



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

PRŮMYSLOVÁ PEKÁRNA HEROLD

INDUSTRIAL BAKERY HEROLD

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tereza Krężeloková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

PRŮMYSLOVÁ PEKÁRNA HEROLD

INDUSTRIAL BAKERY HEROLD

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tereza Krężeloková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2021



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 | Tereza Krěželoková |
| Název | Průmyslová pekárna Herold |
| Vedoucí práce Ústav architektury | prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc. |
| Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství | Ing. Dagmar Donatáková |
| Datum zadání | 2. 10. 2020 |
| Datum odevzdání | 5. 2. 2021 |

V Brně dne 2. 10. 2020

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. Dagmar Donáťáková
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout novostavbu průmyslové pekárny pro společnost Herold Brno. Projekt vychází z architektonické studie, zpracované v rámci předmětu AG035 Ateliér architektonické tvorby v 3. ročníku bakalářského studia.

Pozemek, určený pro návrh, se nachází v Brně, v katastrálním území Horních Heršpic. Jedná se o průmyslovou část města, okolní zástavba je z velké části tvořena halovými objekty (výrobní haly, velkosklady), směrem k centru je obytná zástavba a stavby občanské vybavenosti. Parcela je momentálně evidována jako brownfield a je určena k zástavbě pro výrobu. Pozemek je napojen na ulici K Terminálu, je v mírně svažitém terénu.

Navržený objekt navazuje svým tvarovým řešením na lichoběžníkový tvar pozemku. Objekt tvoří tři vzájemně propojené hmoty, každá z nich plní jinou funkci. V první z nich se nachází vstupní část, prodejna pečiva, šatny a hygienická zařízení pro zaměstnance, na ni je uložena druhá hmota, která má mírně převýšený tvar, zde se nachází administrativa, v zadní části pozemku je třetí – největší hmota, ve kterém se nachází výrobní hala, prostory pro skladování a expedici.

Celý objekt má industriální charakter, který vychází z charakteru a účelu stavby. Hlavním materiálem je beton, který je použitý v interiéru, i v exteriéru. Fasáda je tvořena pohledovým betonem, v interiéru je použita betonová stěrka.

Monolitická hmota je přerušena černými kovovými prvky, jako jsou rámy oken nebo zábradlí, a odlehčená prosklenými plochami. Důležitým prvkem je také venkovní atrium, navržené mezi výrobní a vstupní částí, které má zajistit větší kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance výroby.

Před vstupem do objektu se nachází exteriérové schodiště a bezbariérová rampa. Celý objekt je řešen bezbariérově.

KLÍČOVÁ SLOVA

průmyslová pekárna, Herold Brno, Horní Heršpice, výrobní stavba, brownfield, železobetonová konstrukce, pohledový beton, industriální design

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis was to design a new industrial bakery for the company Herold Brno. The project is based on an architectural study elaborated in the subject AG035 - Architecture design studio V. - in the third semester of the bachelor's study.

The plot designated for the project is located in Brno, in the cadastral area Horní Heršpice. This is an industrial district of the city. The surrounding buildings consist mainly of storage and production halls, toward the center there is a residential buildings and civic amenities. The assigned parcel is currently registered as a brownfield and is intended for production development. The plot is connected to the street „K Terminálu“ and is located in a slightly sloping area. The form of the building is based on the trapezoidal shape of the plot. The designed object consists of three interlocking forms, each of them performs a different function. In first cubic form is placed an entrance hall, a bakery shop, sanitary facilities and lockery rooms for a bakery staff. The second elevated form is placed on the first one and includes administrative promises. In the third and largest form there is a production hall, expedition and storage facilities. The design has industrial character, which is based on the purpose of the object. The main material is concrete, which is used in both – the exterior and interior. The facade is made of exposed concrete, in the interior is used concrete design plaster. The monolithic concrete mass is discontinued by black metal elements, such as window frames or railing, and is lightened by glass segment. An important element is the outdoor atrium, which is located between the production hall and the entrance part, which improve the working environment for employees. Before entering the building there is a barrier-free ramp and exterior stairs. The whole building is barrier-free.

KEYWORDS

industrial bakery, Herold Brno, Horní Heršpice, production building, brownfield, reinforced concrete structure, exposed concrete, industrial design

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Tereza Krężeloková *Průmyslová pekárna Herold*. Brno, 2021. 38 s., 85 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 *Průmyslová pekárna Herold* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 18. 1. 2021

Tereza Krężeloková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Průmyslová pekárna Herold* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 18. 1. 2021

Tereza Krężeloková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto způsobem upřímně poděkovala mým vedoucím práce, panu prof. Ing. arch. Aloisovi Novému, CSc. a paní Ing. Dagmar Donaťákové, za jejich vstřícný přístup, trpělivost, čas, který mi věnovali, a také za všechny cenné rady a odborné připomínky, kterými se přičinili ke vniku této bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat panu prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi za vedení při zpracovávání architektonického detailu. Velké díky patří také mé rodině a přátelům, za jejich pomoc a podporu během tvorby této práce i v průběhu celého studia.

OBSAH

1. Titulní list
2. Zadání VŠKP
3. Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce
4. Bibliografická citace
5. Prohlášení autora o původnosti práce
6. Prohlášení o shodě listin a elektronické formy VŠKP
7. Poděkování
8. Obsah
9. Úvod
10. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - C. Dokumentace objektu, technických a technologických zařízení
11. Závěr
12. Seznam použitých zdrojů
13. Seznam použitých zkratk a symbolů
14. Seznam příloh

