

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Studijní program</b>        | N3607 Stavební inženýrství  |
| <b>Typ studijního programu</b> | Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia |
| <b>Studijní obor</b>           | 3608T001 Pozemní stavby   |
| <b>Pracoviště</b>              | Ústav pozemního stavitelství                                      |

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| <b>Student</b>         | Bc. Denisa Anna Janková  |
| <b>Název</b>           | Administrativní budova   |
| <b>Vedoucí práce</b>   | Ing. Petr Jelínek, Ph.D. |
| <b>Datum zadání</b>    | 31. 3. 2019              |
| <b>Datum odevzdání</b> | 10. 1. 2020              |

V Brně dne 31. 3. 2019

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném znění; (5) Vyhláška č. 501/2006 Sb. v platném znění; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb. v platném znění; (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

### Zadání:

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby nepodsklepené, podsklepené nebo částečně podsklepené budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

### Cíle:

Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení budovy do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném znění 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

### Výstupy:

VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. 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. ve znění pozdějších předpisů a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení budovy budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## 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 zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby administrativní budovy v obci Krnov, která se nachází v Moravskoslezském kraji. Objekt administrativní budovy má čtyři užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní, sloužící jako podzemní garáže. V objektu se nachází kavárna, papírnictví, showroomy a kancelářské prostory s hygienickým zázemím. Konstrukční systém je řešen jako monolitický železobetonový skelet. Svislé výplňové konstrukce jsou vyhotoveny zděnou technologií z keramických tvárnic Porotherm. Stropní konstrukce jsou tvořeny filigránovými deskami se skrytými ocelovými průvlaky, které jsou zalité betonovou vrstvou. Suterén a základová konstrukce domu je řešena jako bílá vana. Objekt je zastřešen plochou vegetační střechou. Při návrhu byl kladen důraz na zvýšený komfort při užívání a celkový moderní koncept objektu. Celkově je budova navržena na požadované hodnoty pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Administrativní budova, podsklepení, podzemní garáže, kancelářské prostory, showroom, plochá vegetační střecha, keramické tvárnice, bílá vana, monolitický skelet, hliníková okna a dveře, komfortní stavba, moderní stavba, budova s téměř nulovou spotřebou energie

## **ABSTRACT**

This master thesis elaborates the project documentation for the construction of an office building in Krnov city, located in the Moravian-Silesian region. The office building has four utility above-ground floors and one underground floors serving as underground garages. There is a cafe, stationery, showrooms and office space with sanitary facilities. The construction system is designed as a monolithic reinforced concrete skeleton. Vertical infill constructions are made of brick technology from Porotherm ceramic blocks. The ceiling structures are made of filigree panels with hidden steel girders, which are embedded with concrete layer. The basement and the basic structure of the house is designed as a white tub. The building is covered with vegetation roof. The design emphasized increased comfort in use and the overall modern concept of an office building. Overall, the building is designed to the required values for a near zero energy building.

## **KEYWORDS**

Office building, basement, underground garages, office space, showroom, flat vegetation roof, ceramic bricks, white bathtub, monolithic skeleton, aluminum windows and doors, comfortable building, modern building, almost zero energy building

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Denisa Anna Janková *Administrativní budova*. Brno, 2020. 38 s., 558 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek, 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 2. 1. 2020

---

Bc. Denisa Anna Janková  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 2. 1. 2020

---

Bc. Denisa Anna Janková  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Petru Jelínkovi, Ph.D. za podporu, velmi vstřícný přístup, odborné vedení, cenné a užitečné rady i do projekční praxe, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat z celého srdce svým rodičům za to, že mi umožnili studovat, také sestřám, příteli, kamarádům a známým za podporu při studiu.

Děkuji.

## **OBSAH**

- 1. ÚVOD**
- 2. TEXTOVÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**
  - A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
  - B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - C SITUAČNÍ VÝKRESY
  - D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- 3. ZÁVĚR**
- 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**
- 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**
- 6. SEZNAM PŘÍLOH**



## 1. ÚVOD

Tato diplomová práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby administrativní budovy ve městě Krnov, které se nachází v Moravskoslezském kraji. Objekt administrativní budovy má čtyři užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní, sloužící jako podzemní garáže. V objektu se nachází kavárna, papírnickví, showroomy a kancelářské prostory s hygienickým zázemím.

Konstrukční systém je řešen jako monolitický železobetonový skelet. Svislé výplňové konstrukce jsou vyhotoveny zděnou technologií z keramických tvárnic Porothem. Vodorovné konstrukce jsou monolitické. Suterén a základová konstrukce domu je řešena jako monolitická bílá vana. Zastřešení je tvořeno plochou vegetační střechou. Při návrhu byl kladen důraz na zvýšený komfort při užívání a celkový moderní koncept objektu bytového domu. Celkově je budova navržena na požadované hodnoty pro budovou s téměř nulovou spotřebou energie.

Součástí kavárny v 1.NP je velká terasa, která je přístupná také zvenku. Ve 4.NP je zaměstnancům k dispozici odpočinková místnost s přístupem na střešní terasu.

Budova je opticky rozdělena do dvou částí. Moderní vzhled podtrhují použité materiály. Mezi ně patří laminátové desky provětrávané fasády s kontrastní fasádní omítkou v kombinaci s obkladem, který imituje přírodní kámen a dále prosklené plochy fasády. Pro zaměstnavatele a návštěvníky budovy jsou k dispozici podzemní garáže a stávající parkovací stání v blízkosti budovy.

