



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## BUSINESS CENTRUM VÍCHOV

BUSINESS CENTRUM VÍCHOV

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Erika Kaděrková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## BUSINESS CENTRUM VÍCHOV

BUSINESS CENTRUM VÍCHOV

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Erika Kaděrková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N0731P010002 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	Architektura
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Erika Kaděrková
Název	BUSINESS CENTRUM VÍCHOV
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	20. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

---

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

---

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

## **PODKLADY A LITERATURA**

Územní plán obce (dostupný z WWW)

Situace místa stavby - polohopis a výškopis (dostupný z WWW - Český ústav zeměměřičský a katastrální)

Suske P.: EKOLOGICKÁ ARCHITEKTURA VE STÍNU MODERNY; ERA 2000

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

"Business centrum" - architektonická studie provozně-výrobních objektů s navazujícími funkcemi pro posílení turismu a volnočasových aktivit ve vybrané lokalitě Západních Čech.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

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 diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ 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).

---

doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Tato diplomové práce se zabývá architektonicko-urbanistickou studií polyfunkčního areálu na okraji venkovského sídla – malé obce Víchov. V polyfunkčním areálu jsou navrženy skladovací či výrobní objekty, showroom, ubytování, gastronomie a administrativa. Diplomová práce navazuje na urbanisticko-architektonickou studii zpracovanou ve specializovaném ateliéru v předchozím semestru, která se zabývala širším územím stejného areálu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Architektonická studie, Víchov, revitalizace, brownfield, malé a střední podnikání

## **ABSTRACT**

This thesis deals with the architectural and urban study of a multifunctional area on the edge of a rural settlement - a small village Víchov. In the multifunctional complex, storage or production facilities, a showroom, accommodation, gastronomy and administration are designed. The diploma thesis follows up on the urban-architectural study done in a specialized studio in the previous semester, which dealt with a wider area of the same grounds.

## **KEYWORDS**

Architectural study, Víchov, revitalization, brownfield, small and medium business

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Erika Kaděrková *BUSINESS CENTRUM VÍCHOV*. Brno, 2022 21 s., Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

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

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *BUSINESS CENTRUM VÍCHOV* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20. 5. 2022

---

Bc. Erika Kaděrková  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *BUSINESS CENTRUM VÍCHOV* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 5. 2022

---

Bc. Erika Kaděrková  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing. arch. Petru Dýrovi, Ph.D. za cenné rady, trpělivost a ochotu při zpracování této práce.



# OBSAH

1. ÚVOD	10
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	10
3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY	10
4. ÚZEMNÍ KONTEXT	10
5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	11
6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	11
6.1. HISTORIE ÚZEMÍ	11
6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ	11
7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	12
7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	12
7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ	13
7.3. HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ	13
7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	14
7.5. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	14
7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	14
7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE	14
7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	15
7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE	15
7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	15
7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	15
7.6.6. SCHODIŠTĚ	15
7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY	16
7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ	16
7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU	16
7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY	16
7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	16
7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY	16
7.9.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČIŠTĚNÍ VOD	17
7.9.3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM	18
7.9.4. VÝTAH	19
7.9.5. POŽÁRNÍ OCHRANA	20
7.10. ZÁVĚR	20
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	21

## 1. ÚVOD

Tématem této diplomové práce je architektonicko-urbanistická studie polyfunkčního areálu (revitalizace brownfieldu land / site) na okraji venkovského sídla. Tato studie navazuje na urbanisticko-architektonickou studii zpracovanou ve specializovaném ateliéru, která se zabývala širším územím. Stavební program má široký záběr využití, v polyfunkčním areálu jsou navrženy skladovací / výrobní objekty, showroom, ubytování, gastronomie a administrativa, v návaznosti na téma „Architektonická perspektiva využití bývalých areálů zemědělské výroby“.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název obce:	Víchov
Status:	Malá vesnice, část obce Černošín
Kraj (NUTS 3):	Plzeňský (CZ032)
Okres (LAU 1):	Tachov (CZ0327)
Obec s rozšířenou působností:	Černošín
Katastrální území:	Víchov
Katastrální výměra:	5,8 km <sup>2</sup>
Počet obyvatel:	86 (2022)
Zeměpisné souřadnice:	49°47'34" s. š., 12°56'46" v. d.
Nadmořská výška:	500 m n. m.
PSČ:	349 01