ÚVOD

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout novostavbu průmyslové pekárny pro společnost Herold Brno. Řešené území se nachází v Brně, v katastrálním území Horních Heršpic, při ulici K Terminálu. Jedná se o průmyslovou část města, okolní zástavba je z velké části tvořena halovými objekty (výrobní haly, velkosklady), směrem k centru je obytná zástavba a stavby občanské vybavenosti. Parcela je momentálně evidována jako brownfield a je určena k zástavbě pro výrobu. Navržený objekt navazuje svým tvarovým řešením na lichoběžníkový tvar pozemku. Objekt tvoří tři vzájemně propojené hmoty, každá z nich plní jinou funkci. V první z nich se nachází vstupní část, prodejna pečiva, šatny a hygienická zařízení pro zaměstnance, na ni je uložena druhá hmota, která má mírně převýšený tvar, zde se nachází administrativa, v zadní části pozemku je třetí – největší hmota, ve kterém se nachází výrobní hala, prostory pro skladování a expedici. Celý objekt má industriální charakter, který vychází z charakteru a účelu stavby. Hlavním materiálem je beton, který je použitý v interiéru, i v exteriéru. Fasáda je tvořena pohledovým betonem, v interiéru je použita betonová stěrka. Monolitická hmota je přerušena černými kovovými prvky, jako jsou rámy oken nebo zábradlí, a odlehčená prosklenými plochami. Důležitým prvkem je také venkovní atrium, navržené mezi výrobní a vstupní částí, které má zajistit větší kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance výroby. Součástí návrhu je také obslužná komunikace a parkovací plochy pro vozidla rozvozu, zaměstnance i návštěvníky. Před vstupem do objektu se nachází exteriérové schodiště a bezbariérová rampa. Celý objekt je řešen bezbariérově.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

| | |
|-------------------------------|--|
| Název stavby | Průmyslová pekárna Herold Brno |
| Místo stavby | K Terminálu, Horní Heršpice, Brno – jih |
| Katastrální území | Horní Heršpice [612065] |
| Parcelní čísla pozemků | 1112/2, 1112/4, 1112/5, 1112/6, 1112/30, 1112/32, 1112/33 |
| Předmět stavby | novostavba, trvalá stavba |

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

| | |
|--------------------|---|
| Název firmy | Mlýn HEROLD spol. s.r.o. |
| Adresa | Bulharská 1049/52 Brno, 612 00 IČ: 60730196, DIČ: CZ60730196 |

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

| | |
|--------------|---|
| Autor | Tereza Kręželoková Nebory 206, Třinec 739 61 Tel: +420 736 620 077 e-mail: 205053@vutbr.cz |
|--------------|---|

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

| | |
|-----|--------------------------------------|
| SO1 | novostavba průmyslové pekárny Herold |
| SO2 | inženýrské sítě |
| SO3 | zpevněné plochy |
| SO4 | zatravněné plochy |

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání ateliérové práce AG035, stanovení stavebního programu
Prohlídka místa stavby a okolí, fotodokumentace parcely a okolí
Katastrální mapa KÚ Horní Heršpice
Ortofotosnímky místa stavby a okolí
Mapové podklady území z ČUZK
Územní plán města Brna

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Řešené území se nachází v městské části Heršpice (Brno-Jih) při ulici K terminálu. Plocha je aktuálně evidována jako brownfield a je odborem rozvoje a územního plánování Magistrátu města Brna určena k zástavbě výrobou. Jedná se o průmyslovou část města Brna. Okolní zástavbu tvoří z velké části halové objekty (velkosklady, prodejny, výrobní stavby), na severní straně jsou nízkopodlažní obytné stavby, základní škola, kostel, na konci ulice K Terminálu se nachází terminál kontejnerové přepravy. Pozemek leží v mírně svažitém terénu, má tvar lichoběžníku. Na východní části pozemku stojí rádiový vysílač.

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

Návrh je v souladu se zmíněnými dokumenty.

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

Návrh je v souladu s územně plánovací dokumentací. Pozemek je odborem rozvoje a územního plánování Magistrátu města Brna určena k zástavbě výrobou.

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

Nebyly vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na užívání území.

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

V rámci této bakalářské práce nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

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

Geologické poměry staveniště byly zjištěny na základě dostupných geologických mapových podkladů. Na území staveniště se nachází nezpevněný sediment – spraše a sprašová hlína. Pro návrh základů je nutno provést geologické sondy, podle kterých se rozhodne, jaké základy mají být použity. Řešené území se nenachází v žádné významné geologické lokalitě.

Podle hydrogeologického průzkumu hladina podzemní vody nemá vliv na náš návrh. Podle hydrogeologických mapových podkladů směr proudění podzemní vody neprochází řešeným územím.

Historicky průzkum staveniště nebyl proveden, nejedná se o historicky významné území.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na řešené území se nevztahují žádné jiné právní předpisy.

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

Řešené území nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

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

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky, nijak nenarušuje okolní zástavbu a fungování okolních objektů. Objekt také nenaruší odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Před zahájením výstavby proběhne demolice stávajících skladovacích objektů, které se na řešených parcelách nacházejí. Odstraněny budou také stávající komunikace a zpevněné plochy. Bude nutno také vykácet část rostlých listnatých stromů a odstranit keře a náletovou zeleň, která se zde nachází.

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

Řešené území není součástí pozemků zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce Lesů ČR, není zde požadavek na dočasné a trvalé zábory.

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

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude řešeno z ulice K Terminálu. Na pozemku je navržena nová komunikace, vjezd na pozemek se nachází na východní straně parcely, výjezd z pozemku na straně západní. Komunikace umožní zásobování objektu, vedení provozu pekárny, přístup k parkování, a také bezbariérový přístup k objektu. Přístup na pozemek pro pěší bude řešen pomocí exteriérového schodiště z ulice K Terminálu. Bezbariérový přístup zajistí bezbariérová rampa před vstupem do objektu, nebo chodník vedoucí od parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky k hlavnímu vstupu.

Přípojky technické infrastruktury – přípojka elektrického vedení NN, plynovodu a vodovodu - jsou řešeny z ulice K Terminálu, přípojka k jednotné kanalizaci je vedena na východní straně pozemku.