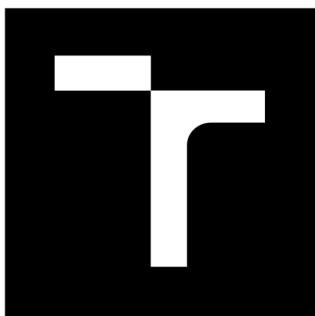
## 2. TEXTOVÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

(dle Přílohy č. 13 Vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

**Akce:**                   **ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA**  
Na parcele 3122/1 v k.ú. Krnov-Horní předměstí

**Stupeň:**               Dokumentace pro provádění stavby

**Datum:**               2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

## **OBSAH:**

### **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

### **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

# A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## A.1.1 Údaje o stavbě

**a) Název stavby**

Administrativní budova.

**b) Místo stavby**

k.ú. Krnov-Horní předměstí

parc.č. 3122/1

obec Krnov (597520)

**c) Předmět projektové dokumentace**

Na základě požadavku stavebníka byla vypracována projektová dokumentace řešící administrativní budovu se čtyřmi nadzemními a podzemní garáže v nové lokalitě určené pro plochy smíšené obytné.

## A.1.2 Údaje o stavebníkovi

**a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

--

**b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**

Halfarstav s.r.o., Polní 147, Rohov 747 25, IČ: 12345678

**c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)**

--

## A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

**a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání**

FAST VUT, Veveří 95, 602 00 Brno

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta**

Bc. Denisa Anna Janková, Horní 23, 794 01 Krnov

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace**

D.1.3 PBR

– Bc. Denisa Anna Janková, Horní 23, 794 01 Krnov

D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA

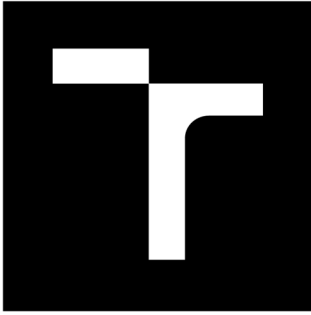
– Bc. Denisa Anna Janková, Horní 23, 794 01 Krnov

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

- SO01 – Administrativní budova
- SO02 – Komunikační plochy pro pěší
- SO03 – Rampa do garáží
- SO04 – Zásobovací komunikační plochy
- SO05 – Přípojka elektrické energie NN
- SO06 – Vodovodní přípojka
- SO07 – Kanalizační přípojka
- SO08 – Dešťová kanalizace

## **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Požadavky investora
- Vizuální prohlídka stavební parcely
- Limity dané platným územním plánem města Krnov
- Katastrální snímek a informace z katastru nemovitostí
- Informace o poloze IS – NN, voda, kanalizace, teplovod, plyn, sdělovací kabely
- Informace České geologické služby o vrtech v blízkosti řešeného území



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

## **OBSAH:**

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY



## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Stavební pozemek investorského záměru města Krnova se nachází v západní části města. Administrativní budova bude postavena na parcele č. 3122/1 – ostatní plocha (9088 m<sup>2</sup>), k.ú. Krnov - Horní předměstí, která je v majetku stavebníka. Terén pozemku je v místech plánované stavby rovný, okolní pozemek rovněž. Pozemek není zastavěn, jedná se o zatravněnou plochu, v současné době nemá využití.

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

Navrhovaná výstavba je v souladu se schváleným územním plánem a regulativy územního rozvoje města Krnov z roku 2010, s platnou změnou Z2 od 29.12. 2016. Jedná se o urbanizované území - PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ – SO-P1.

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

Nejedná se o změnu užívání stavby.

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

Navrhovaná stavba nevyžaduje výjimky a úlevová řešení v rámci stavebního řízení.

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

Jsou splněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

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

Vzhledem k tomu, že se stavební pozemek nenachází v historicky významné lokalitě, nebyl zde historický průzkum proveden. Byly zde provedeny pouze hydrogeologický průzkum, geologický průzkum a proběhlo zde měření radonu. Hladina podzemní vody se nachází přibližně 7,85 m pod povrchem země. Ornice se zde již nenachází. Navážka se nachází do 1,4

m, pak přechází v hlínu do 2,4 m a dále štěrk ve valounech. Při měření radonového rizika byl zjištěn nízký radonový index.

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

Na dané území se nevztahuje žádný právní předpis o památkové rezervaci, zóně nebo zvláštní ochraně. Taktéž se nejedná o záplavové území.

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

Nejedná se o záplavové ani poddolované území.

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

Negativní vlivy na okolní pozemky a stavby v průběhu provádění stavby je potřeba minimalizovat vhodnou organizací práce a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů. Během výstavby je nutno dodržet hygienické limity ekvivalentních hlukových hladin v okolí výstavby (dle vyhl. č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění). Stavební práce budou prováděny v denní době od 7.00 do 21.00 hodin, hluk nepřesáhne přípustnou hodnotu akustického tlaku A ze stavební činnosti  $LA_{eq,s} = 65$  dB ve vzdálenosti 2,00 m od fasády obytných budov. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry, stabilitu terénu a nebude způsobovat podmáčení pozemků stavebníků nebo okolních pozemků.

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Nejsou stanoveny požadavky.

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

Nejsou stanoveny požadavky.