## 3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Předmětem projektu Business centrum Víchov je nové využití bývalého zemědělského areálu, který je v dnešní době v nevyhovujícím stavu. Investor pro tyto pozemky hledá nové podnikatelské využití. Předdiplomový projekt se zabýval využitím tohoto místa pro specifické činnosti, jako je výroba moštu, sklad internetového obchodu, nebo repase palet. Řešeno bylo i širší okolí přílehlých pozemků, kde bylo navrženo bydlení a pěstební plochy. Diplomový projekt blíže specifikuje řešení samotného areálu bývalého JZD. Po asanaci stávajících objektů vzniknou v areálu pronajímatelné objekty pro malé a střední podnikání. Součástí je i administrativně správní objekt, ve kterém se bude nacházet jídelna, showroomy, ubytování, kanceláře, dílna a technické zázemí pro celý areál.

## 4. ÚZEMNÍ KONTEXT

Území se nachází na východním okraji malé vesnice Víchov, části města Černošín, která spadá pod okres Tachov v Plzeňském kraji. Obec je situována v severní části České

republiky poblíž německých hranic. Samotný pozemek se rozprostírá na jižním svahu. Vymezené území má nepravidelný tvar. Ze severní a jižní strany je areál obklopen pozemky patřící investorovi, které byly řešeny v urbanisticko-architektonické studii v předcházejícím semestru. V severní části přiléhajícího pozemku je navržena obytná zástavba a v jeho severovýchodním cípu je situován rodinný dům pro investora s hangárem pro sportovní letadlo. Na jižní straně se rozprostírají pěstební plochy. Navržené plochy vychází z územního plánu. Vesnice Víchov je rostlého charakteru s nízkým počtem obyvatel a malou občanskou vybaveností. Nachází se zde kaplička, dětské hřiště a zastávka autobusu. Kolem vesnice teče Otročínský potok, který ústí do Víchovského rybníka. Víchov leží na trase mezi Černošínem a Stříbrem a má dobrou dopravní dostupnost z dálnice, která s polohou pozemku skýtá dobrou příležitost pro podnikatelský záměr.

## **5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ**

Na řešeném území se v současnosti nachází objekty bývalého JZD, které sloužily především k chovu prasat. Jejich stavebně technický stav je nevyhovující a nyní jsou nevyužity. Součástí JZD byl i věžový vodojem. V areálu se nachází jak náletová zeleň, tak i vzrostlé cenné stromy, jako jsou například lípy, lemující řešené území. Areál je napojen na komunikaci II třídy. Stávající komunikace je v nevyhovujícím stavu, tudíž bude řešena nová. Dle územního plánu areál leží na území pro zemědělskou výrobu. Řešené území je připojeno na venkovní vedení vysokého napětí, okraji území je trafostanice. Na vedlejší parcele, patřící totožnému investorovi, se nachází studna, která bude sloužit jako zdroj pitné vody.

## **6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ**

### **6.1. HISTORIE ÚZEMÍ**

První písemná zmínka o Víchově je spojena s rokem 1342. Ves již tehdy nejspíše náležela k malému panství kolem Cebiví. Prapůvodní název obce byl Bytkov či Bitkov ve významu „Bytkův dvůr“. Ves postupem času měnila své majitele. Dlohodobými majiteli se stali v roce 1646 páni z Vrtby, v roce 1712 byla prodána Maxmiliánu Karlu Löwensteinovi. V majetku rodu Löwensteinů zůstala ves do konce roku 1850. V letech 1861 – 1923 má obec Víchov vlastní územní a správní kompetence, pod obecní samosprávu ve Víchově patřila obec Víchov a osada Záchlumí. Urbanistická struktura dle mapových podkladů zůstala zachována do nynější doby bez větších zásahů. Od roku 1861 – 1923 měla obec Víchov vlastní územní a správní kompetence. Vesnice leží v oblasti sudet. Lze předpokládat, že od roku 1938 spadala do sudetského pohraničí. V roce 1980 obec byla trvale přiřazena k městu Černošín.