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

V rámci bakalářské práce nejsou kladeny nároky na časové vazby stavby ani na podmiňující, vyvolané a související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

| | |
|---------------------------|---|
| Parcelní číslo: | 1112/4 |
| Výměra [m ²]: | 756 |
| Způsob využití: | jiná plocha |
| Druh pozemku: | ostatní plocha |
| Vlastnické právo | UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno |

| | |
|---------------------------|---|
| Parcelní číslo: | 1112/6 |
| Výměra [m ²]: | 38 |
| Způsob využití: | jiná plocha |
| Druh pozemku: | ostatní plocha |
| Vlastnické právo | UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno |

Parcelní číslo: 1112/5
Výměra [m2]: 201
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno

Parcelní číslo: 1112/2
Výměra [m2]: 6039
Způsob využití: manipulační plocha
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno

Parcelní číslo: 1112/32
Výměra [m2]: 352
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno

Parcelní číslo: 1112/30
Výměra [m2]: 3615
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno

Parcelní číslo: 1112/33
Výměra [m2]: 798
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: Česká republika

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Parcelní číslo: 1112/66
Výměra [m2]: 15
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
Stavba na pozemku: bez čp / č. ev., stavba technického vybavení
Vlastnické právo: UCHYTIL s.r.o., K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 61900 Brno

| | |
|------------------|-----------------|
| Parcelní číslo: | 1112/33 |
| Výměra [m2]: | 798 |
| Způsob využití: | jiná plocha |
| Druh pozemku: | ostatní plocha |
| Vlastnické právo | Česká republika |

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby,

Navržená stavba bude sloužit primárně výrobním účelům. Jedná se o novostavbu průmyslové pekárny, která je tvořena dvěma funkčními celky: první je výrobní hala, kde bude probíhat výroba pečiva (chleba, rohlíčků, běžného pečivo), na kterou je napojena expedice, sklady surovin a další místnosti související s provozem pekárny. Druhý celek zahrnuje v 1NP vstupní prostory, jídelnu, hygienická zařízení a šatny pro zaměstnance výroby, a také prodejnu pečiva, v 2NP prostory a kanceláře administrativy a vedení pekárny. Oba celky jsou propojeny dvěma průchody v 1NP.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou zde žádné výjimky v souvislosti s technickými požadavky na stavby a technickými požadavky zabezpečujícími bezbariérové užívání stavby. Celý objekt je řešen v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. *Vyhláška o technických požadavcích na stavby* a Vyhláškou č. 398/2009 Sb. *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

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

Podmínky závazných stanovisek nejsou zohledněny a řešeny v této bakalářské práci.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není řešeno v rámci této bakalářské práce.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

| | |
|------------------------|--------------------------|
| Plocha pozemku: | 12 361,00 m ² |
| Zastavěná plocha: | 3 047,44 m ² |
| Obestavěný prostor: | 18 382,68 m ³ |
| Celková užitná plocha: | 2 994,49 m ² |

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

Není řešeno v rámci této bakalářské práce.

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

V rámci této bakalářské práce nejsou stanoveny konkrétní časové údaje, týkající se realizace stavby.

Výstavba se bude členit na tyto etapy:

0. zemní práce + bourání
1. základy
2. spodní stavba
3. vrchní stavba
4. zastřešení
5. provádění příček a rozvodů instalací
6. provádění vnitřních omítek a podkladních vrstev podlah
7. provádění podlah, kompletace povrchů a technologie
8. kompletace rozvodů instalací a vnitřních prací
9. vnější úpravy,
10. kontrola kvality a převjímk

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na stavbu jsou odhadnuty na 113 396 000 Kč (6 0000/ m³)

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bude sloužit jako průmyslová pekárna pro společnost Herold Brno. Má pomoci rozšířit výrobní kapacity společnosti a přiblížit se k místu největšího odbytu. Nově navržená pekárna bude zaměřená na výrobu rohlíků, chleba a běžného pečiva. Součástí stavby je kromě výrobní haly také administrativní část a část pro zaměstnance, obsahující hygienická zařízení, šatny jídelnu, je zde umístěna také prodejna pečiva pro veřejnost.

2. architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Architektonické a výtvarné řešení vychází z účelu stavby, celý objekt má industriální charakter, který se projevuje v použitých materiálech, a je podtržen ponecháním přiznaných konstrukcí a prvků v interiéru i v exteriéru. Je zde projevená snaha o maximální jednoduchost tvarů a materiálů. Hlavním materiálem je zde beton, který je použitý jak v exteriéru, tak v interiéru.

Monolitická těžká betonová hmota je „narušená“ kovovými antracitovými prvky, jako jsou rámy oken, zábradlí, zárubně, a odlehčená prosklenými plochami.

Objekt tvoří tři kompaktní hmoty – kvádry, které oddělují jednotlivé funkce stavby.

Největší z nich leží rovnoběžně se severní hranicí pozemku a zahrnuje výrobní halu, spolu se sklady surovin a prostory pro expedici. Kompaktní hmota je vyříznuta na severní straně, kde je nakládací rampa, shora po celé délce hmotu protíná snížený pás střechy, který umožňuje střešní nepřímé osvětlení výrobní části, po celém obvodu hmotu protínají pravidelně rozmístěná úzká vertikální okna. Výrobní část je dále prosvětlená přes prosklení z venkovního atria, které plní také funkci harmonizační a zároveň zajišťuje propojení výrobních prostorů

s exteriérem. Fasáda je z pohledového betonu, přírodního šedého odstínu, mírně strukturovaného.

Druhý kvádr, výrazně menší, je umístěným rovnoběžně s prvním, obě části jsou propojeny dvěma průchody v 1NP. V této části se nachází vstupní prostory, jídelna a šatny s hygienickým zázemím pro zaměstnance výroby, a také prodejna pečiva. Kompaktní hmota je „narušena“ pouze dvěma obdélníkovými prosklenými plochami na severní straně a jednou na východní. Fasáda je z probarveného pohledového betonu bílého odstínu, povrch je hladký. Na této části je navržena zelená nepochozí střecha.

Třetí hmota je uložena kolmo k ostatním, leží na menším kvádru a zároveň je připojena ke hmotě výrobní haly. Má mírně převýšený tvar a prosklenou fasádu orientovanou směrem k ulici K Terminálu, přední část je podepřena dvěma pásy betonových zdí a dvěma sloupy, po bocích jsou pravidelně rozmístěna obdélníková okna. Fasáda je z pohledového probarveného betonu, antracitového odstínu, mírně strukturovaného. Tato část zahrnuje kanceláře administrativy a vedení pekárny.

V interiérech jsou ponechány pohledové konstrukce betonu (stropní panely SPIROLL, ŽB průvlaky a sloupy), pro stěny a podlahy ve vstupní části, na chodbách, v jídelně, prodejně pečiva je použita betonová stěrka. V kancelářích bude použita betonová stěrka pouze na některých stěnách, pro podlahy je zvolena litá polyuretanová podlaha, která nebude působit tak chladně jak betonová stěrka. V hygienickém zázemí a šatnách je navržena keramická velkoformátová dlažba s betonovým dekorem. Instalace a rozvody budou vedeny pod stropem a budou přiznané, což podtrhne industriální charakter stavby.