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

Administrativní budova bude napojena na dopravní infrastrukturu v podobě dvou sjezdů na východní straně objektu. Komunikace pro pěší splňují požadavky na pohyb osob se sníženou schopností pohybu. Centrální vstup do objektu je řešen jako bezbariérový a nachází se na severovýchodní straně objektu. Šířka dveří bude 2,0 m a převýšení nepřesáhne 20 mm, výškový rozdíl vstupu s okolním terénem je řešen vyrovnávací rampou a schodištěm. Objekt bude napojen pomocí přípojek na stávající inženýrské sítě v jeho blízkosti.

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

Stavba nevyvolává žádné související investice.

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

Dotčené pozemky:

| Parc.č. | Jméno a adresa vlastníka pozemku  | Druh pozemku   |
|---------|---|----------------|
| 3122/1  | Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1,<br>Pod Bezručovým vrchem, 79401 Krnov | ostatní plocha |
| 3122/99 | Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1,<br>Pod Bezručovým vrchem, 79401 Krnov | ostatní plocha |

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

Dotčené pozemky:

| Parc.č. | Jméno a adresa vlastníka pozemku  | Druh pozemku   |
|---------|---|----------------|
| 3122/1  | Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1,<br>Pod Bezručovým vrchem, 79401 Krnov | ostatní plocha |
| 3122/99 | Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1,<br>Pod Bezručovým vrchem, 79401 Krnov | ostatní plocha |

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Jedná se o novostavbu administrativní budovy.

**b) účel užívání stavby**

Stavba je určena pro administrativu a služby – kavárna, papírnictví.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

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

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků.

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

Jsou splněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů - kulturní památka apod.**

Stavba není nijak památkově chráněna.

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

- Zastavěná plocha: 2017,1 m<sup>2</sup>
- Obestavěný prostor: 13342,8 m<sup>3</sup>
- Užitná plocha: 4232,39 m<sup>2</sup>
  - 1.PP
    - parkoviště: 1110,25 m<sup>2</sup>
    - technické zázemí 106,54 m<sup>2</sup>
  - 1.NP
    - společné prostory 123,3 m<sup>2</sup>
    - kavárna 370 m<sup>2</sup>
    - papírnictví 298,6 m<sup>2</sup>
  - 2.,3.NP
    - kancelářské prostory 865,2 m<sup>2</sup>
  - 4. NP
    - kancelářské prostory 468,7 m<sup>2</sup>

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.

- Dešťové vody

Dešťové vody budou zachycovány do retenční nádrže a postupně vypouštěny do kanalizace z důvodu nemožnosti zasakování do zeminy. Částečně bude voda využívána jako užitková z akumulární nádrže. Dešťové vody nebudou stékat na sousední pozemky. Půdorysná plocha střechy: 966,4 m<sup>2</sup>

- Potřeba vody

Max. počet zaměstnanců 62  
 Jmenovitá spotřeba vody ( $q_n$ ): 14 m<sup>3</sup>/rok  
 Průměrná spotřeba vody  $Q_p = q_n \times n = 14 \times 62 = 868 \text{ m}^3/\text{rok}$

- Splaškové odpadní vody

|          | množství | spotřeba | spotřeba celkem |
|----------|----------|----------|-----------------|
| Umyvadlo | 26 ks    | 0,5      | 13              |
| Dřez     | 6 ks     | 0,8      | 4,8             |
| Výlevka  | 8 ks     | 2,0      | 16              |
| WC       | 29 ks    | 2,0      | 58              |
| Pisoár   | 10 ks    | 0,5      | 5               |
| Bidet    | 5 ks     | 0,5      | 2,5             |
| Celkem   |          |          | <b>99,3 l/s</b> |

$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU}$   
 $Q_s = 0,5 \times \sqrt{99,3} = 4,98 \text{ l/s}$

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

Časové údaje o realizaci stavby

Zahájení stavby – květen 2020

Ukončení stavby – listopad 2021

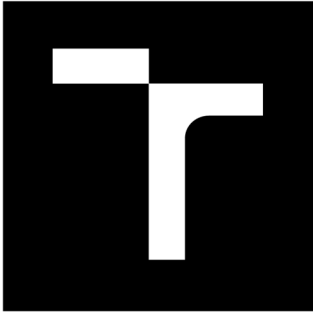
Jedná se o stavbu prováděnou dodavatelsky, z toho důvodu bude přesný popis postupu výstavby včetně harmonogramu prací sestaven dodavatelem stavby.

Členění na etapy

- I. etapa – zemní práce, sejmutí ornice, stavební jáma, základová deska
- II. etapa – výstavba hrubé stavby a zastřešení
- III. etapa – dokončovací a kompletační práce

j) orientační náklady stavby.

Předpokládané náklady na realizaci stavby bytového domu budou určeny v rozpočtu stavby.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

### C. SITUAČNÍ VÝKRESY

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

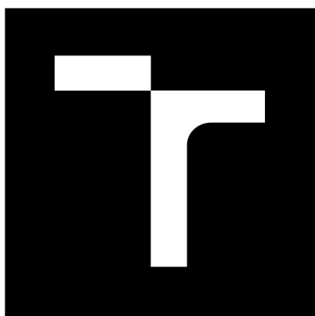
## **OBSAH:**

### **C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

- viz. výkres č. C.1

### **C.2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**

- viz. výkres č. C.2



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020



## **OBSAH:**

### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

### **D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

# D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Technická zpráva - účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

Záměrem investora je vybudovat novostavbu administrativní budovy s kancelářskými prostory pro firmy a veškerým příslušenstvím, včetně zasedací a školící místnosti, showroomy, kuchyně nebo odpočinkové místnosti. Součástí budovy bude kavárna a papírnictví s vlastním zázemím a sklady. Podsklepená část objektu bude sloužit jako podzemní parkování a technické zázemí pro budovu.