### **6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ**

Areál leží v mírném svahu. Území se svažuje ze severní strany na jižní. Řešený pozemek se nachází v nadmořské výšce 498 m.n.m.

## 7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Katastrální vymezení území: 655/2, 620/2, 620/3, 653

Druh stavby: polyfunkční areál

Místo stavby: Víchov, část města Černošín, okres Tachov, Plzeňský kraj

Provozní schéma:

- Skladovací / výrobní objekty: Výrobní / skladovací prostor, zázemí
- Obchodní a správní objekt: Vstupní prostor s recepcí, gastronomie, sociální zázemí, showroom, dílna, ubytování, administrativa, technologické zázemí

Počet nadzemních podlaží:

- Skladovací / výrobní objekty: 2
- Obchodní a správní objekt: 2

Počet podzemních podlaží:

- Skladovací / výrobní objekty: 0
- Obchodní a správní objekt: 1

#### ZÁKLADNÍ BILANCE:

Plocha pozemku: 30 000 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 8298 m<sup>2</sup>

Zpevněná plocha: 10 937 m<sup>2</sup>

Zatrávněná plocha: 10 765 m<sup>2</sup>

Podlahová plocha administrativního objektu: 1 383,13 m<sup>2</sup>

Podlahová plocha jednoho modulu haly: 1 407,92 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor haly: 10 690 m<sup>3</sup>

Obestavěný prostor administrativy: 8 263 m<sup>3</sup>

#### Přibližné náklady

Přibližné náklad haly: 63,18 mil. Kč (5910 Kč / m<sup>3</sup>)

Přibližné náklad administrativního objektu: 65,94 mil. Kč (7980 Kč / m<sup>3</sup>)

Celkový přibližný celkový náklad stavby: 379, 07 mil. Kč

#### Počet uživatelů

Modul haly: 40 osob

Administrativa: 30 osob

## 7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Řešené území bude připojeno na komunikaci II. třídy stávajícím sjezdem. Hlavní komunikace jsou umístěny kolmo a rovnoběžně s moduly hal. Zásobování hal bude probíhat z průčelí. Objízdne komunikace jsou dimenzovány na šest metrů. Kolmé komunikace k průčelí hal jsou dimenzovány na šířku deseti metrů. Z kolmé cesty vedou sjezdy k halám. Dle ověření by mělo nákladní auto být schopno zásobovat haly na kolmo. V případě nákladního automobilu s návěsem či s přívěsem bude zásobování probíhat rovnoběžně. Parkování pro osobní automobily je navrženo za administrativním objektem, kde je počítáno i se třemi parkovacími místy pro imobilní. Další parkovací místa jsou rozmístěna podél rovnoběžné komunikace. Stání pro management jsou navržena v před prostoru hal. Pěší komunikace je napojena na intravilán obce, kde se nachází autobusová zastávka.

Výpočet parkování dle ČSN 73 6110:

Počet osob / lůžek / plocha m <sup>2</sup>	Potřeba parkovacích míst	Specifická denní spotřeba
<b>Výrobní/skladovací haly (6 modulů)</b>		<b>60 stání</b>
- Modul - max. 40 os.	4 osoby/1 stání	40/4 = 10 stání
<b>Obchodní a správní objekt</b>		<b>12 stání</b>
- Ubytování - 10 lůžek	3 lůžka/1 stání	10/3 = 4 stání
- Kanceláře - 95 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup> /1 stání	95/35 = 3 stání
- Zaměstnanci - 9	3 osoby/1 stání	9/3 = 3 stání
- Showroom - 95 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup> /1stání	95/50 = 2 stání
<b>Celkem</b>		<b>72 stání</b>

V areálu bylo navrženo celkem 77 stání pro osobní automobily. Z toho jsou tři vyhrazené stání pro handicapované, které se nachází přímo u administrativního objektu.

