



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Tručka

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Smolka, Ph.D.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Studijní program</b>        | N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby                |
| <b>Typ studijního programu</b> | Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia |
| <b>Specializace</b>            | bez specializace                                                  |
| <b>Pracoviště</b>              | Ústav pozemního stavitelství                                      |

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| <b>Student</b>         | Bc. Jiří Tručka          |
| <b>Název</b>           | Administrativní budova   |
| <b>Vedoucí práce</b>   | Ing. Radim Smolka, Ph.D. |
| <b>Datum zadání</b>    | 31. 3. 2021              |
| <b>Datum odevzdání</b> | 14. 1. 2022              |

V Brně dne 31. 3. 2021

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana k VŠKP v platném znění; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další předpisy související s řešeným tématem; (8) Platné technické normy ČSN, EN, ČSN EN ISO; (9) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (10) Odborná literatura a (11) Vlastní dispoziční řešení budovy s architektonickým návrhem.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby a Územního plánu včetně Regulativů pro výstavbu na daném území. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy, a také modulové schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana k VŠKP v platném znění. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem pro VŠKP bez podpisu. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu, příklady dispozičního řešení v půdorysech a řezech, a také jeho grafickou vizualizací (minimálně exteriér objektu) včetně začlenění objektu do prostředí a okolní zástavby.

## 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).

## ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací administrativní budovy s komerčními prostory, kavárnou a kantýnou. Stavba je situována v obci Žďár nad Sázavou, na parcele 2197. Přístupová komunikace je ze severní strany.

Budova má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem. Suterén je tvořen železobetonovými stěnami. Celý objekt je založen na železobetonové desce, která je doplněná o soustavu pilot. Obvodová stěna je z keramických cihel. Fasáda je provětrávaná

## KLÍČOVÁ SLOVA

Administrativní budova, hromadná garáž, rampy, kancelář, podzemní voda, vzduchotechnika, plynový kotel, fotovoltaika, plochá střecha, železobetonový monolitický skelet, základové piloty, zelená střecha, bezbariérový přístup

## ABSTRACT

This master's thesis deals with project documentation of an office building with commercial premises, cafe, and canteen. The building is located in Žďár nad Sázavou, on plot 2197. The access road is from the north side.

The building has 6 floors above ground and 2 underground floors. The building is designed as monolithic reinforced concrete frame with shear core. Basement consists of monolithic reinforced concrete walls. Whole building is based on reinforced concrete slab, which is supported by a system of piles. The external wall is designed from clay blocks. The facade is ventilated.

## KEYWORDS

Office building, collective garage, ramps, office, groundwater, ventilation, gas boiler, photovoltaics, flat roof, monolithic reinforced concrete frame, piled foundations, green roof, wheelchair access

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jiří Tručka *Administrativní budova*. Brno, 2022. 49 s., 1240 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce  
Ing. Radim Smolka, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Administrativní budova* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14. 1. 2022

---

Bc. Jiří Tručka  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Administrativní budova* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14. 1. 2022

---

Bc. Jiří Tručka  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu diplomové práce, Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D., a to především za vstřícný přístup a ochotné jednání během konzultací, a také za praktické připomínky a rady, které mi poskytl během řešení mé diplomové práce. Dále bych rád poděkoval Ing. Romaně Benešové za odborné konzultace v oblasti požární bezpečnosti staveb a také bych chtěl poděkovat své rodině za podporu při studiu.

V Brně dne 14. 1. 2022

---

Bc. Jiří Tručka  
autor práce

# OBSAH

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod .....                                                              | 9  |
| 2. Vlastní text práce .....                                                | 11 |
| A. Průvodní zpráva .....                                                   | 11 |
| A. 1. Identifikační údaje .....                                            | 11 |
| A. 2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení ..... | 12 |
| A. 3. Seznam vstupních podkladů .....                                      | 12 |
| B. Souhrnná technická zpráva .....                                         | 14 |
| B. 1. Popis území stavby .....                                             | 14 |
| B. 2. Celkový popis stavby .....                                           | 19 |
| B. 3. Připojení na technickou infrastrukturu .....                         | 27 |
| B. 4. Dopravní řešení .....                                                | 27 |
| B. 5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....                | 28 |
| B. 6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....         | 28 |
| B. 7. Ochrana obyvatelstva .....                                           | 29 |
| B. 8. Zásady organizace výstavby .....                                     | 29 |
| B. 9. Celkové vodohospodářské řešení .....                                 | 31 |
| D. technická zpráva .....                                                  | 32 |
| D. 1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....               | 33 |
| 3. Závěr .....                                                             | 43 |
| 4. Seznam použitých zdrojů .....                                           | 43 |
| 5. Seznam použitých zkratk .....                                           | 46 |
| 6. Seznam příloh .....                                                     | 47 |



# 1. ÚVOD

Cílem mé diplomové práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci administrativní budovy. Stavba je situována v obci Žďár nad Sázavou, na parcele 2197. Přístupová komunikace je ze severní strany.

Administrativní budova má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. První podlaží je určeno pro komerční využití – kavárna, obchodní prostory. Ostatní nadzemní slouží pro administrativu. V podzemních podlažích jsou situována technická zařízení a parkovací místa pro zaměstnance.

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem. Průvlaky jsou vedeny příčně, a po obvodu také podélně. Suterén je tvořen železobetonovými stěnami. Stropy jsou z monolitického železobetonu. Celý objekt je založen na železobetonové desce, která je doplněná o soustavu pilot. Obvodová stěna je z keramických cihel zděných na tenkovrstvou maltu. Fasáda je provětrávaná, zateplená 200 mm vaty. Střechy jsou ploché, jednoplášťové. Nad 5. NP je střecha zelená a nad 6. NP je jako krytina navržena TPO fólie. Příčky jsou z keramických broušených cihel, sádkartonu, nebo prosklené. Okna jsou převážně plastová, hliníkové rámy jsou pouze v 1. NP. Zasklení: trojsklo, u vybraných výplní bezpečnostní.

Při vypracovávání diplomové práce byly dodrženy příslušné normy, vyhlášky a zákony. Projektová dokumentace je členěna na několik dílčích částí, a to: Hlavní text práce, přípravné práce a studie, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika, specializace – vzduchotechnika, koncepce TZB. Pro vypracování diplomové práce bylo použito softwaru Autodesk AutoCAD pro zpracování výkresů a výpisů, Autodesk Revit pro modelování ve 3D, Lumion pro vytvoření vizualizací a pohledů, Buildingdesign pro výpočet činitele denního osvětlení, AREA (Svoboda software) pro výpočet 2D teplotního pole. Dále byly použity Microsoft Excel a DEKsoft (Tepelná technika 1D, Komfort, Energetika) pro výpočty.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Tručka

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Smolka, Ph.D.

BRNO 2022

## 2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

#### A. 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

##### A. 1. 1. ÚDAJE O STAVBĚ

###### a) Název stavby

Administrativní budova

###### b) Místo stavby

Žďár nad Sázavou

katastrální území: Město Žďár [795232]

Okres: Žďár nad Sázavou

Parcelní číslo: 2197

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

Předmětem projektové dokumentace je vypracování projektu novostavby administrativní budovy. Jedná se o trvalou stavbu pro administrativu. Hlavní účel navrhovaného objektu je administrace, která je umístěná ve druhém až šestém podlaží. v 1. NP se nachází kavárna, sportovní potřeby, kopycentrum a prodejní prostor k pronájmu.

##### A. 1. 2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

###### a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Stavebník: Petr Černý  
Kaplanova 10  
Brno  
602 00

###### b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

-

###### c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

-

##### A. 1. 3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

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

Projektant: Bc. Jiří Tručka  
Znojemská 225  
Moravský Krumlov  
672 01

Místo podnikání: Znojemská 225  
Moravský Krumlov  
672 01

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

-

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

SO 01 – ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA  
SO 02 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – DLAŽBA  
SO 03 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ  
SO 04 – PŘÍPOJKA VODOVODU  
SO 05 – PŘÍPOJKA PLYNOVODU  
SO 06 – PŘÍPOJKA OPTICKÉHO SDĚLOVACÍHO KABELU  
SO 07 – VEDENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE  
SO 08 – RETENČNÍ NÁDRŽ A VSAK

## **A. 3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Katastrální mapa pozemku a jeho okolí
- Veškeré inženýrské sítě zakresleny dle podkladů správců jednotlivých sítí
- Požadavky investora
- Průzkum pozemku
- Územní plán města Žďár nad Sázavou
- Vyjádření správců sítí
- Webové stránky České geologické služby
- Webová aplikace BPEJ
- Polohopisné a výškopisné zaměření zájmového území
- Radonový průzkum
- Vrtná prozkoumanost



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Tručka

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Smolka, Ph.D.

BRNO 2022



Hlavní využití:

- Plochy pro malé a střední obchodní areály

Podmíněně přípustné:

- Byty, integrované ve stavbě občanského vybavení, pokud daná lokalita splňuje platné hygienické předpisy

Nepřípustné využití:

- Jiné funkce než stanovené, včetně činností zhoršujících kvalitu životního prostředí

Minimální plocha zastoupení zeleně na terénu je pro plochy všech typů občanského vybavení (OV, OM, OH, OS, OK) **20 %**. Podíl je stanoven pro každou funkční plochu i dílčí plochu jednotlivého záměru v dané funkční ploše.

Projektovaná stavba je v souladu s platným územním plánem města Žďár nad Sázavou. Plocha zeleně byla zohledněna při návrhu. Vliv stavby na okolní zástavbu je zanedbatelný, stavba je v souladu s územním rozhodnutím.

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

K objektu nejsou vydány žádné výjimky.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Dílčí části PD jsou zpracovány dle požadavků dotčených orgánů. Při ukládání pozemních sítí je nutné dodržet nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu pozemních a křížení sítí dle ČSN 73 6005.