3. dispoziční řešení, celkové provozní řešení, technologie výroby

V 1NP se nachází vstupní hala, do níž vedou kruhové otevíravé prosklené dveře, plnící zároveň funkci zádveří. Z haly lze projít do části šaten zaměstnanců, do jídelny nebo průchodem do části výroby. Vede odtud také schodiště a výtah do 2NP. Do části šaten se dostaneme pomocí chodby pro špinavý provoz, na kterou navazují 4 šatny: 3 pro ženy (rozdělené podle směn), a jedna pro muže. Každá šatna se skládá ze tří částí: šatny „špinavé“, zahrnující 9 skříněk pro svlečení svrchních oděvů, dále hygienického filtru s umyvadly, sprchou a toaletou, a z šatny „čisté“, pro převlečení do pracovních oděvů, zahrnující také 9 skříněk. Z čisté šatny se pomocí chodby s čistým provozem dostaneme do výrobní části. Jídelna je propojena s halou a s chodbou čistého provozu. Je navržena pro konzumaci dovezených pokrmů, které se na místě ohřejí v mikrovlnných troubách a zkonsumují. V 1NP je také navržena prodejna pečiva. Pro návštěvníky je zde navržena vstup z venkovního prostoru (nádvoří), na který navazuje bezbariérová rampa a chodník od parkoviště.

K prodejně je připojeno zázemí, které je dále propojeno pomocí chodby s výrobní halou. Chodba s čistým provozem je vedena kolem venkovního atria, které se nachází mezi výrobní halou a částí šaten. Do atria je možno z vstoupit z chodby, jsou zde zastřešené venkovní prostory pro zaměstnance.

V 2NP je část administrativy. Zde je navrženo 5 kanceláří pro pracovníky administrativy, každá kancelář pro dva pracovníky, dále jedna kancelář pro technology výroby. Čtyři kanceláře jsou umístěny s výhledem na západ, jedna je orientována na východ. V čele, kde je prosklení, se nachází kancelář ředitele. Na ni navazuje kancelář sekretářky, která je propojená se zasedací místností.

V 2NP je navrženo hygienické zařízení, které obsahuje toalety pro ženy, toalety pro muže, jednu bezbariérovou kabinu a úklidovou místnost. V čelní části s prosklenou fasádou se nachází také otevřený prostor, přímo navazující na chodbu, určený k odpočinku zaměstnanců a jiným účelům.

V 1.NP při vstupu do části výroby se nachází místnost pro vedoucího směny, za ní úklidová místnost a pohotovostní WC zvlášť pro muže a pro ženy. Středem výrobní haly vede chodba vymezená sloupy. Po levé straně chodby se nachází prostor s vnitřními zásobníky mouky, kde jsou 4 vnitřní zásobníky po 8 t. Vedle něho je sklad surovin na přípravu chlebů (klasického chleba a speciálních chlebů), jehož součástí je chladicí box, mrazicí box, stěny boxů jsou provedeny z PUR panelů, opatřených z vnější strany krycím plechem, jsou zde také regály pro uskladnění surovin. Na sklad navazuje prostor výroby chleba, který zahrnuje míchačku těsta, 2 kvasomaty, 3 pece, 1 průběžnou pec. Děličku těsta a sázecí systém.

Dále se nachází prostor pro výrobu běžného (jemného) pečiva, kde se nachází kynárna, stůl na tvarování jemného pečiva, 4 pece, 1 pečící linka, dělička těsta, míchačka a prostor pro chlazení těsta. Na výrobní prostor navazuje sklad surovin běžného pečiva, kde jsou 3 chladicí skříně. Vedle něj je sklad obalů a etiket, který je napojen na balírnu.

Po pravé straně středové chodby je navržen sklad surovin pro výrobu rohlíků, který zahrnuje chladicí a mrazicí box, a také regály pro sklad surovin. Za ním se nachází prostor pro výrobu rohlíku, jehož součástí jsou 2 míchačky těsta, 2 předkynárny, 3 rohlíkové stroje, průběžná kynárna, kynárna, pásová pec a prostor pro tvarování rohlíků. Dále se nachází prostor pro chlazení a přípravu pečiva na expedici. Následuje sklad expedice, ze kterého vede 6 expedičních boxů, za kterými je nakládací rampa. Vedle boxů je navržená kancelář pro dispečera dopravy s výhledem na expediční boxy. Vedle je WC pro řidiče, ke kterému se lze dostat z rampy. Na rampu navazuje prostor pro

skladování špinavých přepravek, odkud jsou přepravky čištěny v myčce, na kterou pak navazuje sklad čistých přepravek, který je propojen se skladem expedice. Na sklad expedice je napojen prostor odpadového hospodářství, ze kterého vede východ do exteriéru, vedle něj je místnost údržbáře a technická místnost.

Část výroby je osvětlená přirozeným světlem díky bočním oknům po obvodu budovy, čtvercovým střešním světlíkům, rozmístěným po celé ploše střechy, a sníženému stropu nad hlavní chodbou, kde je po bocích prosklení, umožňující nepřímé osvětlení vnitřní části výroby.

4. bezbariérové užívání stavby

Celý objekt je řešen bezbariérově a je v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

Bezbariérový přístup do objektu je zajištěn díky bezbariérové rampě, vedoucí z ulice K Terminálu, a dále pomocí chodníku vedoucího od parkoviště na západní straně objektu. Ve vstupní hale je navržen hydraulický výtah o velikosti kabiny 1600x1400 mm, spojující 1NP s 2NP.

V 2NP v administrativní části se nachází bezbariérové hygienické zařízení.

5. bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen tak, aby bylo zamezeno vzniku nebezpečí při užívání stavby. Stavba je navržena v souladu s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb. *Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci* a Vyhláškou č. 398/2009 Sb. *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

V průběhu užívání stavby je nutno dodržovat provozní řád, určený pro daný objekt.

6. konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby

6.1 konstrukční systém

Pro stavbu byl zvolen monolitický železobetonový kombinovaný nosný systém, který je tvořen monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami a železobetonovým skeletem. Skelet je tvořen ŽB monolitickými sloupy a ŽB monolitickými průvlaky, uspořádanými v podélném směru. Nosný systém je sestaven v modulu podélně po 6 m, příčně

12+3+12+6+6+6+6+6 m. Objekt je rozdělen pomocí dilatační spáry tloušťky 20 mm do dvou dilatačních celků, jeden dilatační celek tvoří výrobní hala, druhý zbylá část objektu.

Skelet tvoří železobetonové sloupy o průřezu 400x400 mm. Dále je skelet tvořen průvlaky, uspořádanými v podélném směru, průvlaky mají průřez 600x600 mm, průřez je obdélníkového tvaru s ozuby pro uložení stropních panelů. Pro nosné konstrukce je zvolen beton pevnosti C25/30.

6.2 zemní a výkopové práce

Před zahájením zemních a výkopových prací je nutno provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum staveniště, součástí kterého budou také geodetické sondy, na základě kterých budou zjištěny mechanické a fyzikální vlastnosti základové půdy a základové poměry staveniště. Bude také provedeno měření radonu na pozemku.

Následně bude na základě vytyčených stavebních bodů provedena skrývka ornice, ornice bude složena na určeném místě staveniště. Poté bude následovat vytyčení stavby lavičkami a určení výškových bodů stavby. Po vytyčení stavby bude provedeno vyrovnání svažitého terénu a vlastní výkopové práce, stěny výkopů budou zajištěny proti sesuvu svahováním. Část zeminy bude odvezená, část bude ponechána pro pozdější zásypy a následné hrubé úpravy terénu.

6.3 základové konstrukce

Jako základové konstrukce pod obvodovými nosnými stěnami jsou navrženy betonové monolitické základové pasy, pod ŽB sloupy jsou navrženy ŽB monolitické patky. Základové konstrukce budou provedeny na základě výkresové dokumentace – výkres C-04 Výkres základů.

Základové pasy budou provedeny z betonu pevnostní třídy C20/25, pod obvodovou stěnou na východní straně objektu bude základový pás šířky 900 mm a hloubky 1600 mm, ve zbylé části budou základové pasy šířky 800 mm a hloubky 750 mm. V místě setkání dvou dilatačních celků jsou základy šířky 1600 mm, hloubky 750 mm. Základová spára se nachází v nezamrzné hloubce 900 mm pod úrovní terénu.

Základové ŽB patky budou zhotoveny z betonu třídy C20/25, patky jsou čtvercového průřezu dvoustupňové, první stupeň

2000x2000 mm, výšky 600 mm, druhý stupeň 1200x1200 mm, výšky 600 mm. Pod patkami je ochranná vrstva podkladního betonu tloušťky 50 mm.

Na základové konstrukci bude zhotovena ŽB podkladní deska tloušťky 100 mm z betonu C20/25.. Pod příčkami bude podkladní beton vyztužen KARI sítí 100x100x6 mm o rozměrech 1000x1000 mm. Spodní stavba bude chráněna proti vlhkosti asfaltovým pásem s SBS modifikovaného asfaltu, vyztuženého nosnou vložkou ze skelné tkaniny, který bude tvořit také protiradonovou ochranu objektu.

6.4 svislé nosné a nenosné konstrukce

Svislé nosné obvodové konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými sendvičovými stěnami celkové tloušťky 400 mm. Stěna sestává z vnitřní nosné ŽB vrstvy 180 mm, tepelné izolace ISOVER EPS Grey 150 tloušťky 120 mm a vnější ŽB vrstvy 100 mm, která tvoří pohledový beton fasády. Jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny pomocí speciálních spojovacích prvků. Je použit beton pevnostní třídy C25/30.

Je zvolen ŽB skeletový systém z podélnými rámy, který tvoří monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm a ŽB monolitické tyčové průvlaky s úložnými ozuby (obrácený „T“ průvlak) o průřezu 600x600 mm, v některých částech bez úložných ozubů. Skelet je z betonu pevnostní třídy C25/30.

Kolem výtahové šachty je navržena ŽB monolitická ztužující stěna tloušťky 200 mm, betonu tř. C25/30.

V částí výrobní jsou navrženy vestavby do haly, řešené jako dvouplášťové příčky, které tvoří SDK desky, s tepelnou a zvukovou izolací mezi deskami, s vnitřní konstrukcí z ocelových pozinkovaných plechů. Pro příčky do výšky 3,2 m jsou navrženy příčky tloušťky 125 mm, pro vyšší příčky je zvolená tloušťka 200 mm.

Ve zbylé části objektu jsou navrženy nenosné zděné příčky z keramických tvárnic tloušťky 140 mm z cihelných bloků 497/140/238, kladeny na cementovou maltu, následně omítané. V hygienických zařízeních jsou pro záchodové kabiny zvoleny zděné příčky tloušťky 115 mm z cihelných bloků 497/115/238 kladeny na obyčejnou maltu, omítané.

6.5 vodorovné nosné konstrukce

Pro stropní konstrukce v celém objektu byly navrženy předpjaté stropní panely SPIROLL. Ve výrobní hale jsou navrženy panely SPIROLL PPD.../250 tloušťky 250 mm (max rozpon 11 600 mm),

V částí administrativy a v části se zázemím pro zaměstnance jsou zvoleny stropní panely SPIROLL PPD.../165 a PPD.../171 tloušťky 160 mm. Stropní panely jsou kladeny na úložné ozuby ŽB průvlaků a na úložné ozuby vytvořené na ŽB monolitické nosné stěně.

Překlady nad otvory v zděných nenosných příčkách budou řešeny systémovými prvky daného zdícího systému.

6.6 Vertikální komunikace - vnitřní schodiště, výtahy

V objektu je navrženo jedno interiérové schodiště, které se nachází ve vstupní hale a spojuje 1NP a 2NP. Schodiště je řešeno jako železobetonové prefabrikované samonosné schodiště, skládající se ze dvou ramen a jedné prefabrikované mezipodesty. Mezipodesta je vetknuta do nosné obvodové ŽB stěny, na ní je uloženo nástupní schodišťové rameno, v 2NP je výstupní rameno uloženo na stropní ocelový nosník („I“ profil s obetonávkou). Šířka ramene je 1600 mm, výška stupně 160 mm, šířka stupně 310 mm, šířka mezipodesty 1740 mm. Jako povrchová úprava schodiště je navržena betonová stěrka tl. 2 mm.