## 7.3. HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Hmota v celém areálu vychází z rostlé zástavby přilehlé vesnice. Základním prvkem je sedlová střecha, která má sklon 35 stupňů. Řešení administrativního objektu se skládá ze dvou hmot, vycházejících z typické stodoly. Objekt má tvar písmene L, který respektuje zástavbu ve vesnici. Dvě hmoty jsou spojeny vstupní halou, která je hmotově řešená jako kvádr, pro docílení rozdílnosti prvků a jasné odlišení vstupní části. Objem výrobních hal vychází taktéž ze sedlové střechy, která se střídá se střechou plochou. Na ploché střeše se bude nacházet extenzivní zeleň. Kombinace ploché zelené střechy a sedlové střechy je navržena, aby rozbila jednodolitost. Výrobní objekty jsou situovány po vrstevnicích. V řadě za sebou jsou naskládány vždy celkem tři moduly, které jsou výškově odskákané. Moduly jsou od sebe taktéž posunuty, v celkové hmotě se tak objevuje určitý rytmus.

## **7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

Architektonické řešení vychází z účelu staveb. V celém areálu se objevují vertikální prvky, které mají za cíl dodat objektům měřítko. Administrativní objekt je členěný za pomoci střídání materiálů. Střídá se zde keramický obklad a obklad z hliníkových svitků. Část obložená hliníkovými svitky je oproti části z keramického obkladu mírně zapuštěna. V této zapuštěné části jsou navržena okna. Dělicím prvkem hmot je kvádr, který slouží jako vstupní prostor. Fasáda tohoto pláště je navržena z lehkého obvodového pláště pro docílení vzdušnosti. Výrobní objekty, jsou navrženy ze sendvičových panelů, které jsou doplněny pro vertikální členění lištami. Cílem bylo dodat objektům plastičnost a podpořit rytmus, propisující se již ve hmotách. Vertikální prvek je navržený taktéž v interiéru. Objevuje se jak u recepce, tak u schodišť, kde slouží zároveň jako zábradlí.

## **7.5. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

V areálu jsou navrženy dva typy rozdílně provozních objektů. Administrativní objekt, kde se nachází obchodní a správní činnost a pronajímatelné moduly hal pro malé a střední podnikání. Administrativní objekt je umístěn u vjezdu do areálu. Moduly hal jsou situovány ve dvou blocích, v každém bloku se nachází tři moduly.

Administrativní objekt v sobě skrývá mnoho provozních funkcí. Tyto funkce propojuje vstupní prostor, kde se nachází schodiště a výtah. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V přízemí se nachází showroomy, dílna, jídelna a gastro. Ve druhém nadzemním podlaží ubytování, kanceláře a víceúčelový prostor. Dále pak ve sklepním prostoru je navrženo technologické zázemí pro celý areál.

Hlavním vstupem v přízemí se dostaneme do prostorné haly s recepcí. V levé části objektu je situována jídelna s 32 místy k sezení. Prostor jídelny je propojen vřetenovým schodištěm s druhým nadzemním podlažím, kde se nachází víceúčelový prostor s posezením. Za jídelní částí se nachází zázemí kuchyně, který má vlastní vstup, kde bude probíhat zásobování. Přístupová cesta je umístěna ze severní části objektu. Z hlavního komunikačního uzlu je v přízemí přístup na toalety, do showroomu a do dalších podlaží.

Ve druhém nadzemním podlaží je navrženo ubytování pro 10 osob, přístup do víceúčelového prostoru a do kanceláří. Ve druhém nadzemním podlaží se také nachází čtyři kanceláře a zasedací místnost a k tomu potřebné zázemí.

Modul haly je navržen variabilně. Tento modul se může pronajmout jak čtyřem malým podnikatelům, tak dvěma, či jednomu většímu. V přední části je vždy pamatováno na zázemí pro zaměstnance i zázemí pro technologie. Za předním zázemím je navržený výrobní / skladovací prostor. V případě modulu haly pro čtyři firmy se nachází za vstupem do objektu chodba, která dělí zázemí na dvě části se dvěma šatnami pro pět zaměstnanců. Ve 2.NP je pak umístěna kuchyňka a kancelář.