**e) Výčet a záběry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

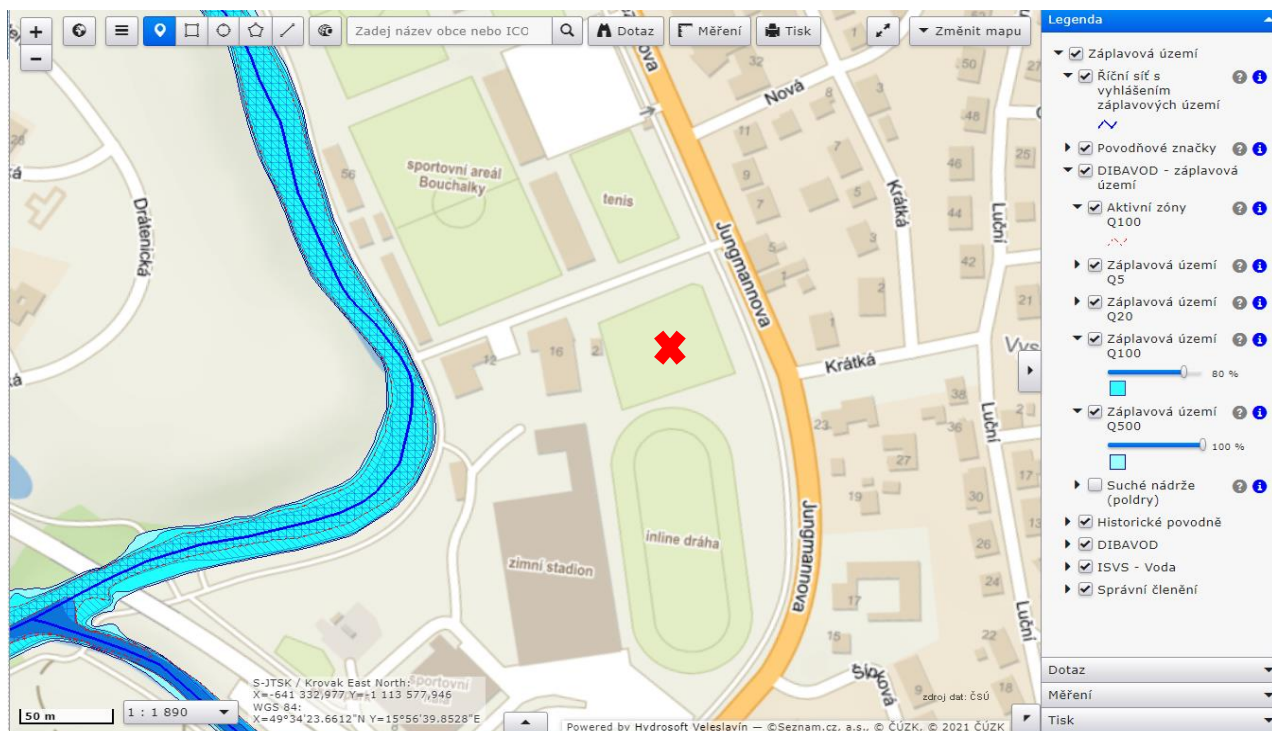
Na pozemku byl proveden jeden vrt do hloubky 12 m a radonový průzkum. Byla zjištěna hladina podzemní vody. Žádné další průzkumy nebyly provedeny. Údaje v projektové dokumentaci vycházejí z dat z vrtu na pozemku a nejbližších okolních vrtů, dostupných na geology.cz. Údaje o vedení sítí poskytli správci sítí, rovněž provedou jejich vytyčení. Hodnota radonového indexu byla vyhodnocena jako střední. Zdroj: Webové stránky České geologické služby.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

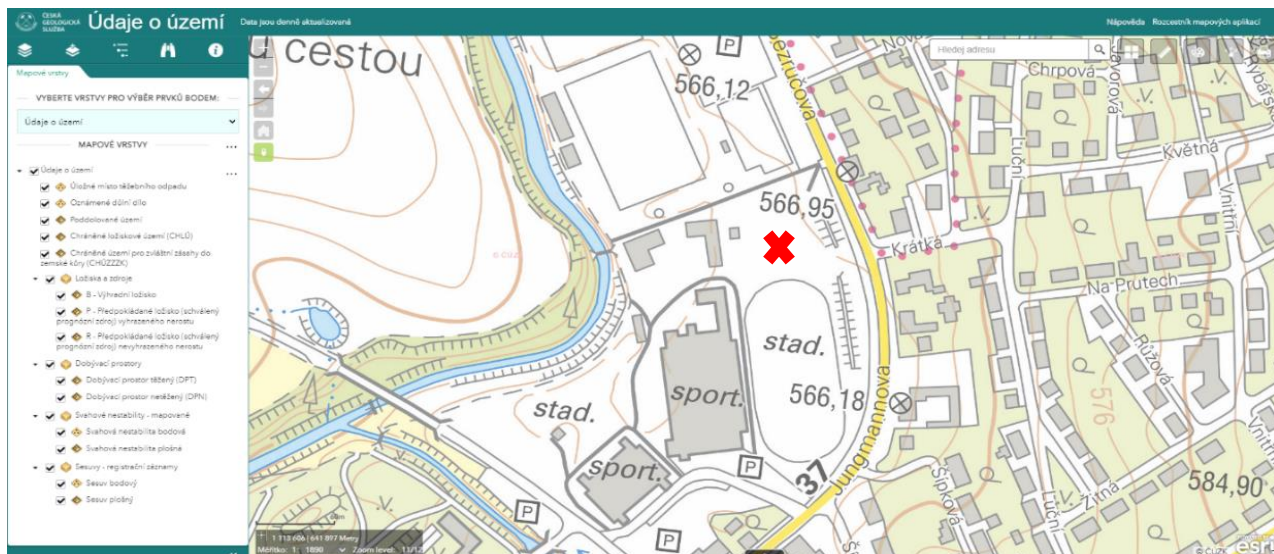
Parcela se nenachází v žádném ochranném pásmu, a proto není nutná ochrana podle jiných právních předpisů.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Parcela se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.



Obr. 2 – Mapa záplavových území. Zdroj: Povodňový plán České republiky  
Místo stavby označeno červeným křížkem



Obr. 3 – Mapa poddolovaných území. Zdroj: Česká geologická služba  
Místo stavby označeno červeným křížkem

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

Stavba nemá na okolní budovy žádný vliv. Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která může být využívána pro zavlažování. V místech, kde dochází k jímání vody z míst umožňujících pojezd osobních automobilů je voda vedena nejprve do odlučovačů lehkých kapalin a teprve poté do vsaku. Návrhy dimenzí viz příloha 1.16 - Výpočet odvodňovacích prvků plochých střech, návrh retenční nádrže a vsaku.



**i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Parcela je bez jakýchkoliv dřevin, a proto není potřeba jejich kácení. Provedení asanace není taktéž vyžadováno. Na pozemku se však vyskytuje zpevněná plocha, kterou je třeba odstranit. Jedná se o asfaltovou pojížděnou vrstvu o ploše cca 4100 m<sup>2</sup>.

Při provádění prací je potřeba minimalizovat vliv činnosti na životní prostředí. Jedná se především o prašnost, hluchost a znečištění komunikací. Používaná mechanizace musí být v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem.

S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona 169/2013 Sb., o odpadech a dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů.

Na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny.

Případně musí být prováděno čištění komunikací. Mechanizace by měla být odstavena na zpevněných plochách, doporučuje se použití úkapových van pro zachycení olejů a nafty. Musí být zajištěn hydrant v blízkosti pracoviště pro případ požáru a také hasící přístroj přímo na pracovišti.



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

Aktuální způsob využití: jiná plocha

druh pozemku: ostatní plocha

Není vyžadováno vyjmutí z půdního fondu. Zábor pozemků určených k plnění funkce lesa vyžadováno není.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu ke stavbě**

Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě. Realizované přípojky:

- přípojka elektrického vedení
- přípojka vodovodu
- přípojka plynovodu
- přípojka optického sdělovacího kabelu
- přípojka splaškové kanalizace

K objektu bude zřízena účelová komunikace osobní automobily. Tato cesta je na severní straně pozemku, kde se napojuje na obecní komunikaci. Parkování je zajištěno před hlavním vstupem do objektu, a také na protější straně u zadního vchodu. Parkování před hlavním vchodem obsahuje místa vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Z parkovacích míst pro osoby ZTP je zajištěna bezbariérovost až do budovy (lokálně snížené obrubníky apod.). Parkování za budovou místa pro osoby ZTP neobsahuje. V podzemních podlažích objektu jsou navrženy hromadné garáže, ve kterých jsou řešena parkovací místa pro osoby ZTP. Z těchto parkovacích míst se lze dostat do ostatních podlaží prostřednictvím bezbariérového výtahu.

**l) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice**

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Přepokládaný termín zahájení:  | červenec 2022 |
| Přepokládaný termín dokončení: | říjen 2024    |
| Přepokládaná doba výstavby:    | 28 měsíců     |

V současné době nejsou známy žádné podmiňující investice, které by navýšily cenu novostavby.

**m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

- Parcelní číslo: 2197  
Vlastník: Krystián Martin Ing. a Krystiánová Hana Ing.,  
Seifertova 1727/17, 66451 Šlapanice

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na pozemku vzniknou ochranná pásma přípojek inženýrských sítí.

- Parcelní číslo: 2197  
Vlastník: Krystián Martin Ing. a Krystiánová Hana Ing.,  
Seifertova 1727/17, 66451 Šlapanice
- Obec Žďár nad Sázavou [595209], katastrální území Město Žďár [795232]

Na parcele se nachází ochranná pásma inženýrských sítí a okolní komunikace. Pozemkem investora vede splašková kanalizace a podzemní vedení vysokého napětí. Nově vzniknou pouze ochranná pásma přípojek inženýrských sítí.

## B. 2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B. 2. 1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

**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 administrativní budovy s komercí.

**b) Účel užívání stavby**

Jedná se o stavbu pro administrativu. Hlavní účel navrhovaného objektu je administrace, která je umístěná ve druhém až šestém podlaží. v 1. NP se nachází kavárna, sportovní potřeby, kopycentrum a prodejní prostor k pronájmu.

**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**

Pro stavbu nebyly vydané žádné výjimky. Objekt je řešen jako bezbariérově přístupný – včetně parkování, výtahů, hygienických zázemí. Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č 268/2009 Sb.

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

Dílčí části PD jsou zpracovány dle požadavků dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu, a proto není nutná ochrana podle jiných právních předpisů. Nejedná se o kulturní památku.

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

|                                      |                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Výměra:                              | 5 820,1 m <sup>2</sup>                         |
| Zastavěná plocha:                    | 1996,8 m <sup>2</sup> (včetně ramp)            |
| Procento zastavění:                  | 34,3 %                                         |
| Obestavěný prostor:                  | 27 540 m <sup>3</sup> , dle normy ČSN 73 4055* |
| Celková užitná plocha:               | 2754,0 m <sup>2</sup>                          |
| Plocha zeleně:                       | 2683,5 m <sup>2</sup>                          |
| Počet parkovacích míst – garáž:      | 73                                             |
| Počet parkovacích míst – parkoviště: | 51                                             |

**\*Poznámka:** Celkový obestavěný prostor se zde stanovuje jako součet objemu základů (včetně izolace), podzemní části objektu – suterénu (vymezený po stranách vnějšími plochami obvodových konstrukcí bez izolační přizdívky, dole horní úroveň základů (izolace), nahoře horním povrchem stropní konstrukce), nadzemní části objektu a zastřešení. Z obestavěného prostoru se vypouští římsy a atiky, nadstřešní zdivo (komíny, ventilace, požární a štítové zdi atd).

**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.**

Stavba bude napojena pomocí na místní vodovodní řad. Stavba bude připojena na stávající kanalizaci pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která bude využívána pro zavlažování. Stavba bude napojena na místní rozvod elektrického proudu a také na místní rozvod plynu. Plyn bude zaveden do objektu za účelem vytápění.

**Výpočet bilance potřeby vody a bilance odtoku splaškových vod**

Směrná čísla potřeby vody stanovuje vyhláška č. 120/2011 Sb. Směrná čísla roční potřeby vody určují potřebu pitné vody a zpravidla i množství vypouštěné odpadní vody.