Pro schodiště je navrženo ocelové zábradlí a ocelové madlo černé barvy RAL 9011. Zábradlí je tvořeno svislou ocelovou tyčovou výplní, vzdálenost tyčí 100 mm, výška zábradlí je 1000 mm, zábradlí je kotveno do konstrukce schodiště.

Ocelové madlo je tvořeno ocelovými svařovanými profily (jekl+ „U“ profil), rukojeť je obdélníkového průřezu 50x60 mm se zaoblenými hranami, kotveno do zdi a do stěny výtahové šachty pomocí chemické kotvy.

V zrcadle schodiště se nachází výtahová šachta, rozměr šachty 2500x1600 mm. Je zde navržena osobní hydraulický výtah s velikosti kabiny 1600x1600 mm, dveře do výtahu jsou posuvné, šířka dveří je 1000 mm. Konstrukce výtahové šachty je železobetonová monolitická, pod výtahem je základová ŽB deska tl. 250 mm.

6.7 střešní konstrukce

Pro část výrobní je navržena plochá jednoplášťová nepochozí střecha s klasickým pořadím vrstev ve sklonu 3 %. Skladba střešní konstrukce je kladena na stropní předpjaté panely SPIROLL tloušťky 250 mm, u kterých budou samonivelační stěrka zatěsněny spáry a vyrovnán povrch. Následně bude povrch opatřen asfaltovým, vodou ředitelným penetračním nátěrem, na který bude plnoplošně nataven pás s SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm. Na něj budou kladeny spádové klíny, tvořené tepelnou izolací ISOVER EPS 150 minimální tloušťky 60 mm, na ně budou mechanicky kotveny pomocí talířových kotev desky z pěnového polystyrenu ISOVER EPS 150 tl. 150 mm. Vrchní hydroizolační vrstva je z PVC-P folie tl. 1,5 mm, mechanicky kotvené, zespod bude opatřena separační vrstvou z netkané textilie z 100% polypropylenu tl. 2,9 mm.

Na střeše jsou navrženy bodové světlíky, čtvercového tvaru, s plochým zasklením, o rozměrech 1000 x 1000 mm umístěny v osové vzdálenosti podélně po 6 m, v příčném směru v osové vzdálenosti 5,1 m. U světlíků bude provedena spádová vrstva z TI ISOVER EPS 150 ve sklonu 3 % ve směru střešních vtoků. Střecha je opatřena střešními vtoky DN 125, rozmístěnými po cca 12 m (viz výkresová dokumentace C-04 Výkres střechy), po obvodu jsou navrženy střešní chrliče.

Střecha nad částí administrativní je plochá jednoplášťová nepochozí ve sklonu 7 %, dále přechází ve sklon 3 %. Střešní konstrukce je kladena na střešní předpjaté panely SPIROLL tloušťky 160 mm, spáry mezi panely a nerovný povrch budou vyrovnány samonivelační betonovou stěrka. Dále bude plnoplošně nataven na penetrační asfaltový nátěr pás z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Na něj budou kladeny klíny z ISOVER EPS 150 min. tloušťky 60 mm, dále mechanicky kotveny desky z pěnového polystyrenu ISOVER EPS 150 tl. 150 mm. Dále bude kladena separační vrstva z netkané polypropylenové textilie, na ní bude mechanicky kotvena hydroizolační folie z PVC-P. Jsou zde navrženy dva střešní vtoky DN 100, v části se sklonem střechy 3 %.

Nad částí s hygienickými zařízeními a šatnami je navržena plochá jednoplášťová nepochozí vegetační střecha. Podklad pro střechu je tvořen stropní konstrukcí ze stropních předpjatých panelů SPIROLL tl. 160 mm. Povrch a spáry budou zatěsněny samonivelační stěrka tl. 0-5 mm. Následně bude plnoplošně nataven na penetrační asfaltový nátěr pás z SBS modifikovaného

asfaltu s hliníkovou nosnou vložkou tl. 4 mm. Na něj budou kladeny spádové klíny ISOVER EPS 150 minimální tloušťky 60 mm, na které budou lepeny pomocí polyuretanového stabilizačního lepidla desky tepelné izolace s uzavřenou povrchovou strukturou z DEKPERIMETER 200 tl. 140 mm. Následně bude kladená separační vrstva z netkané polypropylenové textilie, na kterou bude kotvená hydroizolace z PVC-P folie určené pod zatěžované vrstvy. Dále bude drenážní vrstva z nopové folie, opatřena z obou stran netkanou textilií. Dále bude kladen extenzivní substrát pro suchomilné rostliny tl. 75 mm, na něj předpěstovaná rozchodníková rohož se směsí extenzivních rostlin.

6.8 podlahové konstrukce

Vrstvy konstrukce podlahy na terénu v 1NP jsou kladeny na podkladní beton tloušťky 100 mm z betonu C20/25, který je pod nenosnými příčkami vyztužen kari sítí 100x100x6mm o rozměrech 1000x1000 mm. Na podkladní beton je plnoplošně nataven na asfaltový penetrační nátěr pás z SBS modifikovaného asfaltu z nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Na něj je uložena tepelná izolace ISOVER EPS 150 tl. 120 mm, separační vrstva z PE folie a samonivelační anhydridový potěr z betonu C25. Jako finální vrstva je navržena ve vstupní hale, jídelně, na chodbách a v prodejně pečiva dekorativní betonová stěrka. V šatnách bude použita litá polyuretanová podlaha, a v hygienických zařízeních bude keramická dlažba. Ve výrobní hal bude samonivelační anhydridový potěr aplikovaná litá epoxidová podlaha, tloušťka vrstvy je 20 mm. V 2NP budou na stropní konstrukce ze stropních panelů SPIROLL tl. 160 mm, aplikovaná samonivelační stěrka pro utěsnění spár a pro vyrovnání povrchu panelů. Následně bude kladena kročejová izolace z ISOVER EPS 150 tl. 70 mm, separační vrstva z PVC folie, samonivelační anhydridový potěr. Jako finální vrstva bude na chodbách betonová stěrka, v kancelářích litá polyuretanová podlaha, v hygienickém zařízení keramická dlažba.
(podrobný výpis skladeb v příloze P-01)

6.9 výplně otvorů

Pro okenní výplně otvorů jsou zvolena hliníková okna s izolačním trojsklem. Rám oken je odstínu RAL 9011. Ve většině prostorů se jedná o okna fixní, v kancelářích v2NP budou otevíravá a sklopná okna, na chodbě v 1NP u šaten okna sklopná, ve výrobě okna sklopná. Okna budou z důvodu velkých rozměrů otvorů

předělená hliníkovým systémovým profilem 100x100 mm s tepelnou izolací uvnitř profilu.