Navrhovaný objekt je řešen jako pětipodlažní, podsklepený, s plochou vegetační střechou, přibližného půdorysu dvou prolínajících se obdélníků. Pohledově i konstrukčně se jedná o jednoduchou stavbu, která svým charakterem i výrazem nenarušuje stávající charakter zástavby a je v souladu s územním plánem města Krnova a jejími platnými regulativy zástavby.

Objekt je o nejdelších rozměrech 39,80 x 32,30 m, o maximální výšce od úrovně ÚT 14,58 m a konstrukční výšce 3,32 m (v suterénu 2,97 m).

### Základová konstrukce

Objekt je založen na základové desce řešené jako bílá vana, založené ve staticky únosných základových poměrech základové spáry, v nezámrné hloubce.

Základová deska je vybetonována na podkladní betonové vrstvě tl.100 z betonu tř. C16/20 XC0. Samotná deska je tl. 500 mm z vodohospodářského betonu tř. C30/37 XC4, XD1, XM1, XF1, XA1 s výztuží dle statického výpočtu z oceli B500B.

Na desku navazuje svislá část bílé vany tl.300 mm z vodohospodářského betonu tř. C30/37 XC4, XD1, XM1, XF1, XA1, také vyztužena betonářskou ocelí B500B. Tato konstrukce bude po obvodu izolována extrudovaným polystyrenem XPS tl. 100 mm v části soklu, zapustěným 880 mm pod terén.

### Konstrukce svislé

Svislou nosnou konstrukcí celé budovy je monolitický železobetonový skelet z betonu tř. C20/25 XC1 s výztuží dle statického výpočtu z oceli B500B. Výplňové obvodové zdivo je provedeno z přesných broušených cihel tl. 300 mm – Porotherm 30 Profi P10, zděných na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi P10, vnitřní zdivo

tl.300 mm rovněž. Vnitřní příčkové konstrukce jsou navrženy v tloušťce 115 mm z příčkovek Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi P10.

Nosné stěny výtahových šachet tl. 200 mm budou vyzděny z vápenopískových tvárnic Silka s vysokou pevností na tenkovrstvou maltu Silka M10. V úrovni stropů budou stěny ztuženy železobetonovým věncem tl. 220 mm z betonu tř. C20/25 XC1.

Instalační šachty a předstěny budou ze sádkartonových desek a hliníkových nosných profilů systému Knauf, skladby detailně popsány v D.1.1.19 Výpis skladeb.

### **Konstrukce vodorovné**

Překlady nad otvory obvodových a vnitřních stěn jsou navrženy jako keramické Porotherm KP 7 o různých délkách dle šířky otvorů, nad otvory příček jsou nenosné překlady Porotherm KP 11,5 rovněž o délkách dle šířky otvorů. Velkorozměrové překlady nad prosklenými stěnami a okny budou tvořeny ocelovými I-profilů, také různých délek, a následně zabetonovány nebo železobetonovými průvlaky, které budou součástí stropní konstrukce.

Nosná konstrukce stropu je navržena z filigránových desek tloušťky 60 mm. Desky jsou uloženy na bezprůvlakových nosnících DEALTABEAM PEIKKO. Celá sestava je zmonolitněna vrstvou betonu tl. 160 mm, viz. statické výpočty, navržené z betonu C20/25 XC1 a výztuží dle statického výpočtu z oceli B500B.

Podhledy budou řešeny jako kazetové z hliníkových profilů a minerální desek systému AMF zavěšené na nosných závěsech s fixovacím perem nebo jako plně podhledy ze sádkartonových desek systému Knauf zavěšené na závěsech nonius.

### **Střešní konstrukce**

Konstrukce střechy je navržena jako plochá, se sklonem 3 % se spádovou vrstvou tvořenou pomocí spádových klínů z EPS 100 S a hlavní hydroizolací z PVC. Horní líc je tvořen vegetační vrstvou s travnatou rohoží. Skladba pláště je detailně popsána viz. D.1.1.19 Výpis skladeb.

Odvodnění je realizováno střešní vpustí a pojistným přepadem viz. Dimenze vtoků a pojistných přepadů.

Součástí střešní konstrukce je také střešní záchytný systém.

### **Schodiště**

Železobetonové monolitické schodiště tříramenné z betonu tř. C20/25 XC1 a vyztužené ocelí B500B je podepřeno lokálně ŽB stropními konstrukcemi a nosnými stěnami obklopující schodišťový prostor. Schodiště je navrženo dle ČSN 73 4130.

### **Hydroizolace**

Hydroizolace spodní stavby zohledňující nízkou radonovou zátěž je řešena jako bílá vana z vodohospodářského betonu tř. C30/37 XC4, XD1, XM1, XF1, XA1 a s výztuží dle statického výpočtu z oceli B500B.

Plošná drenáž je vyhotovena z nopové fólie z PVC – DekDren NOP8 s nopy výšky 20 mm.

Hydroizolační souvrství ploché střechy je provedeno z fólie PVC-P Fatrafol s výztužnou skelnou vložkou volně položené a zatížené dalšími vrstvami. Pojistnou hydroizolaci tvoří DEK glastek 40 AL mineral modifikovaný SBS asfaltový pás (nosná vložka z AL fólie kaširovaná skleněnými vlákny) plnoplošně natavený k podkladu. Detailní popis skladeb viz. D.1.1.19 Výpis skladeb.

V části soklu je navržena hydroizolace z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou.