**Zóna 1 – Administrativa:**

- Měrná jednotka: osoba
- Potřeba pitné vody na měrnou jednotku:  $14 \text{ m}^3/\text{os.}$  (pro 250 dní)
- Počet měrných jednotek: 268
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba pitné vody:  $268 \cdot 14 = 3752 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Zóna 3 – Kantýna:**

- Měrná jednotka: host
- Potřeba pitné vody na měrnou jednotku:  $3 \text{ m}^3/\text{host}$  (pro 365 dní)
- Počet měrných jednotek: 200
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba pitné vody:  $(251/365) \cdot 3 \cdot 200 = 412,6 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Zóna 4 – Kavárna:**

- Měrná jednotka: host
- Potřeba pitné vody na měrnou jednotku:  $3 \text{ m}^3/\text{host}$  (pro 365 dní)
- Počet měrných jednotek: 400
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba pitné vody:  $(251/365) \cdot 3 \cdot 85 = 825,2 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Zóna 5 – Komerce:**

- Měrná jednotka: host
- Potřeba pitné vody na měrnou jednotku:  $80 \text{ m}^3/\text{pracovník}$  (pro 365 dní)
- Počet měrných jednotek: 5
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba pitné vody:  $(251/365) \cdot 80 \cdot 5 = 275,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Celkem:  $5264,9 \text{ m}^3/\text{rok}$**

## **Výpočet bilance potřeby teplé vody**

### Zóna 1 – Administrativa:

- Měrná jednotka: osoba
- Potřeba TV na měrnou jednotku: 10 l/den
- Počet měrných jednotek: 268
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba TV: 672,68 m<sup>3</sup>/rok

### Zóna 3 – Kantýna:

- Měrná jednotka: host
- Potřeba TV na měrnou jednotku: 4 l/den
- Počet měrných jednotek: 200
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba TV: 200,8 m<sup>3</sup>/rok

### Zóna 4 – Kavárna:

- Měrná jednotka: místo
- Potřeba TV na měrnou jednotku: 20 l/den
- Počet měrných jednotek: 85
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba TV: 426,7 m<sup>3</sup>/rok

### Zóna 5 – Komerce:

- Měrná jednotka: host
- Potřeba TV na měrnou jednotku: 4 l/den
- Počet měrných jednotek: 150
- Počet provozních dní: 251
- Celková potřeba TV: 150,6 m<sup>3</sup>/rok

**Celkem: 1450,8 m<sup>3</sup>/rok**

Více informací viz příloha: Složka č. 6 - Stavební fyzika

## **Návrh dimenze vtoků, odtoku a likvidace dešťových vod, návrhy vsaku a retenční nádrže**

Viz příloha 1.16 - Výpočet odvodňovacích prvků plochých střeš, návrh retenční nádrže a vsaku

## **Výpočet tepelných ztrát**

Třída energetické náročnosti budov: **B – velmi úsporná**

Viz příloha: Složka č. 6 - Stavební fyzika

## **Řešení vytápění, větrání a chlazení**

Viz příloha: Složka č. 7 - Koncepce TZB

### **Nakládání s odpady**

Na pozemku investora bude vyhrazena plocha, kde budou umístěny kontejnery na tříděný odpad. Pravidelný odvoz odpadu zajišťuje obec.

### **i) Základní předpoklady výstavby-časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

Přepokládaný termín zahájení: červenec 2022

Přepokládaný termín dokončení: říjen 2024

### **j) Orientační náklady na stavby**

Orientační náklady na stavbu jsou 220 mil. Kč bez DPH.

## **B. 2. 2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

### **a) Urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Umístěním objektu jsou splněny požadavky pro územní regulaci. Je navržen tak, aby jeho dispozice co nejvíce vyhovovaly vůči orientaci ke světovým stranám. Výstavba je v souladu s územním plánem.

Objekt má půdorysný tvar obdélníka, má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Nadzemní podlaží mají přibližně poloviční půdorysnou plochu oproti podzemním podlažím. Půdorysný tvar nadzemní částí je obdélník s lokálním rozšířením v místě ztuzujícího jádra.

K objektu bude zřízena účelová komunikace osobní automobily. Tato cesta je na severní straně pozemku, kde se napojuje na obecní komunikaci. Parkování je zajištěno před hlavním vstupem do objektu, a také na protější straně u zadního vchodu. Parkování před hlavním vchodem obsahuje místa vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vybraná parkovací stání u zadního vchodu jsou opatřena nabíječkami pro elektromobily.

### **b) Architektonické řešení – kompozice trvalého řešení, materiálové a barevné řešení**

Projektová dokumentace řeší novostavbu administrativní budovy s komercí a podzemními garážemi. Budova má kompaktní obdélníkový půdorys. V 1. NP je čelní obvodová stěna posunuta směrem do objektu, čímž je docíleno zakrytí pochozích ploch před deštěm. V 6. NP je půdorysná plocha menší, jsou zde převážně kanceláře pro vedoucí pracovníky, zbytek půdorysu je tvořen plochou zelenou střechou. Zelená střecha je částečně vydlážděná v místech předpokládaného provozu. Atika je doplněna

o zábradlí do výšky 1,5 m nad úroveň dlažby. Střecha nad 6. NP je také plochá a jako krytina je navržena TPO fólie.

Fasáda je navržena jako provětrávaná, z cementotřískových desek. Je uvažována kombinace dvou barevných variant desek, antracit (RAL 7016) a písková (RAL 1002). Okna jsou převážně plastová s trojsklem, pouze v 1.NP mají hliníkový rám, a dveře a výlohy jsou taktéž z hliníku. garážová vrata výklopná, všechny výplně otvorů budou v barvě antracit (RAL 7016).

Objekt je přístupný ze zpevněné plochy okolo objektu. Každá provozovna má svůj vlastní vstup, kromě plochy k pronájmu – zde se nachází pouze únikový východ. Podzemní garáže jsou přístupné po rampě na severní straně pozemku. Rampa na protější straně umožňuje výjezd na parkovací plochu u zadního vchodu do budovy.

### **B. 2. 3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Řešený objekt slouží převážně jako administrativní budova. První podlaží je určeno pro komerční využití – kavárna, obchodní prostory. Kavárna je dvoupodlažní – do 2. NP vede schodiště sloužící pouze pro účely kavárny. Ve 2. NP se nachází také kantýna pro zaměstnance a prostory pro administrativu (kanceláře, jednací sály atd.). Ostatní nadzemní podlaží jsou pak věnována pouze administrativě.

Hlavní vstup je ze zpevněné plochy před objektem. Každá provozovna kromě plochy k pronájmu má svůj vlastní vstup ze zpevněné plochy okolo objektu. Vstupy jsou navrženy jako bezbariérové. Pro návštěvníky komerce slouží parkovací místa na zpevněné ploše před a za objektem. Ze zpevněné plochy je možný přístup do podzemní garáže pro zaměstnance. Zásobování bude probíhat ze zadní strany objektu, kam je možno zajet vozidlem o hmotnosti do 3,5 tuny. Zde je připravené vyhrazené parkovací místo bezprostředně u zásobovacích dveří do objektu. Vzhledem k odsazení parkovací plochy o polovinu patra, je v objektu navržena 2x nůžková plošina (v interiéru, hned za dveřmi). Zásobování kantýny ve 2. NP lze provádět buď standardně hlavním vchodem a osobním výtahem, nebo lze využít jídelní výtah vedoucí z kavárny do kantýny. Je uvažováno, že kantýna a kavárna budou mít podobnou nabídku a stejného provozovatele. Zásobování obchodních prostor se bude provádět z přední strany objektu samostatným vstupem, nebo hlavním vstupem a chodbou.

### **B. 2. 4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁSADY ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE VČETNĚ ÚDAJŮ O PODMÍNKÁCH PRO VÝKON PRÁCE OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM**

Jako bezbariérové jsou řešena všechna podlaží budovy. Bezbariérový je hlavní vstup do objektu a také všechny vstupy do jednotlivých provozoven/obchodů. Parkování před hlavním vchodem obsahuje místa vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Z parkovacích míst pro osoby ZTP je zajištěna bezbariérovost až do budovy (lokálně snížené obrubníky apod.). Parkování za budovou místa pro osoby ZTP neobsahuje. V podzemních podlažích objektu jsou navrženy hromadné garáže, ve kterých jsou řešena parkovací místa pro osoby ZTP. Z těchto parkovacích míst se lze dostat do ostatních podlaží prostřednictvím bezbariérového výtahu. Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. - obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

## **B. 2. 5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Celkově je stavba navržena a bude provedena tak, aby v průběhu výstavby a užívání byly dodrženy platné vyhlášky (viz podrobněji vyhláška č.591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních prací).

## **B. 2. 6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

### **a) Stavební řešení**

Administrativní budova má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. První podlaží je určeno pro komerční využití – kavárna, obchodní prostory. Ostatní nadzemní slouží pro administrativu. V podzemních podlažích jsou situovány technická zařízení a parkovací místa pro zaměstnance. Objekt je založen na pilotách v kombinaci s železobetonovou deskou. Jedná se o monolitický skelet s příčnými průvlaky, který je tvořen jedním dilatačním celkem, střechy jsou ploché.

### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem. Průvlaky jsou vedeny příčně, a po obvodu také podélně. Suterén je tvořen železobetonovými stěnami. Stropy jsou z monolitického železobetonu. Stavba bude založena na pilotách. Obvodová stěna je z keramických cihel zděných na tenkovrstvou maltu. Fasáda je provětrávaná, zateplená 200 mm vaty. Střechy jsou ploché, jednoplášťové. Nad 5. NP je střecha zelená a nad 6. NP je jako krytina navržena TPO fólie. Příčky jsou z keramických broušených cihel, sádkokartonu a prosklené. Okna jsou převážně plastová, hliníkové rámy jsou pouze v 1. NP. Zasklení: trojsklo, u vybraných výplní bezpečnostní.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Mechanická odolnost a stabilita bude zajištěna volbou vhodných materiálů, a také statickým výpočtem nosných prvků (základů, stropů, sloupů, průvlaků, překladů, ...). Objekt splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb.

## **B. 2. 7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **a) Technické řešení**

- Kanalizace: Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která bude využívána pro zavlažování. Splašková kanalizace bude napojena na stávající obecní splaškovou kanalizaci. Vedení potrubí viz složka č. 8 – Koncepce TZB. Součástí potrubí je několik revizních šachet – viz příloha C.03 - Koordinační situační výkres
- Vodovod: Objekt bude napojen na vodovodní řad pomocí vodovodní přípojky, na pozemku je k tomuto účelu umístěná vodoměrná šachta, kde bude umístěn hlavní uzávěr vody. Vedení potrubí uvnitř objektu viz složka č. 8 – Koncepce TZB. Vedení do objektu viz příloha C.03 - Koordinační situační výkres
- Pro ohřev vody bude použit 2x nepřímotopný zásobník napojený na kondenzační plynové kotle.
- Plynovod: Objekt bude napojen na plynovod pomocí plynovodní přípojky. Plyn bude sloužit jako palivo pro kondenzační plynové kotle.