Vstupní dveře jsou řešeny jako automatické kruhové dveře, plnící zároveň funkci tepelné bariéry mezi vstupní halou a exteriérem. Dveře jsou prosklené, osazené v hliníkovém rámu, po bocích dveří je prosklení.

Ostatní exteriérové dveře (do prodejny pečiva, jídelny, atria) jsou prosklené, s izolačním trojsklem, rám oken je hliníkový odstínu RAL 9011 MAT. Dveře mají nadsvětlík a boční prosklení.

Interiérové dveře vedoucí ze vstupní haly do dalších prostorů jsou prosklené s hliníkovým rámem odstínu RAL 9011 MAT, ostatní dveře jsou laminátové, odstínu RAL 9011 MAT a jsou osazené v ocelových zárubních.

Na střeše výrobní haly jsou navrženy střešní bodové světlíky o rozměrech 1000x1000 s plochým zasklením, s izolačním trojsklem v plastovém rámu, automaticky ovladatelné.

7. Stavební fyzika

7.1 tepelná technika

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a ohřev vody bude plynový kotel se zásobníkem, umístěný v technické místnosti (součást výrobní haly), komín pro odtah spalin bude vyveden nad střechu haly. V celém objektu bude nucené větrání. Je zde navržena také rekuperační vzduchová jednotka se zpětným získáváním tepla.

Výrobní hala bude vytápěna pomocí závěsných sálavých pasů teplovodních určených pro průmyslové budovy, zavěšených na stropní konstrukci haly. V ostatních prostorech (kanceláře, hygienická zařízení, šatny, jídelna) budou použity podstropní sálavé teplovodní panely.

Konstrukce stěn, podlah a střeš splňují požadavky na požadovanou hodnotu prostupu tepla (viz. Příloha P-01 Zjednodušené tepelně technické posouzení skladeb).

7.2 osvětlení a oslunění

Všechny prostory pekárny i administrativní částí jsou dostatečně osluněny přirozeným světlem. Výrobní hala je prosvětlená díky vertikálním oknům po celém obvodu haly, prosklení orientovaného do venkovního atria, střešních bodových světlíků a bočního

prosklení ve snížené části střechy. Přirozené oslunění je doplněno umělými zdroji světla, je použito LED osvětlení, které je instalováno v podstropní části haly. Všechny rozvody zůstanou přiznané.

Kanceláře administrativy a vedení jsou také dostatečně osluněny denním světlem, díky proskleným plochám, a jsou doplněny umělým LED osvětlením.

V hygienických zařízeních, šatnách skladech a ostatních prostorech, kde není nutné přirozené osvětlení okny, je navrženo umělé LED osvětlení, instalováno pod stropem místnosti, rozvody jsou vedeny pod stropem.

7.3 akustika – hluk, vibrace

V průběhu výstavby může vznikat větší hluková zátěž způsobena mechanizací a dopravou, ta ale nepřekročí stanovené limity, všechny práce budou probíhat v denní době od 6-22 hodin, je vyloučena práce v nočních hodinách.

Stavba je navržena tak, aby v průběhu jejího užívání nebyly překročeny stanovené hygienické limity v interiéru ani v exteriéru objektu, a aby byly zajištěny vhodné pracovní podmínky pro zaměstnance.

Jsou zde provedeny potřebná opatření proti šíření hluku a vibrací. Podlahové konstrukce jsou doplněny o kročejovou izolací ISOVER EPS 150 tl. 70 mm. Také prefabrikované železobetonové schodiště a výtahová kabina jsou odděleny dilatací od ostatních konstrukcí.

7.4 zásady hospodaření energiemi

Stavba je navržena tak aby splňovala podmínky, týkající se energetické náročnosti budovy. Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí této bakalářské práce.

V objektu je navrženo nucené větrání s rekuperací tepla, sloužící k větrání, chlazení a pro teplotovzdušné vytápění. Pro vytápění a ohřev teplé vody je zde plynový kotel.

Konstrukce stěn a podlah jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty pro součinitel prostupu tepla konstrukcí. Pro zasklení jsou zvolena izolační trojskla.

8. ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

8.1 ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Jako ochrana proti pronikání radonu z podlaží je pro spodní stavbu navržen pás s SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

8.2 ochrana před bludnými proudy

Neřeší se v této části bakalářské práce.

8.3 ochrana před technickou seismicitou

Neřeší se v této části bakalářské práce.

8.4 ochrana před hlukem

Vnitřní prostředí stavby bude chráněno před vnějším hlukem. V okolí objektu se nevyskytuje zdroj hluku, který by narušil stanovené limity.

8.5 protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází na území ohroženém povodněmi.

8.6 ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu, atd

Pozemek se nenachází na poddolovaném území, není zde ani zaznamenán výskyt metanu.

9. požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení stavby není předmětem této bakalářské práce.

10. údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a jakosti provedení jsou pospány v příloze T-01 Výpis skladeb konstrukcí a v příloze T-02 Výpis prvků pro 1.NP.

11. popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

V průběhu provádění stavby se nepočítá s netradičními technologickými postupy ani nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí, pokud nebude stanoveno jinak specialistou.

12. požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Bude vypracována dokumentace o skutečném provedení díla.

13. stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou požadovány kontroly, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinné.

ZÁVĚR

Výsledkem bakalářské práce je komplexní návrh průmyslové pekárny Herold Brno. Součástí práce je architektonická studie, konstrukční studie, projektová dokumentace pro provádění stavby a architektonický detail.