## **7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

### **7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE**

Před zahájením zemních prací bude proveden inženýrsko-geologický průzkum, který nebyl proveden. Z geomorfologických map lze soudit, že základové poměry nebudou složité.

Podloží je zde hlinitopísčité, písčitohlinité. Výkopové práce budou provedeny strojně. Přebytečná zemina bude použita na vyrovnání terénu a na dokončovací práce.

#### **7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Objekt administrativy bude založen z části na základové desce C30/37 v tl. 500 mm a z části na základových patkách do nezámrazné hloubky 800 mm. Objekt modul hal bude založen na kalichových patkách.

#### **7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE**

Nosnou konstrukci administrativního objektu tvoří kombinovaný systém, tvořený keramickými tvárnicemi tl. 300 s minimální pevností P10. Ve vstupní hale je navržen monolitický systém. Nosnou konstrukci budou tvořit železobetonové sloupy. V podzemním podlaží nosnou konstrukci tvoří železobetonová stěna tl. 360 mm. Vnitřní příčky budou z keramických tvarovek tl. 150 mm a 100 mm.

Nosnou konstrukci výrobních hal tvoří ocelové HEP nosníky 500. Obvodové konstrukce budou ze sendvičového pláště Isopan piano. Zázemí bude tvořeno ze systémového řešení vestavků z cement-vláknité desky.

#### **7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Stropní konstrukce u administrativního objektu je tvořena z předpjatých stropních panelů Spiroll PPD 252 o tl. 250 mm, šířce 1200 mm a uložením 150 mm. Ve vstupní hale je navržený železobetonový monolitický strop. V administrativním objektu bude zhotoven SDK podhled, pro vytvoření instalačních rozvodů.

Stropní konstrukce u výrobní haly bude tvořena z HEP profilů a příhradových vazníků.

#### **7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Administrativní objekt bude mít střešní konstrukci z lepených dřevěných vazníků o průřezu 320x40 mm ztuženými táhly. Střeška administrativy je řešena jako nad krokevní konstrukce. Povrch střešní krytiny se bude střídat z hliníkových svitků a keramického obkladu Coloseum nordic. Výrobní hala bude mít sedlovou příhradovou konstrukci. Zastřešena bude pomocí sendvičových panelů. Na ploché části se bude nacházet extenzivní zeleň.

#### **7.6.6. SCHODIŠTĚ**

V administrativním objektu se budou nacházet dvě schodiště. První bude umístěno v stupni hale a bude mít železobetonovou monolitickou konstrukci. Druhé schodiště bude umístěno do jídelny. Toto schodiště bude z ocelové konstrukce.

Ve výrobních halách se bude nacházet schodiště s ocelovou konstrukcí v každém zázemí.

### 7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY

Podlahy budou řešeny dle typu využití prostorů. V administrativní části bude povrchová úprava podlah tvořena především betonovou pohledovou stěrku. Ve výrobních halách jako nášlapní vrstva bude použita epoxidová stěrka.

### 7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna budou mít hliníkový rám a izolační trojsklo. Na administrativním objektu budou mít barvu RAL 7035. Na výrobních objektech budou mít okna barvu RAL 7043. Dveře budou řešeny z hliníkového rámu, obdobně jako okna.

## 7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Areál je situován v mírném svahu. Pro osazení objektů budou vyžadovány terénní úpravy. Okolí objektů bude dle situace zpevněno asfaltovým povrchem, chodníkem s betonovou dlažbou, zatravnovacími tvárnici. Nezpevněné povrchy budou zatravněny.

## 7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY

V administrativním objektu je navržena vzduchotechnika, která především zajišťuje nucené odvětrávání jídelny. V ostatních prostorech je také navržena vzduchotechnika s rekuperací. Zázemí hal bude odvětráváno přirozeně.

## 7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Areál je možné napojit na veřejnou elektrickou energii. Na řešeném území se nachází trafostanice. Zásobování pitnou vodou bude probíhat ze studny. Splaškové vody budou čištěny ve vlastní čistírně odpadních vod. Srážková voda bude sbírána do retenční nádrže. Na střechách výrobních hal jsou navrženy solární panely.