- Elektroinstalace: Budou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie. Venkovní přípojka bude ukončena na sloupku. Z tohoto sloupku povede kabel do elektroměrného rozvaděče. Z tohoto elektroměrného rozvaděče bude napojen novým samostatným kabelem rozvaděč v objektu
- Větrání: bude zajištěno nucené větrání VZT jednotkou. Rozvody budou umístěny v podhledech
- Chlazení: není v projektu řešeno, protože dle výsledků analýzy letní stability kritických místností objekt vyhoví pouze za použití stínících prvků – v tomto případě se jedná o exteriérové žaluzie s náklonem 45°. V případě potřeby je možné dodatečně instalovat kompresorový zdroj ve formě SPLIT systému. Rozvody budou vedeny v podhledech.
- Vytápění: ústřední vytápění radiátory. Zdroj tepla jsou plynové kondenzační kotle. V 1. NP a také v kavárně a kantýně ve 2. NP se bude vytápět pomocí VZT.
- Zařizovací předměty: Vybrány investorem, osazeny dle požadavků výrobce.

Technické požadavky na jednotlivá technická zařízení dodá výrobce.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- vodovod
- plynovod
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vytápění
- bleskosvod
- chlazení
- elektrotechnika
- výtahy (bezstrojovnové, s rozměry bezbariérové kabiny)
- fotovoltaika

### **B. 2. 8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**

Zásady požárně bezpečnostního řešení jsou uvedeny v příloze projektové dokumentace.

Závěr z požární zprávy: Posuzovaný objekt **vyhovuje** všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.

### **B. 2. 9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**

Stavba bude splňovat požadavky tepelně technických norem. Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1. 2022 jsou SPLNĚNY. Na základě tepelně technického posouzení budovy byl objekt zařazen do klasifikační třídy **B – velmi úsporná**.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na součinitel prostupu tepla. Na povrchu tak nebude docházet ke kondenzaci vodní páry. Navržené konstrukce vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby.

Pro více informací viz: Složka č. 6 - Stavební fyzika.

**B. 2. 10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ. ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.)**

Stavba je větrána pomocí vzduchotechniky. Vytápění je zajištěno radiátory, napojené na plynové kotle.

Osvětlení je zajištěno přirozeným osvětlením, případně je navrženo smíšené osvětlení. V každé místnosti je i umělé osvětlení.

Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která bude využívána pro zavlažování. Splašková kanalizace bude napojena na stávající obecní splaškovou kanalizaci. Pro odpady existuje společné vyhrazené místo na pozemku investora, odpady budou tříděné.

Po stránce vibrací a prašnosti vznikajících dopravou a provozem objekt vyhovuje a bude mít pouze minimální vliv na své okolí. V objektu se nenachází významné zdroje hluku, vibrací a ani prašnosti. Zároveň je objekt sám dostatečně chráněn vůči hluku a vibracím.

Pro více informací viz: Složka č. 6 - Stavební fyzika.

**B. 2. 11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

V dané oblasti byla hodnota radonového indexu vyhodnocena jako střední. Skladba spodní stavby je navržena tak, aby bylo zamezeno vnikání radonu. Hydroizolace se stává ze tří asfaltových pásů z modifikovaného SBS asfaltu, celková tloušťka souvrství je 12 mm, podlaží nad založením stavby je určené pro parkování a technická zařízení. Toto podlaží je trvale větráno – provozní větrání hromadné garáže pomocí VZT jednotky. Zdroj: Webové stránky České geologické služby.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

V okolí stavby se nenachází zdroje bludných proudů, ochrana není nutná.

**c) Ochrana před technickou seismicitou**

V objektu nebude umístěno zařízení, které by vyvolávalo takové účinky. Vzhledem k charakteru okolí v době zpracování PD lze předpokládat, že projektovaný objekt nebude ovlivněn technickou seismicitou z blízkého okolí.

**d) Ochrana před hlukem**

V okolí stavby se nevyskytují žádné mimořádné zdroje hluku, které by negativně ovlivňovaly vnitřní prostředí. Návrh splňuje základní legislativní požadavky na ochranu před hlukem.

**e) Protipovodňová opatření**

Navrhovaná stavba se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření nejsou potřebná.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Nejsou vyžadována žádná další ochranná opatření.

### **B. 3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

**a) Napojovací místa technické infrastruktury, technické přeložky**

Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě. Realizované přípojky:

- přípojka elektrického vedení, napojení v místě chodníku před objektem
- přípojka vodovodu, napojení v místě chodníku před objektem
- přípojka plynovodu, napojení v místě chodníku před objektem
- přípojka optického sdělovacího kabelu, napojení v místě chodníku před objektem
- přípojka splaškové kanalizace, napojení pod místní komunikací vedoucí před objektem

**b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Navrhne projektant TZB dle platné legislativy.

### **B. 4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

**a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.**

Objekt bude napojen na stávající komunikaci nájezdem a chodníkem na ulici Bezručova. Objekt je bezbariérově přístupný.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Objekt bude napojen na stávající komunikaci nájezdem na obecní komunikaci na ulici Bezručova.

**c) Doprava v klidu**

Parkování je zajištěno před hlavním vstupem do objektu, a také na protější straně u zadního vchodu. Parkování před hlavním vchodem obsahuje místa vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Z parkovacích míst pro osoby ZTP je zajištěna bezbariérovost až do budovy (lokálně snížené obrubníky apod.). Parkování za budovou místa pro osoby ZTP neobsahuje. Vybraná parkovací stání u zadního vchodu jsou opatřena nabíječkami pro elektromobily. V podzemních podlažích objektu jsou navrženy hromadné garáže, ve kterých jsou řešena parkovací místa pro osoby ZTP. Z těchto parkovacích míst se lze dostat do ostatních podlaží prostřednictvím bezbariérového výtahu. Celkem je navrženo 51 stání v okolí budovy a 73 stání v hromadných garážích. Na pozemku je vyhrazená plocha i pro odstavení jízdních kol. Výpočet potřebných parkovacích ploch viz příloha 1.17.

**d) Pěší a cyklistické stezky**

V okolí pozemku nachází pěší stezka na ulici Bezručova. Cyklistické stezky se zde nevyskytují. Pěší přístup k objektu je z ulice Bezručova.

## **B. 5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **a) Terénní úpravy**

Na pozemku bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm a odstraněna zpevněná plocha. Vykopaná zemina bude částečně uskladněna v deponii na pozemku, zbytek bude odvezen na skládku. Sejmutá ornice se následně použije na dosypání okolo hotových základů. Je také potřeba provést výkop pro suterén. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, a v případě potřeby většího množství zásypů bude zemina v potřebném množství zpětně dovezena. Je důležité, aby zemina použitá na hutněný násyp okolo budovy měla frakci maximálně 16/32, v opačném případě nelze tuto zeminu použít – mohlo by dojít k poškození hydroizolačního souvrství vlivem hutnění.

Finální úpravy viz příloha C.03 - Koordinační situační výkres

### **b) Použité vegetační prvky**

Na pozemku se nenachází žádná vegetace. Po dokončení stavby bude nezpevněná plocha zatravněna a budou vysazeny stromy, případně okrasné keře.

### **c) Biotechnická opatření**

Na pozemku není potřeba provádět žádná biotechnická opatření.

## **B. 6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba bude mít na okolí minimální vliv. Vytápění domu neznechodňuje kvalitu ovzduší. Provozem domu nedochází ke vzniku nadměrného hluku, ani vibrací. Odpadní vody budou řešeny následovně: Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která bude využívána pro zavlažování. Splašková kanalizace bude napojena na stávající obecní splaškovou kanalizaci. Pro odpady existuje společné vyhrazené místo na pozemku, odpady budou tříděné. Svoz zajišťuje obec. Půda bude zatravněna a budou vysazeny stromy a okrasné keře. Během výstavby bude postupováno tak, aby co největší množství ornice bylo vráceno zpět na pozemek.

### **b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)**

Na řešeném pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, keře, ani rostliny. Vazby i ekologické funkce budou v krajině zachovány.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

V blízkosti pozemku se nenachází žádné chráněné území Natura 2000.

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

Stavba s ohledem na její rozsah není předmětem posuzování vlivu na životní prostředí.

- e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Pro řešený objekt jsou navržena bezpečnostní pásma přípojek. Velikost dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení + změny Z1, Z2, Z3, Z4.

## **B. 7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Pozemky neleží v aktivní záplavové, poddolované či tektonicky aktivní oblasti. V objektu není žádné zařízení ochrany obyvatelstva.

## **B. 8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

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

Elektrický proud bude přiveden z předem instalované rozvodné skříně pro řešený pozemek. Instalaci skříně provede správce sítě. Pro odběr vody bude vybudována vodoměrná šachta, která na pozemku již zůstane. Do šachty bude přivedena voda z vodovodního řádu vedoucího podél pozemku. Rovněž bude instalován vodoměr. Zásobování stavebními hmotami bude zajišťovat zhotovitel.

- b) Odvodnění staveniště

Proti působení povrchových vod, které do stavební jámy přitékají se stavební jáma chrání obvodovými příkopy na dně stavební jámy. Spádováním ji odvádějí do jímek, z nichž se může povrchová voda odčerpávat do kanalizace.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno provizorním sjezdem v místě budoucí pojezdové plochy pro osobní automobily. Elektrický proud bude přiveden z předem instalované rozvodné skříně pro řešený pozemek. Instalaci skříně provede správce sítě. Pro odběr vody bude vybudována vodoměrná šachta, která na pozemku již zůstane. Do šachty bude přivedena voda z vodovodního řádu vedoucího podél pozemku. Rovněž bude instalován vodoměr. Dále je nutné vybudovat přípojku splaškové kanalizace.

- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude mít na okolní pozemky pouze minimální vliv. Práce, při kterých je zvýšená hladina hluku, budou prováděny v denních hodinách v pracovní dny. Zhotovitel zajistí pořádek na staveništi i na příjezdové komunikaci. Nebude docházet k nadměrnému zatěžování okolí hlukem, prachem, vibracemi a dalšími negativními činiteli.

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

Parcela je bez jakýchkoliv dřevin, a proto není potřeba jejich kácení. Na pozemku se vyskytuje zpevněná plocha, kterou je třeba odstranit. Jedná se o asfaltovou pojezdovou

vrstvu o ploše cca 4100 m<sup>2</sup>. Při provádění prací je potřeba minimalizovat vliv činnosti na životní prostředí. Jedná se především o prašnost, hlučnost a znečištění komunikací. Používaná mechanizace musí být v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem. S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona 169/2013 Sb., o odpadech a dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů. Na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací. Mechanizace by měla být odstavena na zpevněných plochách, doporučuje se použití úkapových van pro zachycení olejů a nafty. Musí být zajištěn hydrant v blízkosti pracoviště pro případ požáru a také hasící přístroj přímo na pracovišti. Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaným osobám na staveniště. Při vjíždění a vyjíždění techniky musí být dbáno zvýšené opatrnosti. Výjezd ze staveniště bude patřičně označen.

#### **f) Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště**

Trvalé zábory na pozemku nejsou plánovány, materiál bude na staveniště doplňován průběžně. Plánovaný dočasný zábor je na ulici před objektem, z důvodu budování přípojky optického sdělovacího kabelu a vodovodní přípojky. Dočasný zábor vznikne v místě napojení objektu na místní komunikaci v době budování zpevněné plochy/obrubníku. Zakreslení viz příloha C.03 - Koordináční situační výkres.

#### **g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Při záboru chodníku budou zbudovány obchozí trasy umožňující pohyb osob ZTP. Bud' bude zbudována dočasná lávka, nebo bude zřetelně označeno místo umožňující bezpečný přechod na protější chodník.