V průběhu zpracovávání jednotlivých částí jsem si uvědomila, jak je důležité, ale mnohdy zároveň nejjednodušší, propojení stránky architektonické a výtvarné daného návrhu, a stránky stavebně technické. Tvorba daného projektu od úvodní myšlenky, vytvoření hmoty, návrhu dispozic, až po vypracování jednotlivých výkresů, konstrukčních a architektonických detailů mi přinesla větší přehled a mnoho zkušeností, které budu moci využívat v dalších letech studia a praxe.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace:

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

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

Vyhlášky a normy:

Zákon č. 183/2006 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. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb ve znění novely č. 405/2017 Sb.

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

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

Internetové odkazy:

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. Dostupné z: <https://www.dek.cz>

Porotherm. Produkty Porotherm. Wienerberger [online]. Copyright © 2021 Wienerberger [cit. 25.01.2021]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Prefa.cz – ...jsme tam, kde stavíte. Prefa.cz – ...jsme tam, kde stavíte [online]. © 2019 Prefa Brno a.s. [cit. 25.01.2021]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>

R&D designové podlahy - designové lité podlahy na míru [online]. Copyright © 2020 R&D designové podlahy. [cit. 25.01.2021] Dostupné z: <https://designovepodlahy.cz/>

Polymont- halové vestavby [online]. Copyright © 2021 Polymont. [cit. 25.01.2021] Dostupné z: <http://www.polymont.cz/>

TRIMOT s.r.o. – kari sítě - roxory – profily, kvalitní hutní materiál levně [online]. Copyright 2015 © [cit. 25.01.2021] Dostupné z: <https://www.kari-site-roxory.cz/>

TERMOPAN – stavíme bez tepelných mostů. Copyright © 2013 - 2021 ©Termopan s.r.o. [cit. 25.01.2021] Dostupné z: <https://www.termopan.cz/>

Isover. Isover saint-gobain. Copyright © 2021 [cit. 25.01.2021]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Mapy.cz [online]. Copyright © Seznam.cz, a.s. 2021 [cit. 25.1.2021]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 - 2021 Český úřad zeměměřický a katastrální [cit. 25.1.2021]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

| | |
|----------------|--|
| % | procento |
| č. p. | číslo popisné |
| ČSN | Česká technická norma |
| d | délka |
| DN | jmenovitý vnitřní průměr potrubí |
| EPS | expandovaný polystyren |
| FAST | Fakulta stavební |
| HI | hydroizolace |
| HPU | hlavní uzávěr plynu |
| JTSK | systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| k.ú. | katastrální území |
| Kč | Koruny česká |
| kg | kilogram |
| ks | kus |
| KV | konstrukční výška |
| m | metr |
| m ² | metry čtvereční |
| m ³ | metry krychlový |
| max. | maximálně |
| min. | minimálně |
| mm | milimetr |
| NN | nízké napětí |
| NP | nadzemní podlaží |
| ∅ | Průměr |
| PE | polyethylen |
| PT | původní terén |
| PVC | polyvinylchlorid |
| PVC-P | měkčený polyvinylchlorid |
| R. Š. | rozvinutá šířka |
| RAL | stupnice barevných odstínů |
| S | sever |
| Sb. | Sbírka zákonů |
| SDK | sádrokarton |
| SV | světlá výška |
| š | šířka |
| TI | tepelná izolace |
| tl. | Tloušťka |
| UT | upravený terén |
| v | výška |
| VUT | Vysoké učení technické |
| Vyhl. | Vyhláška |
| XPS | extrudovaný polystyren |
| ŽB | železobeton |
| λ | Součinitel tepelné vodivosti |

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA B KONSTRUKČNÍ STUDIE

| | | |
|------|--|----------|
| B-00 | Technická zpráva v podrobnosti pro stavební povolení | |
| B-01 | Situace širších vztahů | M 1:2000 |
| B-02 | Koordinační situační výkres | M 1:200 |
| B-03 | Katastrální situační výkres | M 1:2000 |
| B-04 | Výkres základů | M 1:100 |
| B-05 | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| B-06 | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| B-07 | Výkres skladby stropu nad 1NP | M 1:100 |
| B-08 | Výkres skladby stropu nad 2NP | M 1:100 |
| B-09 | Výkres střechy | M 1:100 |
| B-10 | Podélný a příčný řez | M 1:100 |
| B-11 | Technické pohledy – západní, východní | M 1:100 |
| B-12 | Technické pohledy – severní, jižní | M 1:100 |
| P-01 | Příloha 1 - Návrh schodiště | |
| P-02 | Příloha 2 - zjednodušené tepelně technické posouzení podlahy a stěny | |

SLOŽKA C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

| | | |
|------|---|----------|
| T-00 | Technická zpráva v podrobnosti pro provedení stavby | |
| T-01 | Výpis skladeb konstrukcí | |
| T-02 | Výpis prvků pro 1.NP | |
| C-01 | Situace širších vztahů | M 1:2000 |
| C-02 | Koordinační situační výkres | M 1:200 |
| C-03 | Katastrální situační výkres | M 1:2880 |
| C-04 | Výkres základů | M 1:50 |
| C-05 | Půdorys 1.NP | M 1:50 |
| C-06 | Půdorys 2.NP | M 1:50 |
| C-07 | Výkres skladby stropu nad 1NP | M 1:50 |
| C-08 | Výkres skladby stropu nad 2NP | M 1:50 |
| C-09 | Výkres střechy | M 1:50 |
| C-10 | Podélný řez | M 1:50 |
| C-11 | Příčný řez | M 1:50 |

| | | |
|------|---|--------|
| C-12 | Technické pohledy – západní, východní | M 1:50 |
| C-13 | Technické pohledy – severní, jižní | M 1:50 |
| C-14 | Konstrukční detail č.1 – detail soklu | M 1:5 |
| C-15 | Konstrukční detail č.2 – detail okna | M 1:5 |
| C-16 | Konstrukční detail č.3 – detail schodiště | M 1:5 |

P-01 Příloha 1 - tepelně technické posouzení skladeb

P-02 Příloha 2 – návrh základů

P-03 Příloha 2 – návrh hlavních konstrukčních prvků

SLOŽKA D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

D-01 Detail schodišťového madla – plachta

D-02 Detail schodišťového madla – plakát

D-03 Detail schodišťového madla – fotografie modelu

VOLNÉ PŘÍLOHY

Architektonická studie

Model architektonického detailu

CD s dokumentací