## Tepelná izolace

Objekt je opticky rozdělen na dvě části. Fasáda jedné části je navržena jako dvouvrstvá omítka Weber, s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z fasádních tepelně-izolačních desek z minerální vlny tl. 160 mm a lokálně s obkladem imitace přírodního kamene a soklovou mozaikovou omítkovinou Weber.

Fasáda druhé části je navržena jako provětrávaná fasáda s obkladem z laminátových desek na hliníkových nosných profilech se vzduchovou mezerou a tepelně-izolačními deskami z minerální vlny tl. 160 mm.

Pro podlahové konstrukce je použita kombinace tepelné izolace EPS 100 pro rozvod instalací a kročejové izolace z čedičové vlny.

Střešní konstrukce je zateplena deskami z EPS s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 180 mm a spádovými klíny z EPS 100 S.

Sokl je zateplen deskami z EPS sokl 3000 tl. 100 mm.

Akustickou izolaci v instalačních stěnách a podhledech bude tvořit také minerální vlna tl. 40 mm.

Zateplení konstrukcí vystupujících nad úroveň střechy, jako je atika a výtahová šachta, budou zatepleny deskami z XPS tl. 80 mm.

## Vytápění a odvětrání

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla se systémem voda-vzduch umístěném v technické místnosti v 1.PP. V místnostech bude vytápění realizováno jako nízkoteplotními otopnými tělesy.

Předmětná budova splňuje průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  dle požadavku vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti, viz. Stavební fyzika - příloha C.

Splnění požadavku na neobnovitelnou primární energii u ostatních budov dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. není doloženo PENB, ale protože jako hlavní zdroj energie na vytápění a přípravu teplé vody je použito tepelné čerpadlo voda/vzduch dá se splnění požadavku předpokládat.

Odvětrání objektu je zajištěno vzduchotechnikou samostatně pro garáže, pro nadzemní podlaží a pro CHÚC. Rozvody vzduchotechniky budou umístěny v podhledech.

Kontroly budou prováděny vždy po ukončení těchto technologických celků:

- Základové konstrukce pod 1.PP
- Nosný systém 1.PP
- Stropní konstrukce nad 1.PP
- Svislé nosné konstrukce 1.NP
- Stropní konstrukce nad 1.NP
- Svislé nosné konstrukce 2.NP
- Stropní konstrukce nad 2.NP
- Svislé nosné konstrukce 3.NP
- Stropní konstrukce nad 3.NP
- Svislé nosné konstrukce 4.NP
- Zastřešení
- Kontrola hrubé stavby
- Kontrola ostatních stavebních objektů
- Celková finální kontrola všech stavebních objektů

Stavební fyzika a požárně-bezpečnostní řešení je detailně popsáno v samostatných přílohách této projektové dokumentace.

Chronologie výstavby bude probíhat v tomto pořadí:

- Přípojka NN, přípojka splaškové kanalizace, dešťová kanalizace
- Spodní stavba AB
- Horní stavba AB, přípojka pitné vody
- Zpevněné a komunikační plochy

Chronologie výstavby musí být bezpodmínečně dodržena, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby a tím bylo eliminováno okolí stavby investorského záměru.

**b) Výkresová část - výkresy stavební jámy, půdorysy výkopů a základů - nejsou-li obsaženy v části D.1.2, půdorysy jednotlivých podlaží s rozměrovými kótami všech konstrukcí, otvorů v konstrukcích, s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí, s popisem nebo označením výrobků a s odkazy na podrobnosti; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí; dílčí řezy v potřebném rozsahu a měřítku; výkresy střech případně krovu; pohledy na všechny plochy fasády s výškovými kótami základního výškového řešení vztaženými ke stávajícímu terénu, s vyznačením barevnosti a charakteristiky materiálů povrchů.**

|          |                                       |      |
|----------|---------------------------------------|------|
| D.1.1.01 | Základové konstrukce                  | 1:50 |
| D.1.1.02 | Půdorys 1.PP                          | 1:50 |
| D.1.1.03 | Půdorys 1.NP                          | 1:50 |
| D.1.1.04 | Půdorys 2.NP                          | 1:50 |
| D.1.1.05 | Půdorys 3.NP                          | 1:50 |
| D.1.1.06 | Půdorys 4.NP                          | 1:50 |
| D.1.1.07 | Plochá jednoplášťová střecha nad 3.NP | 1:50 |
| D.1.1.08 | Plochá jednoplášťová střecha nad 4.NP | 1:50 |
| D.1.1.09 | Řez A-A'                              | 1:50 |
| D.1.1.10 | Řez B-B'                              | 1:50 |
| D.1.1.11 | Pohled severní a západní              | 1:50 |
| D.1.1.12 | Pohled východní a jižní               | 1:50 |
| D.1.1.13 | Rampa do 1.PP                         | 1:50 |

**c) Dokumenty podrobností - skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, detaily bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.**

|          |                                   |     |
|----------|-----------------------------------|-----|
| D.1.1.14 | Detail výtahové šachty            | 1:5 |
| D.1.1.15 | Detail okna                       | 1:5 |
| D.1.1.16 | Detail přechodu na střešní terasu | 1:5 |
| D.1.1.17 | Detail atiky                      | 1:5 |
| D.1.1.18 | Detail soklu                      | 1:5 |
| D.1.1.19 | Výpis skladeb                     |     |
| D.1.1.20 | Výpis prvků                       |     |

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### a) Technická zpráva

Není součástí této PD.

### b) Podrobný statický výpočet

Není součástí této PD.