#### **h) Maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při provádění bude vznikat běžný stavební odpad, se kterým bude dále nakládáno dle zákona č. 169/2013 Sb. O odpadech.

#### **i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Na pozemku bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Vykopaná zemina bude částečně uskladněna v deponii na pozemku, zbytek bude odvezen na skládku. Sejmutá ornice se následně použije na dosypání okolo hotových základů. Vzhledem k rovinnosti pozemku a ploše zpevněné plochy na pozemku, nebude třeba rozsáhlých terénních úprav. Deponie bude situována na jižní stranu pozemku, maximální výška je 1,5 m.

#### **j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během výstavby bude v okolí zvýšená prašnost a hlučnost. Budou dodrženy obecné podmínky pro ochranu životního prostředí. S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona 169/2013 Sb., o odpadech a dle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při výstavbě bude dodržována bezpečnost práce dle zákona č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Dále je potřeba na staveništi dodržovat zákon č. 378/2001 Sb. bezpečnost provozovaných

strojních zařízení a také zákone č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovníci budou řádně proškoleni a seznámeni s BOZP, používání OOPP atd.

#### **l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Nebudou dotčeny žádné jiné stavby.

#### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Nebudou provedena žádná nadstandartní dopravní inženýrská opatření, protože se jedná o přehledný nevytížený úsek. Dopravním opatřením bude přidání značky upozorňující na výjezd vozidel ze stavby.

#### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Není potřeba stanovovat speciální podmínky pro provádění stavby.

#### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

Přepokládaný termín zahájení: červenec 2022

Předpokládaný termín dokončení: říjen 2024

## **B. 9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Objekt bude napojen na vodovodní řad pomocí vodovodní přípojky, na pozemku je k tomuto účelu umístěná vodoměrná šachta.

Dále bude objekt napojen na splaškovou kanalizaci. Dešťová voda je likvidována na pozemku pomocí vsakování. Před vsakem bude osazena retenční nádrž, která může být využívána pro zavlažování. V místech, kde dochází k jímání vody z míst umožňujících pojezd osobních automobilů je voda vedena nejprve do odlučovačů lehkých kapalin a teprve poté do vsaku. Návrhy dimenzí viz příloha 1.16 - Výpočet odvodňovacích prvků plochých střech, návrh retenční nádrže a vsaku.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Tručka

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Smolka, Ph.D.

BRNO 2022



## D. 1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

### D. 1. 1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

#### a) Technická zpráva

##### Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o stavbu pro administrativu. Hlavní účel navrhovaného objektu je administrace, která je umístěná ve druhém až šestém podlaží. v 1. NP se nachází kavárna, sportovní potřeby, kopysentrum a prodejní prostor k pronájmu.

|                                      |                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Výměra:                              | 5 820,1 m <sup>2</sup>                            |
| Zastavěná plocha:                    | 1996,8 m <sup>2</sup> (včetně ramp)               |
| Procento zastavění:                  | 34,3 %                                            |
| Obestavěný prostor:                  | 27 540 m <sup>3</sup>                             |
| Celková užitná plocha:               | 2754,0 m <sup>2</sup>                             |
| Plocha zeleně:                       | 2683,5 m <sup>2</sup>                             |
| Počet parkovacích míst – garáž:      | 73                                                |
| Počet parkovacích míst – parkoviště: | 51                                                |
| Počet osob – administrativa          | 268 osob                                          |
| Počet osob – kavárna                 | 80 hostů + 3 zaměstnanci                          |
| Počet osob – kantýna                 | 2 zaměstnanci (hosté započítání v administrativě) |
| Počet osob – komerce                 | 27 osob                                           |

##### Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Stavba je situována v obci Žďár nad Sázavou, na parcele 2197. Administrativní budova má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. První podlaží je určeno pro komerční využití – kavárna, obchodní prostory. Ostatní nadzemní slouží pro administrativu. Přístupová komunikace je ze severní strany. Objekt je přístupný ze zpevněné plochy okolo objektu. Každá provozovna má svůj vlastní vstup, kromě plochy k pronájmu – zde se nachází pouze únikový východ. Podzemní garáže jsou přístupné po rampě na severní straně pozemku. Rampa na protější straně umožňuje výjezd na parkovací plochu u zadního vchodu do budovy. V podzemních podlažích jsou situovány technická zařízení a parkovací místa pro zaměstnance.

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem. Průvlaky jsou vedeny příčně, a po obvodu také podélně. Suterén je tvořen železobetonovými stěnami. Stropy jsou z monolitického železobetonu. Celý objekt je založen na železobetonové desce, která je doplněná o soustavu pilot. Obvodová stěna je z keramických cihel zděných na tenkovrstvou maltu. Fasáda je provětrávaná, zateplená 200 mm vaty. Střechy jsou ploché, jednoplášťové. Zelená střecha nad 5. NP je částečně vydlážděná v místech předpokládaného provozu. Atika je doplněná o zábradlí do výšky 1,5 m nad úroveň dlažby. Střecha nad 6. NP je také plochá a jako krytina je navržena TPO fólie. Příčky jsou z keramických broušených cihel, sádkokartonu a prosklené.

Fasáda je navržena jako provětrávaná, z cementotřískových desek. Je uvažována kombinace dvou barevných variant desek, antracit (RAL 7016) a písková (RAL 1002). Okna jsou převážně plastová s trojsklem, pouze v 1.NP mají hliníkový rám, a dveře a výlohy jsou také z hliníku. garážová vrata výklopná, všechny výplně otvorů budou v barvě antracit (RAL 7016).

### **Bezbariérové užívání stavby**

Jako bezbariérové jsou řešena všechna podlaží budovy. Bezbariérový je hlavní vstup do objektu a také všechny vstupy do jednotlivých provozoven/obchodů. Parkování před hlavním vchodem obsahuje místa vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Z parkovacích míst pro osoby ZTP je zajištěna bezbariérovost až do budovy (lokálně snížené obrubníky apod.). Parkování za budovou místa pro osoby ZTP neobsahuje. V podzemních podlažích objektu jsou navrženy hromadné garáže, ve kterých jsou řešena parkovací místa pro osoby ZTP. Z těchto parkovacích míst se lze dostat do ostatních podlaží prostřednictvím bezbariérového výtahu. Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. - obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

### **Celkové provozní řešení, dispoziční řešení**

Objekt je přístupný ze zpevněné plochy okolo objektu. Každá provozovna má svůj vlastní vstup, kromě plochy k pronájmu – zde se nachází pouze únikový východ. Podzemní garáže jsou přístupné po rampě na severní straně pozemku. Rampa na protější straně umožňuje výjezd na parkovací plochu u zadního vchodu do budovy. V podzemních podlažích jsou situovány technická zařízení a parkovací místa pro zaměstnance.

Hlavní vchod je ze severovýchodní strany, vstup je krytý přesahem druhého podlaží. Vstup je řešen dvěma automatickými dveřmi, aby nedocházelo k nadměrnému ochlazení recepcy v zimních měsících. Z recepcy je možný vstup do kavárny, komerční části s obchody nebo do schodišťového prostoru s výtahy, odkud se lze dostat do kteréhokoliv patra. Výtahy umožňují používání osobami ZTP a také mohou popojíždět pouze o polovinu výšky podlaží – je tedy možné využít výtahy v podzemních garážích, které jsou vzájemně odsazeny o polovinu podlaží.

Ve druhém podlaží je situována kantýna, která slouží pro zaměstnance administrativy. Dále se zde nachází druhé patro kavárny, přístupné po schodech z 1. NP. Kantýna a první patro kavárny jsou propojeny jídelním výtahem. Zbytek 2. NP slouží pro administrativu a s tím spojené hygienické a komunikační prostory.

Třetí a vyšší podlaží se skládá pouze z kancelářských prostor, které jsou doplněny o hygienické a komunikační prostory. Každé nadzemní podlaží je rozděleno minimálně do dvou požárních úseků. Tyto úseky rozdělují kancelářské prostory na dvě části v každém podlaží.

V 6. NP je půdorysná plocha menší, jsou zde převážně kanceláře pro vedoucí pracovníky, zbytek půdorysu je tvořen plochou zelenou střechou. Zelená střecha je částečně vydlážděná v místech předpokládaného provozu. Atika je doplněna o zábradlí do výšky 1,5 m nad úroveň dlažby.

Další informace viz výkresová dokumentace

### **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem. Průvlaky jsou vedeny příčně, a po obvodu také podélně. Suterén je tvořen železobetonovými stěnami. Stropy jsou z monolitického železobetonu. Stavba bude založena na pilotách. Obvodová stěna je z keramických cihel zděných na tenkovrstvou maltu. Fasáda je provětrávaná, zateplená 200 mm vaty. Střechy jsou ploché, jednoplášťové. Nad 5. NP je střecha zelená a nad 6. NP je jako krytina navržena TPO fólie. Příčky jsou z keramických broušených cihel, sádkokartonu a prosklené.

Okna jsou převážně plastová, hliníkové rámy jsou pouze v 1. NP. Zasklení: trojsklo, u vybraných výplní bezpečnostní. Mechanická odolnost a stabilita bude zajištěna volbou vhodných materiálů, a také statickým výpočtem nosných prvků (základů, stěn, překladů, střešních vazníků...). Objekt splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb.

#### **Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Celkově je stavba navržena a bude provedena tak, aby v průběhu výstavby a užívání byly dodrženy platné vyhlášky (viz podrobněji vyhláška č.591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních prací).

#### **Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

Viz příloha: Složka č. 6 - Stavební fyzika

#### **Zásady hospodaření s energiemi**

Stavba bude splňovat požadavky tepelně technických norem. Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1. 2022 jsou SPLNĚNY. Na základě tepelně technického posouzení budovy byl objekt zařazen do klasifikační třídy **B – velmi úsporná**.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na součinitel prostupu tepla. Na povrchu tak nebude docházet ke kondenzaci vodní páry. Navržené konstrukce vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby.

Pro více informací viz: Složka č. 6 - Stavební fyzika.

#### **Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- **Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz složka č. 5 - D.1.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

- **Ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

V dané oblasti byla hodnota radonového indexu vyhodnocena jako střední.

Skladba spodní stavby je navržena tak, aby bylo zamezeno vnikání radonu.

Hydroizolace se stává ze tří asfaltových pásů z modifikovaného SBS asfaltu, celková tloušťka souvrství je 12 mm, podlaží nad založením stavby je určené pro parkování a technická zařízení. Toto podlaží je trvale větráno – provozní větrání hromadné garáže pomocí VZT jednotky.

Zdroj: Webové stránky České geologické služby.

- **Ochrana před bludnými proudy:**

V okolí stavby se nenachází zdroje bludných proudů, ochrana není nutná.

- **Ochrana před technickou seismicitou:**

V objektu nebude umístěno zařízení, které by vyvolávalo takové účinky.

Vzhledem k charakteru okolí nelze předpokládat, že by projektovaný objekt byl ovlivněn technickou seismicitou z blízkého okolí.

- **Ochrana před hlukem:**

V okolí stavby se nevyskytují žádné mimořádné zdroje hluku, které by negativně ovlivňovaly vnitřní prostředí. Po stránce vibrací a prašnosti vznikajících dopravy a provozem objekt vyhovuje a bude mít pouze minimální vliv na své okolí. V objektu se nenachází významné zdroje hluku, vibrací a ani prašnosti.