### 7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY

Areál bude napojen na čerpací stanici vody, nacházející se na jihovýchodním okraji pozemku s parcelačním číslem 620/2. Voda bude přivedena do úpravny vody, nacházející se v 1.PP v administrativně správním objektu a odtud bude dále distribuována do celého areálu.

#### Výpočet spotřeby vody

Název provozu	Počet osob/lůžek	Směrné číslo roční spotřeby vody (m <sup>3</sup> )	Specifická denní potřeba (l/den)	Denní spotřeba (l/den)	Roční spotřeba (m <sup>3</sup> )
Kanceláře	6 osob	14	39	233	84
Ubytování	10 lůžek	45	125	1 250	450
Jídelna	210 osob	3	8	1 750	630



Showroom	3 osob	18	50	150	54
Výroba	240 osob	46	128	30 667	11 040
Celkem				34 050 l/den	12 258 m <sup>3</sup> /rok

$K_d$  = koeficient denní nerovnoměrnosti (do 1000 obyvatel) = 1,5

$K_h$  = koeficient hodinové nerovnoměrnosti = rozmezí 1,8 – 2,1 = 2

#### Rekapitulace spotřeby vody

Označení veličiny	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /hod	l/s
$Q_{den}$	34,05	1,42	0,39
$Q_{denmax}$ ( $k_d = 1,5$ )	51,08	2,13	0,59
$Q_{hodmax}$ ( $k_h = 2$ )	-	2,84	0,78

#### Potřeba teplé vody

*Zjednodušený výpočet 30% denní potřeby vody.*

$$34\,050 \times 0,3 = 10\,215 \text{ l/den}$$

#### Energie pro ohřev teplé vody

Ohřívání teplé vody je navrženo v ohřívачi vody s trubkovým výměníkem. Jako zdroj tepla bude sloužit kotel na pelety.

Orientační hodinová spotřeba teplé vody: Denní spotřeba teplé vody 10 215 / 24 = 425,625 l/hod.

Navrhuje se boiler o velikosti 1000 l.

Dle orientačního výpočtu doby ohřevu vody z 10 °C na 55 °C při výkonu zdroje 80 kW se boiler 1000 l ohřeje do 45 min.

#### 7.9.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČIŠTĚNÍ VOD

V areálu budou odděleny vody dešťové a splaškové. Dešťové vody budou svedeny do retenčních nádrží. Splaškové vody do ČOV a odtud dále do jezírek.

#### Návrh čističky odpadních vod

Dle denní spotřeby vody bude navržena velikost čističky odpadních vod.

$$Q_{den} = 34,05 \text{ m}^3/\text{den}$$

Model	Počet osob	Množství OV	Rozměry (DxŠxV)
Bioclener BC 125 Slim	101-125	18,75 m <sup>3</sup> /den	6500 x 2160 x 2800

V areálu bude umístěna 2x ČOV BioCleaner BC 125 Slim, která bude ústít do jezírek. V případě vyčerpání kapacity bude voda odvedena do vsakovacích tunelů.

#### Odvádění dešťových vod

Druh odvodňované plochy	Plocha (m <sup>2</sup> )	Součinitel odtoku srážkových vod C	Redukovaná plocha (m <sup>2</sup> )
Střecha s nepropustnou horní vrstvou	4 408	1	4 408
Střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce nad 100 do 250 mm (vegetační střechy)	3 892	0,4	1 556,8
Komunikace ze zatravnovacích tvárnic	1 540	0,3	462
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	9 395	0,8	7 516
Neupravené a nezastavěné plochy	10 765	0,25	2 691,25
<b>Celkem</b>	<b>30 000</b>		<b>16 634,05</b>

Neredukovaná plocha: 3 ha

Redukovaná plocha: 1,66 ha

Místo stavby: Víchov

Periodicita deště: 1,0

Doba trvání deště: 10 minut = 600 s

Intenzita deště: 150 l/s = 0,150 m<sup>3</sup>/s x ha

Množství vody celkem: 1,66 x 0,150 x 600 = 149,4 m<sup>3</sup> = **149 400 l**

Dle výpočtu je v areálu navrženo 7 retenčních nádrží COLUMBUS XXL 22000 L. Nádrže budou síťovány podél hlavní příjezdové cesty. Dále voda bude využívána pro závlahu pole. V případě vyčerpání kapacity bude voda odvedena do vsakovacích tunelů.