### c) Výkresová část - výkresy půdorysů nosných konstrukcí v měřítku 1 : 50, výjimečně 1 : 100, včetně sklopených řezů; odpovídající řezy, pohledy a podrobnosti s potřebnou přesností zobrazení; z výkresů musí být jasně identifikovatelný tvar konstrukce, všech konstrukčních prvků a podrobností

|          |   |      |
|----------|---|------|
| D.1.2.01 | Výkres sestavy stropních dílců nad 1.PP | 1:50 |
| D.1.2.02 | Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP | 1:50 |
| D.1.2.03 | Výkres sestavy stropních dílců nad 2.NP | 1:50 |
| D.1.2.04 | Výkres sestavy stropních dílců nad 3.NP | 1:50 |
| D.1.2.05 | Výkres sestavy stropních dílců nad 4.NP | 1:50 |

## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení PBŘ

PBŘ stavby je řešeno samostatnou požární zprávou, která je součástí projektové dokumentace. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v PBŘ stavby, které vyhotovila Bc. Denisa Anna Janková.

## D.1.4 Technika prostředí staveb

Součástí výstavby BD je provedení nových instalací – rozvody pitné vody, teplovodní vytápění, odpadní potrubí, dešťové odpadní potrubí, elektrotechnické rozvody, atd.

Stavební fyzika řešena v samostatné příloze této projektové dokumentace.

Bližší specifikace řemeslných profesí viz. samostatné projektové dokumentace jednotlivých profesí (není součástí této PD).

## D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Není součástí této PD.

### 3. ZÁVĚR

Diplomová práce byla zpracována pro projektovou dokumentaci pro provádění novostavby administrativní budovy. Objekt byl navržen tak, aby splňoval nároky na kvalitu a komfort při užívání stavby.

Nejprve byla zpracována architektonická studie zabývající se dispozičním, provozním a technickým řešením, dále pak osazením objektu do terénu. Na základě studií pak byla vypracována dokumentace pro provedení stavby.

Dispoziční řešení se během zpracování projektové dokumentace mírně pozměnilo oproti prvotním návrhům. K projektové dokumentaci byl zpracován posudek na tepelně-technické vlastnosti konstrukcí, osvětlení a akustiku.

Při vypracování tohoto projektu jsem čerpala z informací a znalostí získaných při studiu, praxe a připomínek vedoucího práce. Při zpracování práce jsem získala spoustu nových informací z oblasti projektování pozemních staveb a pracovních postupů při realizaci staveb.

Projekt novostavby administrativní budovy splňuje požadavky platných norem, vyhlášek a předpisů, a jeho dokumentace byla zpracována na v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Výsledný návrh polyfunkčního domu svým rozsahem a řešením odpovídá zadání diplomové práce.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### LITERATURA

*Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury : redakční uzávěrka ..* Ostrava: Sagit, 2006-. ÚZ. ISBN 978-80-7488-109-1.

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.

NEUFERT Peter. *Navrhování staveb*. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

BENEŠ Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táša ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZOUFAL Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

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, 2017. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

### NORMY

ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011+Z1:2012 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0810: 2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1 – základní požadavky

ČSN 73 0810:2016 – Společná ustanovení PBS

ČSN 73 0802:2009+Z1:2015 – PBS – nevýrobní objekty

ČSN 74 3305: 2008 - Ochranná zábradlí

ČSN 73 4108: 2013 - Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 1901: 2011 - Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 6056: 2011 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 4130: 2010 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 5305: 2005 - Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 0532:2010 - Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.



## PRÁVNÍ PŘEDPISY

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Zákon č. 350/2012</b><br>zákon)   | Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) |
| <b>Zákon č. 406/2000</b><br>předpisů | Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů    |
| <b>Zákon č. 133/1985</b>             | Sb. o požární ochraně                                     |
| <b>Vyhláška 62/2013</b>              | Sb. o dokumentaci staveb                                  |
| <b>Vyhláška 221/2014</b>             | Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti              |
| <b>Vyhláška 137/1998</b>             | Sb. o územním plánování a stavebním řádu                  |
| <b>Vyhláška 431/2016</b>             | Sb. o obecných požadavcích na využívání území             |
| <b>Vyhláška 93/2016</b>              | Sb. o katalogu odpadů                                     |

## WEBOVÉ STRÁNKY A TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ

|   |   |
|---|---|
| <a href="http://www.wienerberger.cz">http://www.wienerberger.cz</a>         | dodavatel svislých cihelných konstrukcí       |
| <a href="http://www.transportbeton.cz">http://www.transportbeton.cz</a>     | dodavatel betonových směsí                    |
| <a href="http://www.baumit.cz">http://www.baumit.cz</a>                     | dodavatel omítkovin                           |
| <a href="https://www.weber-terranova.cz">https://www.weber-terranova.cz</a> | zateplovací systémy                           |
| <a href="http://www.deltadesign.cz/">http://www.deltadesign.cz/</a>         | provětrávané fasády                           |
| <a href="http://www.vekra.cz">http://www.vekra.cz</a>                       | výplně otvorů                                 |
| <a href="https://www.portadoors.cz/">https://www.portadoors.cz/</a>         | výplně otvorů                                 |
| <a href="http://www.cuzk.cz">http://www.cuzk.cz</a>                         | zeměměřičský server                           |
| <a href="http://www.dek.cz">http://www.dek.cz</a>                           | stavebniny dodávající izolační a ostatní mat. |
| <a href="https://www.isover.cz/">https://www.isover.cz/</a>                 | tepelněizolační materiály                     |
| <a href="http://www.topwet.cz">http://www.topwet.cz</a>                     | odvodnění a bezpečnostní prvky ploché střechy |
| <a href="http://www.tzb-info.cz">http://www.tzb-info.cz</a>                 | materiálové a fyzikální charakteristiky       |
| <a href="http://www.best.info">http://www.best.info</a>                     | exteriérové dlažby a bednicí dílce            |
| <a href="http://www.rako.cz">http://www.rako.cz</a>                         | obklady a sanita                              |
| <a href="https://www.peikko.cz/">https://www.peikko.cz/</a>                 | bezprůvlakové nosníky                         |
| <a href="https://www.prefa.cz/">https://www.prefa.cz/</a>                   | filigránové panely                            |
| <a href="http://ebeton.cz/">http://ebeton.cz/</a>                           | informace o betonu                            |
| <a href="https://www.kone.cz/">https://www.kone.cz/</a>                     | výtahy  |
| <a href="https://www.isotra.cz/">https://www.isotra.cz/</a>                 | venkovní žaluzie                              |