Zároveň je objekt sám dostatečně chráněn vůči hluku a vibracím. Návrh splňuje základní legislativní požadavky na ochranu před hlukem.

- **Protipovodňová opatření:**  
Navrhovaná stavba se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření nejsou potřebná.
- **Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.:**  
Nejsou vyžadována žádná další ochranná opatření.
- **Údaje o požadované jakosti materiálů a jakosti provedení**  
Viz složka č. 3 - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.  
Jakost provedení dle pokynů výrobců jednotlivých materiálů, v souladu s příslušnými technickými normami.

#### **b) Výkresová část**

Viz přílohy:

- Složka č. 2 - C - Situační výkresy
- Složka č. 3 - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení
- Složka č. 4 - D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení

#### **c) Dokumenty podrobností**

Viz přílohy:

- Složka č. 3 - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení
- Složka č. 4 - D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení
- 

### **D. 1. 2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) Technická zpráva**

##### **Zemní práce**

Na pozemku bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm a odstraněna zpevněná plocha. Vykopaná zemina bude částečně uskladněna v deponii na pozemku, zbytek bude odvezen na skládku. Sejmutá ornice se následně použije na dosypání okolo hotových základů. Je také potřeba provést výkop pro suterén. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, a v případě potřeby většího množství zásypů bude zemina v potřebném množství zpětně dovezena. Je důležité, aby zemina použitá na hutněný násyp okolo budovy měla frakci maximálně 16/32, v opačném případě nelze tuto zeminu použít – mohlo by dojít k poškození hydroizolačního souvrství vlivem hutnění.

Jako pažení stavební jámy budou použity beraněné štětovnice, které budou po skončení prací vytaženy a opětovně použity na jiné stavbě. Proti působení vod, které do stavební jámy přitékají se stavební jáma chrání obvodovými příkopy na dně stavební jámy. Spádováním ji odvádějí do jímek, z nichž se může povrchová voda odčerpávat do kanalizace nebo do blízkého vodního toku. Během čerpání nesmí dojít ke kontaminaci vody pohonnými hmotami a oleji.

Po provedení výkopů a je nezbytně nutná přejímka základové spáry geologem, nebo geotechnikem, který potvrdí statické předpoklady projektové dokumentace. Poté bude postupně prováděno vrtání pilot, osazování armokošů (ocel B500B) a zalívání betonem C20/25

Finální úpravy viz příloha C.03 - Koordinační situační výkres

### **Základové konstrukce**

Piloty: armokoše (ocel B500B) a zalívání betonem C20/25 (na výztuž některých pilot bude připevněn zemní drát FeZn)

- po obvodě – pilota P1: průměr 1,0 m, hloubka 10,0 m
- vnitřní – pilota P2: průměr 1,2 m, hloubka 10,0 m

Na začištěnou základovou spáru bude proveden podkladní armovaný beton C20/25, tl. 150 mm, prostředí XC2, vyztužení: 2 x karisíť 150/150/8. Po provedení hydroizolace bude provedena ochranná vrstva tl. 50 mm – cementový potěr bez dodatečné výztuže, beton C25/30, slouží pouze jako ochrana hydroizolace.

Po vyzrání betonu se provede železobetonová monolitická deska tl. 450 mm, beton C30/37 - pevnost v tlaku 30 MPa, ocel 10 505 - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74$  W/m.K;  $\rho=2500$  kgm<sup>3</sup>;  $\mu=32$ . Vyztužení navrženo statikem.

Dále přichází na řadu nosná železobetonová stěna tl. 400 mm – podzemní podlaží, beton C30/37 - pevnost v tlaku 30 MPa, ocel 10 505 - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74$  W/m.K;  $\rho=2500$  kgm<sup>3</sup>;  $\mu=32$ . Vyztužení navrženo statikem.

### Poznámky

- Další informace viz
  - D.1.2.2 - Výkres základů
  - D.1.2.1 - 3D model nosného konstrukčního systému
- výpočet zatížení a návrh prvků viz příloha 1.15 - předběžný výpočet nosných prvků
- řešení pracovní spáry (založení svislé konstrukce) viz příloha d.1.119 - detail 5
- napojení hydroizolace z vodorovné plochy na svislou (koutový spoj) viz příloha d.1.119 - detail 5
- do nosné desky (450 mm) bude vložen zemní pásek FeZn 30x4 mm, bude napojen na výztuž pilot, spoje zatřeny gumoasfaltem
- základová spára musí být suchá, čistá, nesmí promrznout
- prosakující spodní voda bude během prací vhodným spádováním směřována do sběrných jímek pod úrovní základové spáry, odtud bude odčerpávána

### **Svislé nosné konstrukce**

Za svislou nosnou konstrukci lze považovat suterénní obvodovou stěnu z železobetonu – viz předchozí bod (základové konstrukce). Další svislé nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické sloupy a stěny ztužujícího jádra a výtahové šachty.

### Sloupy

Dle zatížení jsou navrženy dva průřezy sloupů: 600x400 a 400x400 mm, a také bylo u některých více zatížených sloupů potřeba navrhnout beton s vyšší pevností. Například vnitřní sloup S03 v podzemních podlažích - železobetonový, 600x400 mm, beton C40/50, XC1,  $D_{max}=16$ , S4, ocel 10 505 (B500). Méně zatížené sloupy jsou z betonu C30/37, XC1,  $D_{max}=16$ , S4, ocel 10 505 (B500).

- Rozmístění a popisy jednotlivých prvků viz výkresy stropů.
- Výpočet zatížení viz příloha 1.15 - Předběžný výpočet nosných prvků

### Stěny ztužujícího jádra

Nosná železobetonová stěna tl. 300 mm, beton C30/37 - pevnost v tlaku 30 MPa, ocel 10 505 - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74$  W/m.K;  $\rho=2500$  kgm<sup>3</sup>;  $\mu=32$ . Vyztužení navrženo statikem.

### Stěny výtahové šachty

Nosná železobetonová stěna tl. 250 mm, beton C30/37 - pevnost v tlaku 30 MPa, ocel 10 505 - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74$  W/m.K;  $\rho=2500$  kgm<sup>3</sup>;  $\mu=32$ . Vyztužení navrženo statikem.

### **Svislé nenosné konstrukce**

Obvodová stěna je z keramických cihel zděných na tenkovrstvou maltu - cihla pro obvodové pláště, broušená, zdění na tenkovrstvou maltu, rozměry 247 x 300 x 249 mm, pevnost v tlaku 10 MPa, laboratorní vzduchová neprůzvučnost 39 dB (včetně omítek 2x15 mm), součinitel tepelné vodivosti bez omítek 0,093 W/mK, reakce na oheň A1,  $\mu=10$ ,  $\rho=670$  kg/m<sup>3</sup>. Příčky jsou z keramických broušených cihel, sádkkartonu a prosklené.

Více informací viz

- D.1.1.22 - Skladby konstrukcí
- D.1.1.23 - Výpis prvků

### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami, které jsou podpírané příčnými průvlaky. Další průvlaky jsou umístěné po obvodě objektu.

Materiál – železobeton: beton C30/37, pevnost v tlaku 30 MPa, třída prostředí se liší v závislosti na umístění desky/průvlaku – více informací viz výkresy stropů,  $D_{max}=16$ , konzistence S4, ocel 10 505 (B500) - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74$  W/m.K;  $\rho=2500$  kgm<sup>3</sup>;  $\mu=32$ .

Tloušťky desek jsou 250 mm, mezipodesty 150 mm. Příčné průvlaky jsou velké 400x600 mm, podélné 400x700 mm, schodišťové 300x500 mm. Součástí výšky průvlaku je výška desky.

Překlady v nosných konstrukcích jsou řešeny vyztužením železobetonového prvku dle statického výpočtu.

- Soupis překladů viz příloha D.1.1.23 - Výpis prvků
- Rozmístění a popisy jednotlivých prvků viz výkresy stropů.
- Výpočet zatížení viz příloha 1.15 - Předběžný výpočet nosných prvků

### Schodiště

Schodišťové rameno je řešeno jako dvakrát zalomená deska, z jedné strany je vynášeno schodišťovým trámem, na druhé straně je akusticky uloženo do stropní desky - akustické oddělení konstrukcí vložením prvku: pozinkovaný ocelový plech + elastomerové ložisko, s oboustrannými třmínky pro zabudování do monolitické konstrukce (přenos sil)  
Akustické oddělení od ostatních konstrukcí vložením separační vložky (deska z měkké polyethylenové pryže tl. 15 mm)

Konstrukce schodiště je navržena z monolitického železobetonu, beton C 30/37, pevnost v tlaku 30 MPa, třída prostředí XC1,  $D/\max=16$ , S4, ocel 10 505 (B500) - mez kluzu 490 MPa,  $\lambda=1,74 \text{ W/m.K}$ ;  $\rho=2500 \text{ Kg/m}^3$ ;  $\mu=32$

- Další informace viz výkresy stropů.

### Komín

komín dvouprůduchový, vícevrstvý izolovaný komín s keramickou vložkou, opatřen betonovou krycí deskou a nerezovým kónusem, celková výška cca 31 m.

### Střešní konstrukce

Střecha nad 5. NP je jednoplášťová, plochá, zelená (částečně vydlážděná dlažbou na terče). Jedná se o střechu s klasickým pořadím vrstev s parozábranou plnící funkci pojistné hydroizolace. Stabilizace přetížením. Sklon minimálně 3 % zajištěn lehčeným betonem.

Střecha nad 6. NP je jednoplášťová, plochá, zakončena TPO fólií. Jedná se o střechu s klasickým pořadím vrstev. Stabilizace mechanicky pomocí teleskopických podložek a šroubů do betonu. Sklon 3 % zajištěn spádovými klíny EPS 150.

Další informace viz

- D.1.1.22 - Skladby konstrukcí
- D.1.1.9 - řez A-A'
- D.1.1.10 - řez B-B'
- D.1.1.8 - Půdorys 6. NP
- D.1.1.24 - Výkres střechy nad 6. NP
- D.1.1.25 - Výkres střechy nad 5. NP
- D.1.1.15 - Detail 1 – atika
- D.1.1.16 - Detail 2 - střešní vtok
- D.1.1.17 - Detail 3 - vstup na terasu

### Instalační šachty

V budově je navrženo několik šachet, sloužících pro vedení VZT a instalací. Šachty jsou opatřeny revizními dvířky. Některé šachty jsou navrženy s požární odolností, jiné jsou požárně utěsněny v místě prostupu stropem/ podlahou. Skladby jsou různé, v závislosti na umístění.

Další informace viz

- půdorysy podlaží
- D.1.1.22 - Skladby konstrukcí
- Složka č. 5 - D.1.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

## Izolace

Hydroizolace spodní stavby je řešena pomocí třech asfaltových pásů. 1x asfaltový pás tl. 4 mm vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. nosná vložka je skleněná tkanina. 2x asfaltový pás tl. 4 mm vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. nosná vložka je polyesterová rohož. Toto souvrství je i na nosných obvodových stěnách podzemních podlaží až k úrovni 2 metry pod terénem, odkud výše pokračují pouze dva pásy (1 se skelnou a 1 s polyesterovou vložkou)

Hydroizolace střech je tvořena TPO fólií různých charakteristik (viz výpis skladeb). Parozábrana je tvořena asfaltovým pásem ze SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníku kaširovaného skelnými vlákny.

