutá v súlade s normou ČSN 73 0532 (2020). Počas používania stavby bude vznikať menší hluk od nákladných vozidiel v čase od 8:00 do 18:00. Na kraji pozemku budú vysadené stromy pre zníženie hluku. Počas výroby by nemali vznikať vibrácie, ktoré by mohli rušiť susedné objekty. V interiérových priestoroch sú nenosné priečky s izoláciou z minerálnej vaty pre zlepšenie akustických vlastností a pre dosiahnutie pohodlia pracovníkov. V 2NP je v skladbe podlahy osadená kročajová izolácia pre zníženie hluku. Výťahová šachta je od konštrukcií oddelená dilatáciou, aby neprenášala otrasy a vibrácie. Zvuková izolácia od exteriéru je zabezpečená pomocou izolačného trojskla.

d. zásady hospodárenia s energiami.

Energetický štítok stavby nie je súčasťou tejto bakalárskej práce. V stavbe je nainštalovaná vzduchotechnika pre zaistenie núteného vetrania. Vykurovanie objektu je zabezpečené prostredníctvom radiátorov a podlahovým kúrením, ktoré zabezpečuje plynový kotol umiestnený v technickej miestnosti v zadnej časti výrobnjej haly. Všetky skladby stien, podláh sú navrhnuté v súlade s normou. Pre získanie dostatočného komfortu a šetrenia energie sú okná vyplnené izolačným trojsklom.

8. ochrana stavby pred negatívnymi vonkajším prostredia

a. ochrana pred prenikaním radónu

Ochrana proti radónu je zabezpečená pomocou modifikovaného asfaltového pásu SBS s nosnou vložkou z AL fólie kaširovanou sklenenými vláknami hrúbky 4 mm. Pred spustením úvodných prípravných prác na stavbe bude nevyhnutné zmerať hodnotu radónu.

b. ochrana pred prenikaním radónu

Nie je súčasťou bakalárskej práce.

c. ochrana pred technickou seizmicita

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

d. ochrana pred hlukom

Konštrukcie objektu sú navrhnuté tak, aby boli všetky limity splnené. Na pozemku a ani v jeho okolí sa nenachádza žiaden zdroj hluku.

e. protipovodňové opatrenia

Riešený pozemok sa nenachádza v záplavovom území.

f. ostatné účinky – vplyv poddolovania, výskyt metánu, a pod.

Pozemok sa nenachádza na poddolovanom území, na riešenom pozemku nie je žiaden výskyt metánu.

9. požiadavky na požiarnu ochranu

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

10. údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálu o požadovanej akosti prevedenia

Údaje o navrhnutých materiáloch sú v prílohe T-01, T-02.

11. popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na zhotovenie navrhnutých konštrukcií

Pri výstavbu nebude použitá žiadna nededičná technológia.

12. požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistované zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnéj a dielenskej dokumentácie zhotoviteľa

Bude vypracovaná až po realizácii stavby.

13. požiadavky na stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

ZÁVER

Výsledkom bakalárskej je vyhotovený komplexný návrh výrobnéj haly na výrobu akvárií v Brne. Cieľom bakalárskej práce bolo vyhotovenie konštrukčnej štúdie, projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a architektonický detail.

Počas vypracovania bakalárskej práce som si uvedomil, že prvotná je myšlienka (zámer) a koncept, ktorý potom ovplyvňuje vo veľkej miere celkový projekt. Je preto dôležité uvedomiť si, že každý architektonický návrh musí byť vopred dobre premyslený a navrhnutý a až potom môže byť vytvorená kvalitná projektová dokumentácia a následne úspešná realizácia. Až po vypracovaní jednotlivých výkresov, konštrukčných a architektonických detailov som získal väčší prehľad a nové skúsenosti, ktoré budem využívať v ďalších rokoch štúdia a následne aj praxe.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

Knižná publikácia

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

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 80-901486-6-2.

NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník, Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních vyd. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1

Vyhlášky a normy

Zákon č. 183/200 Sb. O územním plánování a stavebním řádu

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

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

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

Internetové odkazy

Rigips SAINT-GOBAIN – akustické priečky [online]. Copyright © 2022 Saint-Gobain Construction Products s.r.o [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://www.rigips.sk/>

FloorMAX – lite – samonivelacni – sterky [online]. Copyright © 2022 FloorMAX s.r.o [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://www.floormax.cz/>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. Dostupné z: <https://www.dek.cz>

Isover saint-gobain. Copyright © 2022 [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 - 2022 Český úřad zeměměřický a katastrální [cit. 25.1.2021]. Dostupné z: <http://nahlizidenidokn.cuzk.cz/>

Mapabariery.cz – praxe [online]. Copyright © 2019 Mapa bariér Dostupné z: <http://www.mapabariery.cz/index.php>

Cemex – anhydrid – adhydritovy-poter Copyright © 2022 CEMEX S.A.B DE C.V [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/>

Hoval – reseni – nebytove – vyrobní – haly [online]. Copyright 2015 - Hoval Aktiengesellschaft [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://www.hoval.cz/>

GIS Brno – mestská – zelen Copyright © 2022 T-MAPY spol s.r.o [cit. 21.01.2022]. Dostupné z: <https://gis.brno.cz/mapa/mestska-zelen/>

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

VUT - Vysoké učení technické
FAST - Fakulta stavební
ČSN - česká technická norma
Sb. - zbierky
ŽB - železobetón
SDK - sadrokartón
TI - tepelná izolácia
EPS – expandovaný polystyrén
XPS – extrudovaný polystyrén
PBS - požiarne bezpečnosť stavby
NP - nadzemné podlažie
KV - konštrukčná výška
SV - svetlá výška
NN - nízke napätie
VN- vysoké napätie
VVN – veľmi vysoké napätie
NTL - nízkotlaký
VTL- vysokotlaký
UT- upravený terén
PT- pôvodný terén
TZB - technické zariadenie budov
Príl. - príloha
Výkr. - výkres
č. - číslo
m n. m. - metrov nad morom
v. - výška
š. - šírka
min. – minimálne
hr. – hrúbka

ZOZNAM PRÍLOH

SLOŽKA B KONSTRUKČNÁ ŠTÚDIA

- B-00 Technická správa
- B-01 Situácia širších vzťahov M 1:2000
- B-02 Koordinačný situačný výkres M 1:200
- B-03 Katastrálny situačný výkres M 1:2000
- B-04 Výkres základov M 1:100
- B-05 Pôdorys 1.NP M 1:100
- B-06 Pôdorys 2.NP M 1:100
- B-07 Výkres skladby stropov nad 1NP M 1:100
- B-08 Výkres skladby stropov nad 2NP M 1:100
- B-09 Výkres strechy M 1:100
- B-10 Pozdĺžny a priečny M 1:100
- B-11 Technické pohľady – severní, južní západní, východní M 1:100
- P-01 Príloha 1 - Návrh schodiska
- P-02 Príloha 2 – Tepelné technické posúdenie skladieb

SLOŽKA C STAVEBNÁ ČASŤ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

- T-00 Technická správa DPS
- T-01 Výpis skladieb konštrukcií
- T-02 Výpis prvkov pro 1.NP
- C-01 Situácia širších vzťahov M 1:2000
- C-02 Koordinačný situačný výkres M 1:200
- C-03 Katastrálny situačný výkres M 1:2880
- C-04 Výkres základov M 1:50
- C-05 Pôdorys 1.NP M 1:50
- C-06 Pôdorys 2.NP M 1:50
- C-07 Výkres skladby stropov nad 1NP M 1:50
- C-08 Výkres skladby stropov nad 2NP M 1:50
- C-09 Výkres strechy M 1:50
- C-10 Pozdĺžny rez M 1:50
- C-11 Priečny rez M 1:50
- C-12 Technické pohľady – severný, južný M 1:50
- C-13 Technické pohľady – západný, východný M 1:50
- C-14 Konštrukčný detail č.1 – detail vtoku 1:5
- C-15 Konštrukčný detail č.2 – detail rez oknom 1:2
- C-16 Konštrukčný detail č.3 – detail spoj panelu KS1000 PL 1:5
- P-01 Príloha 1 - Tepelné a technické posúdenie skladieb
- P-02 Príloha 2 – Návrh základov
- P-03 príloha 2 – Návrh hlavných konštrukčných prvkov

ZLOŽKA D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

D-01 Detail strešného svetlíka – plachta

D-02 Detail strešného svetlíka – plagát

D-03 Detail strešného svetlíka – fotografia modelu

VOLNÉ PRÍLOHY

Architektonická štúdia

Model architektonického detailu

CD s dokumentáciou