## ODBORNÉ KONZULTACE

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Ing. Petr Jelínek, Ph.D.  | pozemní stavitelství a zastřešení, základové konstrukce, statické řešení |
| Ing. Sylva Bantová, Ph.D. | akustika a osvětlení   |
| Ing. Dobroslav Janko      | požární bezpečnost staveb  |

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

|                     |  |
|---------------------|--|
| SO                  | stavební objekt  |
| NP                  | nadzemní podlaží   |
| PP                  | podzemní podlaží   |
| S                   | suterén  |
| p.č.                | parcelní číslo   |
| k.ú.                | katastrální území  |
| m <sup>2</sup>      | metr čtvereční   |
| m <sup>3</sup>      | metr krychlový   |
| ZPF                 | zemědělský půdní fond  |
| ŽB                  | železobeton  |
| PB                  | prostý beton   |
| NN                  | nízké napětí   |
| HDPE                | vysokohustotní polyetylen  |
| RŠ                  | revizní šachta   |
| ES                  | elektroměrová skříň  |
| RN                  | retenční nádrž na dešťovou vodu                                    |
| AN                  | akumulační nádrž na dešťovou vodu                                  |
| BOZP                | bezpečnost a ochrana zdraví při práci                              |
| PB                  | požární bezpečnost   |
| PBŘS                | požárně bezpečnostní řešení  |
| p.ú.                | požární úsek   |
| SPB                 | stupeň požární bezpečnosti   |
| TI                  | tepelná izolace  |
| EPS                 | expandovaný polystyren   |
| XPS                 | extrudovaný polystyren MV minerální vlna/plst                      |
| HI                  | hydroizolace   |
| PVC                 | polyvinylchlorid   |
| PE                  | polyetylen   |
| PUR                 | polyuretan   |
| SDK                 | sádrokarton  |
| m n.m.              | metry nad mořem  |
| Bpv                 | Balt po vyrovnání (výškový systém)                                 |
| S-JTSK              | systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém) |
| DN                  | jmenovitý vnitřní průměr potrubí                                   |
| SN                  | tlaková třída potrubí  |
| tl.                 | tloušťka   |
| Sb.                 | sbírky   |
| Zák.                | zákon  |
| Vyhl.               | vyhlášky   |
| U                   | součinitel prostupu tepla  |
| U <sub>N,20</sub>   | požadovaný součinitel prostupu tepla                               |
| U <sub>rec,20</sub> | doporučený součinitel prostupu tepla                               |
| ČSN                 | česká technická norma  |
| kN                  | kilonewton   |
| q                   | nahodilé zatížení  |
| g                   | stále zatížení   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| dB                   | decibel   |
| °K                   | stupňů Kelvin   |
| °C                   | stupňů Celsia   |
| W                    | watt  |
| MV ČR                | ministerstvo vnitra České republiky                                 |
| MMR ČR               | ministerstvo pro místní rozvoj České republiky                      |
| $\Sigma$             | suma  |
| $\lambda$            | součinitel tepelné vodivosti  |
| pv                   | výpočtové požární zatížení  |
| Rd                   | návrhová únosnost   |
| NÚC                  | nechráněná úniková cesta  |
| PHP                  | přenosný hasící přístroj  |
| $\theta_{ai}$        | návrhová teplota interiéru  |
| $\theta_e$           | návrhová teplota exteriéru  |
| $\theta_{si;min}$    | minimální teplota na konstrukci v interiéru                         |
| $\varphi_i$          | vlhkost v interiéru   |
| $\delta$             | difúzní součinitel  |
| fRsi                 | teplotní faktor   |
| f <sub>r;si,cr</sub> | teplotní faktor kritický  |
| $\xi_{RsiK}$         | poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu                           |
| HT                   | měrná ztráta prostupem tepla  |
| U <sub>em</sub>      | průměrný součinitel prostupu tepla                                  |
| U <sub>em,rc</sub>   | doporučený součinitel prostupu tepla                                |
| U <sub>em,rq</sub>   | požadovaný součinitel prostupu tepla                                |
| b <sub>i</sub>       | činitel teplotní redukce  |
| s                    | sekunda   |
| R <sub>dt</sub>      | návrhová únosnost zeminy  |
| tg                   | tangenc   |
| kPa                  | kilopascal  |
| R <sub>si</sub>      | odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce               |
| R <sub>se</sub>      | odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce                |
| $\psi_g$             | lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou |
| A <sub>g</sub>       | celková plocha zasklení   |
| A <sub>f</sub>       | celková plocha rámu   |
| U <sub>g</sub>       | součinitel prostupu tepla zasklení                                  |
| U <sub>f</sub>       | součinitel prostupu tepla rámu                                      |
| l <sub>g</sub>       | viditelný obvod zasklení  |