## Tepelná izolace

Zateplení obvodové konstrukce: izolační desky vyrobené z čedičové vlny, tl. 200 mm, podélná orientace vláken,  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ , reakce na oheň A1,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ ,  $\mu = 1$ , hydrofobizovaná. Tepelně-izolační vlastnosti výrazně zhoršeny vlivem kotvení nosného roštu provětrávané fasády a ocelových kotev samotné vaty – viz příloha č. 1 – Protokol – TEPELNÁ TECHNIKA 1D (DEKSOFT).

Zateplení soklu a spodní stavby: extrudovaný polystyren, tl. 180 mm sokl a 60 mm spodní stavba. pevnost v tlaku při 10% deformaci 300 kPa, hladký povrch, reakce na oheň E, dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření 0,7 % objemu, nasákavost při difuzi 3 %,  $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$ ,  $\mu = 100$ ,

Zateplení střechy nad garáží: tepelněizolační spádové klíny z pěnoskla se spárami zalitými asfaltem a povrchem zatřeným asfaltem. sklon 1 %, pevnost v tlaku při 10 % deformaci 900 kPa. deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti  $0,045 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ . faktor difuzního odporu  $\infty$ . teplotní odolnost  $-265^\circ\text{C}$  až  $+430^\circ\text{C}$ . třída reakce na oheň A1. úprava hran desek rovná hrana.

Zateplení stropu nad garáží: izolační desky z čedičové minerální vlny tl. 200 mm se zkosenými hranami po obvodě na lícové straně, rozměr desky 1000 x 333 mm, jsou určeny na izolaci vnitřních stropů a stěn, povrchová vrstva není nutná,  $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$ ;  $\rho = 65 \text{ kg/m}^3$ ;  $\mu = 1$ , třída reakce na oheň A1-s1,d0, vlákna jsou po celém povrchu hydrofobizována a mají převážně kolmou orientaci k rovině stěny.

Zateplení střechy: EPS 150, pevnost v tlaku při 10% stlačení 150 kPa,  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ ;  $\rho = 25 \text{ kg/m}^3$ ;  $\mu = 50$ , teplotní odolnost  $80^\circ\text{C}$ , reakce na oheň E

Zateplení ztužujícího jádra: Desky ze skelné plsti,  $\lambda = 0,03 \text{ W/m.K}$ ;  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ ;  $\mu = 1$ , třída reakce na oheň A1.

Další informace viz D.1.1.22 - Skladby konstrukcí.

## Výplně otvorů

Okna jsou převážně plastová s trojsklem, pouze v 1.NP mají hliníkový rám, a dveře a výlohy jsou taktéž z hliníku. garážová vrata výklopná, všechny výplně otvorů budou v barvě antracit (RAL 7016). Zasklení v 1. NP a v 6. NP směrem na zelenou střechu je realizováno pomocí bezpečnostního trojskla. Sloupko-příčková konstrukce v prostoru schodiště má protisluneční zasklení, které snižuje riziko přehřívání v létě.

Více informací viz příloha D.1.1.23 - Výpis prvků



### **Omítky**

Vnitřní převážně strojně zpracovatelné vápenocementové tl. 12 mm, jednovrstvá, přídržnost 0,2 MPa,  $\rho=1500 \text{ kg/m}^3$ ,  $\lambda=0,42 \text{ W/m.K}$ ,  $\mu=15$ , zrnitost 1,2 mm, pevnost v tlaku 2 MPa

+ penetrace + štuk tl. 3 mm, vnitřní vápenná štuková omítka, přídržnost 0,1 MPa,  $\rho=1550 \text{ kg/m}^3$ ,  $\lambda=0,45 \text{ W/m.K}$ ,  $\mu=20$ , zrnitost 0,7 mm

V exteriéru je použita soklová mozaiková omítka s barevnými kamínky, učená do exteriéru, zejména pro soklové oblasti zatížené odstříkující vodou,  $\mu=140$ , zrnitost 2 mm, spotřeba  $5.5 \text{ kg/m}^2$ , pod ní je penetrace a výztužná vrtva (lepidlo + sklotextilní síťovina)

V případě omítky na tepelné izolaci stěny ztužujícího jádra je použita lepicí a stěrková malta pro exteriér i interiér s vysokou přídržností k podkladu. snadno zpracovatelná, vodoodpudivá, zrnitost 0,3 mm,  $\lambda=0,88 \text{ W/m.K}$ ,  $\mu=50$ , vyztuženo sklotextilní síťovinou

+ exteriérová vápenocementová štuková omítka, přídržnost 0,2 MPa,  $\rho=1350 \text{ kg/m}^3$ ,  $\lambda=0,45 \text{ W/m.K}$ ,  $\mu=20$ , zrnitost 0,7 mm

Další informace viz D.1.1.22 - Skladby konstrukcí.

### **Podlahy**

Roznášecí vrstva v nadzemních podlažích: Betonová mazanina CF25, do středu desky bude vložena karisíť 150x150x4, max plošné zatížení  $5 \text{ kN/m}^2$  a max bodové zatížení 4 kN, třída pevnosti za ohybu F5 (5 MPa), pevnost v tlaku 25 MPa, objemová hmotnost  $2200 \text{ kg/m}^3$ . Roznášecí vrstvy jsou zespodu separovány od kročejové izolace PE fólií. Roznášecí vrstva bude oddilátována od okolních konstrukcí a bude dilatována v ploše dle doporučení výrobce nebo dle příslušné části projektové dokumentace.

Roznášecí vrstva v garáži: Vlákno-beton, beton C25/30 se sníženou nasákavostí, XF2 při výrobě na betonárně obohacen o vlákna polymerová nebo polypropylenová. ta zachycují napětí vytvářené objemovými změnami betonu a omezují nebo zcela zabraňují vzniku trhlin. vrstva je vyztužena karisíťmi 150 x 150 x 6 dle statického výpočtu. třída reakce na oheň A1,  $\lambda=1,74 \text{ W/m.K}$ ;  $\rho=2500$ ,  $\mu=32$ ,

Roznášecí vrstva v podzemních podlažích: betonová mazanina CF 30, pevnost v tlaku třída C30 (30 MPa), pevnost v tahu za ohybu F6 (6 MPa), objemová hmotnost  $2200 \text{ kg/m}^3$ ,  $\lambda=1,5 \text{ W/m.K}$ , spotřeba  $19,5 \text{ kg/m}^2$  při tloušťce 10 mm, do středu desky bude vložena karisíť 150x150x4, max plošné zatížení  $5 \text{ kN/m}^2$  a max bodové zatížení 4 kN,

Další informace viz D.1.1.22 - Skladby konstrukcí.

### **Obklady**

V místnostech s mokřým provozem. Lepeno cementovým lepidlem. Barevné specifikace dle výběru investora

Další informace viz D.1.1.22 - Skladby konstrukcí.

Další informace viz

- půdorysy podlaží
- D.1.1.22 - Skladby konstrukcí

**Výmalba**

Klasickými malířskými barvami v odstínu dle výběru investora. V případě nátěru betonových konstrukcí použita barva k tomu určená, viz D.1.1.22 - Skladby konstrukcí

**Klempířské konstrukce**

viz příloha D.1.1.23 - Výpis prvků

**Zámečnické konstrukce**

viz příloha D.1.1.23 - Výpis prvků

**Detailní specifikace materiálů viz výpis skladeb. Použité výrobky viz výpis prvků.**

**b) Podrobný statický výpočet**

Viz složka č. 1 – Přípravné práce a studie

**c) Výkresová část**

Viz přílohy:

- Složka č. 2 - C - Situační výkresy
- Složka č. 3 - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení
- Složka č. 4 - D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení

**D. 1. 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Viz složka č. 5 - D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

**D. 1. 4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

Viz složka č. 8 - Koncepce TZB

### 3. ZÁVĚR

Předmětem této diplomové práce bylo zpracovat projekt novostavby administrativní budovy. Novostavba je situována na existující nezastavěné parcele. Svým architektonickým stylem zapadá mezi okolní zástavbu a splňuje požadavky územního plánu města Žďár nad Sázavou.

Diplomová práce byla vyhotovena v souladu s platnou legislativou. Byly splněny požadavky zadání. Objekt splňuje požadavky na požární bezpečnost staveb, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení. Projekt je zhotoven ve stupni dokumentace pro provedení stavby. Rozdíly oproti studii stavby jsou pouze drobného charakteru.

### 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

#### Odborná literatura

- REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. 4., přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- JIŘÍK, František. Komíny. 4., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4567-1.
- KUPILÍK, Václav. Stavební konstrukce z požárního hlediska. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2006. Stavitel. ISBN 80-247-1329-2.
- TYWONIAK, Jan. Nízkoenergetické domy: principy a příklady. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2005. Stavitel. ISBN 80-247-1101-X.
- TYWONIAK, Jan. Nízkoenergetické domy 2: principy a příklady. 3., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2008. Stavitel. ISBN 978-80-247-2061-6
- HAZUCHA, Juraj. Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy: doporučení pro návrh a stavbu. 4., přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. Stavitel. ISBN 978-80-247-4551-0.

### **Webové stránky**

- Stavebniny DEK [online]. 2022 [cit. 2022-01-14].  
Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Isover [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Centrum pasivního domu [online]. 2022 [cit. 2022-01-14].  
Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/>
- Propasiv – řešení tepelných mostů [online]. 2022 [cit. 2022-01-14].  
Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/>
- Slavona [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.slavona.cz/>
- Vekra [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- Rigips [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- Knauf [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- Heluz [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. <https://www.heluz.cz/>
- Xella (Ytong) [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. [https://www.xella.cz/cs\\_CZ/](https://www.xella.cz/cs_CZ/)
- Foamglas [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. <https://www.foamglas.com/cs-cz>
- Liapor [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.liapor.cz/>
- Rieder [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.rieder.cz/>
- Baumit [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/>
- Schiedel [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.schiedel.cz/>
- Fischer [online], 2022 [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.fischer-cz.cz/>

### **Použitý software**

- Autodesk AutoCAD 2022, dostupný na <https://www.autodesk.cz/>
- Autodesk Revit 2022, dostupný na <https://www.autodesk.cz/>
- Astra MS Software, Program BuildingDesign, dostupné z:  
<https://www.astrasw.cz/>
- Lumion 12, dostupné z: <https://www.lumion.cz/>
- AREA 2017 (Svoboda software), dostupné z: <https://kcad.cz/cz/uvod/>
- DEKsoft (Tepelná technika 1D, Komfort, Energetika),  
dostupné z: <https://deksoft.eu/>
- Microsoft Excel, dostupné z: <https://www.microsoft.com/>

### **Normy ČSN**

- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011 Z1(2012).
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0580 – 1:2007 + Z1 + Z2 + Z3: 2019 – Denní osvětlení budov – část 1. – základní požadavky
- ČSN 36 0020 – Sdružené osvětlení
- ČSN EN 17037:2019 – Denní osvětlení budov

#### **Zákony a vyhlášky**

- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění novely 312/2019 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění novely 45/2019 Sb.
- Zákon č. 88/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb. (o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 309/2006 Sb., ve znění novely 88/2016 Sb., další požadavky BOZP
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění novely 136/2016 Sb.
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely 323/2017 Sb.
- Vyhláška č. 378/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění novely 200/2019 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. 31
- Vyhláška 23/2008 Sb. změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění novely 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění novely 241/2018 Sb.