#### 7.9.3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

Vytápění celého areálu je navrženo z centrální kotelny na pelety, umístěné v 1.PP v obchodním a správním objektu. Obchodní a správní objekt bude vytápěn podlahovým topením a otopnými žebříky. Výrobní / skladovací haly budou vytápěny za pomoci sálových stropních panelů.

### **Obchodní a správní objekt**

Venkovní výpočtová teplota: -15 °C

Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období: 12 °C

Střední venkovní teplota topného období: 3,1 °C

Průměrná vnitřní teplota: 21 °C

Počet dnů topného období: 237 dní

Objem vytápěného objektu: 8 263 m<sup>3</sup>

Nechráněná poloha objektu

Standartní prosklení objektu (20-40% fasády)

Odhadovaná tepelná ztráta: 73,6kW

Roční potřeba tepla na vytápění: **169 016 kWh / rok (6008,5 GJ / rok)**

### **Výrobní / skladovací objekt**

Venkovní výpočtová teplota: -15 °C

Střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období: 12 °C

Střední venkovní teplota topného období: 3,1 °C

Průměrná vnitřní teplota: 18 °C

Počet dnů topného období: 237 dní

Objem vytápěného objektu: 10 690 m<sup>3</sup>

Nechráněná poloha objektu

Nízké prosklení objektu (méně než 20% fasády)

Odhadovaná tepelná ztráta: 95,9 kW

Roční potřeba tepla na vytápění: **200 141 kWh / rok (720,5 GJ / rok)**

Celková roční potřeba tepla na vytápění celého areálu je **1 369 862 kWh / rok.**

### **VZDUCHOTECHNIKA**

V celém objektu administrativy je navržena vzduchotechnika. Vstupní hala bude mít oddělenou strojovnu vzduchotechniky z důvodu odvětrávání chráněné únikové cesty. Výrobní haly nemají primárně navrženu vzduchotechniku. Vzduchotechnika se bude řešit dle požadavků budoucího pronajímatele.

### **7.9.4. VÝTAH**

V objektu je navržený jeden výtah o rozměrech 1100 x 1400 mm nacházející se v administrativním objektu ve vstupní hale.

#### **7.9.5. POŽÁRNÍ OCHRANA**

Administrativní objekt je navržený z nehořlavých materiálů. Vzhledem k umístění kotelny v 1.PP je navržena vstupní hala jako chráněná úniková cesta typu A. Jednotlivé provozní celky budou samostatné požární úseky. Objekt výroby bude rozdělen na dva samostatné požární úseky - požární úsek zázemí a výroby.

#### **7.10. ZÁVĚR**

Cílem projektu bylo revitalizace bývalého JZD a konverze na nové využití. Novým využitím je podnikatelský záměr na pronajímatelné haly se společným zázemím. Na řešeném území bylo tak navrženo šest modulů variabilních pronajímatelných hal.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Knižní publikace

#### Vyhlášky a normy

- [1] ČSN 73 4108 *Hygienická zařízení a šatna: Sanitary facilities and changing rooms*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013. Česká technická norma.
- [2] ČSN 73 4130 *Změna Z1 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, [2018].
- [3] ČSN 73 6056 A *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, [2011].
- [4] ČSN 73 5305 A *Administrativní budovy a prostory*. Praha: Český normalizační institut, [2005].
- [5] ČSN 73 6110 *Změna Z2 Projektování místních komunikací*. Praha: Vydavatelství Úřadu pro normalizaci a měření, [2006].
- [6] Česká republika. Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: č. 268/2009 Sb. [2009]
- [7] Česká republika. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: č. 398/2009 Sb. [2009].
- [8] REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [9] DEKSOFT | Úvod. *DEKSOFT* | Úvod [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>