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

OBSAH:

| Č.       | NÁZEV VÝKRESU                      | MĚŘÍTKO | ROZSAH |
|----------|------------------------------------|---------|--------|
| D.0.1.01 | KONCEPT 1.PP                       | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.02 | KONCEPT 1.NP                       | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.03 | KONCEPT 2.NP                       | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.04 | KONCEPT 3.NP                       | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.05 | KONCEPT 4.NP                       | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.06 | KONCEPT ŘEZ A-A'                   | 1:150   | 2xA4+  |
| D.0.1.07 | KONCEPT POHLEDY SEVERNÍ, ZÁPADNÍ   | 1:150   | 4xA4   |
| D.0.1.08 | KONCEPT POHLEDY JIŽNÍ, VÝCHODNÍ    | 1:150   | 4xA4   |
| D.0.1.09 | VÝPOČET SCHODIŠTĚ                  |         | 3xA4   |
| D.0.1.10 | VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ          |         | 3xA4   |
| D.0.1.11 | VÝPOČET VTOKŮ A POJISTNÝCH PŘEPADŮ |         | 2xA4   |
| D.0.1.12 | VÝPOČET ZÁKLADŮ                    |         | 2xA4   |
| D.0.1.13 | VIZUALIZACE                        |         | 5xA4   |

### SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH:

| Č.  | NÁZEV VÝKRESU                  | MĚŘÍTKO | ROZSAH |
|-----|--------------------------------|---------|--------|
| C.1 | SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | 1:1000  | 2xA4   |
| C.2 | KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES    | 1:250   | 4xA4   |

### SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

| Č.       | NÁZEV VÝKRESU                         | MĚŘÍTKO | ROZSAH |
|----------|---------------------------------------|---------|--------|
| D.1.1.01 | Základové konstrukce                  | 1:50    | 18xA4+ |
| D.1.1.02 | Půdorys 1.PP                          | 1:50    | 18xA4+ |
| D.1.1.03 | Půdorys 1.NP                          | 1:50    | 18xA4+ |
| D.1.1.04 | Půdorys 2.NP                          | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.05 | Půdorys 3.NP                          | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.06 | Půdorys 4.NP                          | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.07 | Plochá jednoplášťová střecha nad 3.NP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.08 | Plochá jednoplášťová střecha nad 4.NP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.09 | Řez A-A'                              | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.10 | Řez B-B'                              | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.11 | Pohled severní a západní              | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.12 | Pohled východní a jižní               | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.1.13 | Rampa do 1.PP                         | 1:50    | 8xA4   |

|          |                                 |     |       |
|----------|---------------------------------|-----|-------|
| D.1.1.14 | Detail výtahové šachty          | 1:5 | 8xA4  |
| D.1.1.15 | Detail okna                     | 1:5 | 4xA4  |
| D.1.1.16 | Detail vstupu na střešní terasu | 1:5 | 4xA4  |
| D.1.1.17 | Detail atiky                    | 1:5 | 4xA4  |
| D.1.1.18 | Detail soklu                    | 1:5 | 4xA4  |
| D.1.1.19 | Výpis skladeb                   |     | 30xA4 |
| D.1.1.20 | Výpis prvků                     |     | 11xA4 |

#### **SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

OBSAH:

| Č.       | NÁZEV VÝKRESU                           | MĚŘÍTKO | ROZSAH |
|----------|---|---------|--------|
| D.1.2.01 | VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.PP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.2.02 | VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.2.03 | VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2.NP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.2.04 | VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 3.NP | 1:50    | 16xA4  |
| D.1.2.05 | VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 4.NP | 1:50    | 8xA4   |

#### **SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

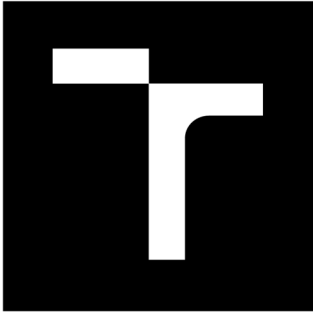
OBSAH:

| Č.       | NÁZEV VÝKRESU          | MĚŘÍTKO | ROZSAH |
|----------|------------------------|---------|--------|
|          | TECHNICKÁ ZPRÁVA - PBŘ |         | 21xA4  |
| D.1.3.01 | SITUACE-PBŘ            | 1:50    | 4xA4   |
| D.1.3.02 | PŮDORYS 1.PP - PBŘ     | 1:50    | 18xA4+ |
| D.1.3.03 | PŮDORYS 1.NP -PBŘ      | 1:50    | 18xA4+ |
| D.1.3.04 | PŮDORYS 2.NP -PBŘ      | 1:50    | 18xA4  |
| D.1.3.05 | PŮDORYS 3.NP -PBŘ      | 1:50    | 18xA4  |
| D.1.3.06 | PŮDORYS 4.NP -PBŘ      | 1:50    | 18xA4  |

#### **SLOŽKA Č. 6 – D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA**

OBSAH:

| NÁZEV DOKUMENTU | ROZSAH |
|-----------------|--------|
| TEXTOVÁ ČÁST    | 19xA4  |
| PŘÍLOHOVÁ ČÁST  | 40xA4  |



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

### PŘÍLOHY – VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č.2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.6 – D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Anna Janková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020