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

|                     |                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DP                  | diplomová práce                                                                                                 |
| PD                  | projektová dokumentace                                                                                          |
| DPS                 | dokumentace pro provedení stavby                                                                                |
| DSP                 | dokumentace pro stavební povolení                                                                               |
| 1. NP               | první nadzemní podlaží                                                                                          |
| UT                  | upravený terén                                                                                                  |
| PT                  | původní terén                                                                                                   |
| ŽB                  | železobeton                                                                                                     |
| XPS                 | extrudovaný polystyren                                                                                          |
| EPS                 | expandovaný polystyren                                                                                          |
| FeZn                | pozinkované železo                                                                                              |
| BOZP                | bezpečnost a ochrana zdraví při práci                                                                           |
| B.p.v.              | Balt po vyrovnaní                                                                                               |
| ČSN                 | česká státní norma                                                                                              |
| DN                  | jmenovitý průměr                                                                                                |
| EN                  | evropská norma                                                                                                  |
| HI                  | hydroizolace                                                                                                    |
| k. ú.               | katastrální území                                                                                               |
| p. č.               | parcelní číslo                                                                                                  |
| m.n.m               | metry nadmořské výšky                                                                                           |
| NN                  | nízké napětí                                                                                                    |
| PU                  | polyuretan                                                                                                      |
| PVC                 | polyvinylchlorid                                                                                                |
| Sb.                 | sbírky                                                                                                          |
| TI                  | tepelná izolace                                                                                                 |
| TUV                 | teplá užitková voda                                                                                             |
| Vyhl.               | Vyhláška                                                                                                        |
| C20/25              | beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou kubickou pevností v tlaku 25 MPa |
| apod.               | a podobně                                                                                                       |
| tj.                 | to jest                                                                                                         |
| tozn.               | to znamená                                                                                                      |
| PBŘ                 | požárně bezpečnostní řešení                                                                                     |
| PÚ                  | požární úsek                                                                                                    |
| PHP                 | přenosný hasící přístroj                                                                                        |
| POP                 | požárně otevřené plochy                                                                                         |
| Min.                | minimální                                                                                                       |
| Max.                | Maximální                                                                                                       |
| A [m <sup>2</sup> ] | Plocha                                                                                                          |
| dl [m]              | Délka                                                                                                           |
| h [m]               | Výška                                                                                                           |
| š [m]               | šířka                                                                                                           |
| F [kN]              | zatížení                                                                                                        |
| I                   | interiér                                                                                                        |
| E                   | exteriér                                                                                                        |
| HUV                 | hlavní uzávěr vody                                                                                              |

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| HUP                     | hlavní uzávěr plynu                              |
| O [mm]                  | průměr                                           |
| Q [l/s]                 | průtok                                           |
| Pv [kg/m <sup>2</sup> ] | požární zatížení                                 |
| R.Š.                    | revizní šachta                                   |
| SDK                     | sádrokarton                                      |
| SPB                     | stupeň požární bezpečnosti                       |
| S-JTSK                  | Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| ČÚZK                    | Český úřad zeměměřický a katastrální             |

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č. 1 – Přípravné práce a studie

|      |                                                                               |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.01 | Půdorys 2. S                                                                  | M 1:150 |
| 1.02 | Půdorys 1. S                                                                  | M 1:150 |
| 1.03 | Půdorys 1. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.04 | Půdorys 2. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.05 | Půdorys 3. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.06 | Půdorys 4. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.07 | Půdorys 5. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.08 | Půdorys 6. NP                                                                 | M 1:150 |
| 1.09 | Řez A – A´                                                                    | M 1:150 |
| 1.10 | Řez B – B´                                                                    | M 1:150 |
| 1.11 | Pohled od severovýchodu                                                       | -       |
| 1.12 | Pohled od jihozápadu                                                          | -       |
| 1.13 | Pohled od severozápadu                                                        | -       |
| 1.14 | Pohled od jihovýchodu                                                         | -       |
| 1.15 | Předběžný výpočet nosných prvků                                               | -       |
| 1.16 | Výpočet odvodňovacích prvků plochých střech,<br>návrh retenční nádrže a vsaku | -       |
| 1.17 | Výpočet parkovacích ploch                                                     | -       |
| 1.18 | Návrhový výpočet schodiště                                                    | -       |
| 1.19 | Návrh poloramp                                                                | -       |
| 1.20 | Poster (Formát B1)                                                            | -       |

### Složka č. 2 – C – Situační výkresy

|      |                             |         |
|------|-----------------------------|---------|
| C.01 | Situace širších vztahů      | -       |
| C.02 | Katastrální situační výkres | M 1:500 |
| C.03 | Koordinační situační výkres | M 1:200 |

### Složka č. 3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

|         |               |        |
|---------|---------------|--------|
| D.1.1.1 | Půdorys 2. S  | M 1:50 |
| D.1.1.2 | Půdorys 1. S  | M 1:50 |
| D.1.1.3 | Půdorys 1. NP | M 1:50 |
| D.1.1.4 | Půdorys 2. NP | M 1:50 |
| D.1.1.5 | Půdorys 3. NP | M 1:50 |
| D.1.1.6 | Půdorys 4. NP | M 1:50 |

|          |                                                             |        |
|----------|-------------------------------------------------------------|--------|
| D.1.1.7  | Půdorys 5. NP                                               | M 1:50 |
| D.1.1.8  | Půdorys 6. NP                                               | M 1:50 |
| D.1.1.9  | Řez A – A´                                                  | M 1:50 |
| D.1.1.10 | Řez B – B´                                                  | M 1:50 |
| D.1.1.11 | Pohled od severovýchodu                                     | M 1:50 |
| D.1.1.12 | Pohled od jihozápadu                                        | M 1:50 |
| D.1.1.13 | Pohled od severozápadu                                      | M 1:50 |
| D.1.1.14 | Pohled od jihovýchodu                                       | M 1:50 |
| D.1.1.15 | Detail 1 – atika                                            | M 1:5  |
| D.1.1.16 | Detail 2 – střešní vtok                                     | M 1:5  |
| D.1.1.17 | Detail 3 – vstup na terasu                                  | M 1:5  |
| D.1.1.18 | Detail 4 – okno (ostění, nadpraží, parapet)                 | M 1:5  |
| D.1.1.19 | Detail 5 – koutový spoj hydroizolace                        | M 1:5  |
| D.1.1.20 | Detail 6 – sokl                                             | M 1:5  |
| D.1.1.21 | Detail 7 – zadní vchod,<br>pata sloupko-příčkové konstrukce | M 1:5  |
| D.1.1.22 | Skladby konstrukcí                                          |        |
| D.1.1.23 | Výpis prvků                                                 |        |
| D.1.1.24 | Výkres střechy nad 5. NP                                    | M 1:50 |
| D.1.1.25 | Výkres střechy nad 6. NP                                    | M 1:50 |

#### **Složka č. 4 – D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení**

|         |                                                            |        |
|---------|------------------------------------------------------------|--------|
| D.1.2.1 | 3D model nosného<br>konstrukčního systému                  | -      |
| D.1.2.2 | Výkres základů                                             | M 1:75 |
| D.1.2.3 | Výkres stropní konstrukce nad 2. S                         | M 1:50 |
| D.1.2.4 | Výkres stropní konstrukce nad 1. S                         | M 1:50 |
| D.1.2.5 | Výkres stropní konstrukce nad 1. NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.6 | Výkres stropní konstrukce nad 2.-4. NP                     | M 1:50 |
| D.1.2.7 | Výkres stropní konstrukce nad 5. NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.8 | Výkres stropní konstrukce nad 6. NP<br>a výtahovou šachtou | M 1:50 |

#### **Složka č. 5 – D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení**

|          |                                  |         |
|----------|----------------------------------|---------|
| D.1.3.1  | Technická zpráva požární ochrany | -       |
| D.1.3.2  | Situační výkres                  | M 1:200 |
| D.1.3.3  | Půdorys 2. S                     | M 1:100 |
| D.1.3.4  | Půdorys 1. S                     | M 1:100 |
| D.1.3.5  | Půdorys 1. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.6  | Půdorys 2. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.7  | Půdorys 3. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.8  | Půdorys 4. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.9  | Půdorys 5. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.10 | Půdorys 6. NP                    | M 1:100 |
| D.1.3.11 | Pohledy                          | M 1:150 |
| D.1.3.12 | Dílčí výpočty PBŘ                | -       |



**Složka č. 6 – Stavební fyzika**

Technická zpráva stavební fyziky

Příloha č. 1 – Protokol – TEPELNÁ TECHNIKA 1D (DEKSOFT)

Příloha č. 2 – Protokol – KOMFORT (DEKSOFT)

Příloha č. 3 – Akustika, činitel denní osvětlenosti, doba proslunění

Příloha č. 4 – Průkaz energetické náročnosti budovy

Příloha č. 5 – Výpočet 2D teplotního pole + normová izoterma – AREA

**Složka č. 7 – Specializace – vzduchotechnika**

|          |                                         |         |
|----------|-----------------------------------------|---------|
| D.1.4.01 | Studie technické zprávy VZT             | -       |
| D.1.4.02 | Koncepční řešení VZT – výpočty          | -       |
| D.1.4.03 | Schéma rozvodů nuceného větrání – 2. NP | M 1:100 |
| D.1.4.04 | Schéma rozvodů nuceného větrání – 5. NP | M 1:100 |

**Složka č. 8 – Koncepce TZB**

|      |                                               |         |
|------|-----------------------------------------------|---------|
| 1.01 | Vedení kanalizace – 2. S                      | M 1:100 |
| 1.02 | Vedení kanalizace – 1. S                      | M 1:100 |
| 1.03 | Vedení kanalizace – 1. NP                     | M 1:100 |
| 1.04 | Vedení kanalizace – 2. NP                     | M 1:100 |
| 1.05 | Vedení kanalizace – 3. NP                     | M 1:100 |
| 1.06 | Vedení kanalizace – 4. NP                     | M 1:100 |
| 1.07 | Vedení kanalizace – 5. NP                     | M 1:100 |
| 1.08 | Vedení kanalizace – 6. NP                     | M 1:100 |
| 1.09 | Vedení vody a plynu, koncepce vytápění – 2. S | M 1:100 |
| 1.10 | Vedení vody a plynu – 1. S                    | M 1:100 |
| 1.11 | Vedení vody – 1. NP                           | M 1:100 |
| 1.12 | Vedení vody – 2. NP                           | M 1:100 |
| 1.13 | Vedení vody – 3. NP                           | M 1:100 |
| 1.14 | Vedení vody – 4. NP                           | M 1:100 |
| 1.15 | Vedení vody – 5. NP                           | M 1:100 |
| 1.16 | Vedení vody – 6. NP                           | M 1:100 |