

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

ADMINISTRATIVE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

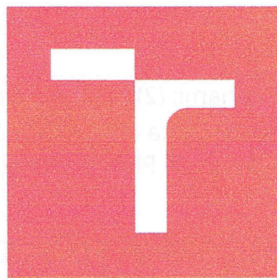
Bc. Lukáš Adámek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Lukáš Adámek
NÁZEV	Administrativní budova
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Marie Rusinová, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

12 -
.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu



.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

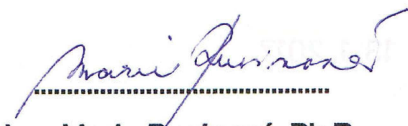
ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu novostavby administrativní budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu 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. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem 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 vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Práce se zabývá návrhem novostavby administrativní budovy, která by měla sloužit jako sídlo středně velké společnosti o přibližném počtu 100 zaměstnanců.

Administrativní budova, o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží, by svou koncepcí měla splnit požadavky rozrůstající se firemní struktury, firemní reprezentace a moderního pracovního prostředí.

Obdélníkový tvar objektu umožňuje budoucí přestavby a modernizace dispozičního řešení objektu a zároveň usnadňuje řešení technického vybavení.

Na 870 metrech čtverečních prvního nadzemního podlaží se nachází nejen zázemí pro zaměstnance a klienty společnosti, ale také část technického zázemí objektu. Podzemní podlaží je koncipováno jako sklad, technické zázemí a kryt civilní ochrany. Ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny prostory pro zaměstnance a vedení společnosti.

Nosný systém objektu je tvořen železobetonovou monolitickou skeletovou konstrukcí.

Obvodový plášť podzemní části je navržen z železobetonových monolitických stěn, přičemž obvodový plášť nadzemní části je z keramických tvarovek.

Fasáda budovy je kombinací hladkých hliníkových panelů, hliníkových oken a prosklené fasády s průhlednou i neprůhlednou částí. Hlavní karuselový vstup je umístěn v prosklené části fasády.

KLÍČOVÁ SLOVA

administrativní budova; novostavba; kryt civilní ochrany; monolitická skeletová konstrukce; částečně prosklená fasáda

ABSTRACT

The thesis deals with design of new administrative building, which supposed to serve as headquarters of midsize company with approximately 100 employees.

Concept of the building with two overground floors and basement would meet requirements of growing corporate structure, company representation and modern working environment.

Rectangular shape of the building allows future dispositional reconstruction and modernization. This layout allows to simplify solution of technical equipment.

On the first floor of 870 square meters is facility for employees and clients located including technical background of the building as well. The underground floor is designed as storage, technical background and civil protection shelter. On the second floor are employees and management's space located.

The structural system of the building is composed of reinforced concrete skeletal structure casted in situ. Cladding of the underground section is designed as monolithic concrete walls. Upper part cladding is designed as ceramic masonry walls.

The building facade is a combination of smooth aluminium panels, aluminium windows and glass facade with transparent and opaque parts. The main carousel entry is located in the glass facade part.

KEYWORDS

administrative building; new-building; civil protection shelter; monolithic skeletal structure; partial glass facade

Bibliografická citace VŠKP

ADÁMEK, Lukáš. *Administrativní budova*, Brno, 2017. 17 stran, 9 složek příloh.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Lukáš Adámek
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Lukáš Adámek
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí diplomové práce, paní Ing. Marii Rusinové Ph.D., za dobré rady, odbornost, široký přehled, dobrou vůli a lidský přístup.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Lukáš Adámek
autor práce

OBSAH

1 Úvod.....	2
2 Průvodní zpráva	3
2.1 Identifikační údaje	3
2.1.1 Údaje o stavbě.....	3
2.1.2 Údaje o stavebníkovi	3
2.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
2.2 Seznam vstupních podkladů	3
2.3 Údaje o území.....	3
2.4 Údaje o stavbě	4
2.5 Členění na objekty a technologická zařízení	5
3 Souhrnná technická zpráva	5
4 Závěr	6
5 Seznam použitých zdrojů.....	6
6 Seznam použitých zkratk a symbolů.....	8
7 Seznam příloh	8

1 Úvod

Cílem tohoto projektu bylo navrhnout objekt administrativní budovy, která by měla sloužit jako sídlo středně velké společnosti o přibližném počtu 100 zaměstnanců. Administrativní budova měla disponovat malokapacitním krytem civilní ochrany.

2 Průvodní zpráva

2.1 Identifikační údaje

2.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Administrativní budova

b) místo stavby

adresa: ul. Kaminského
724 00 Ostrava

katastrální území: Nová Bělá

parcelní čísla: 1653/1, 567/2

2.1.2 Údaje o stavebníkovi

Ultimate Progress Austria Ltd

zastoupeno pobočkou v ČR

Ultimate Progress spol. s r.o.

28. října 120

702 00 Ostrava

2.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Lukáš Adámek

Ostravice 167

739 14 Ostravice

2.2 Seznam vstupních podkladů

a) studie

b) příslušné ČSN, ČSN EN a vyhlášky

c) stanoviska dotčených orgánů

2.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Investor a majitel pozemků má zájem v dané lokalitě vybudovat nové sídlo české pobočky a administrativní budova je prvním z řešených projektů na daném území. Objekt je umístěn na parcele č. 1653/1 v katastrálním území Nová Bělá. Hlavní práce včetně ZOV budou probíhat pouze na zmíněné parcele.

b) údaje o ochraně území

Objekt se nenachází v chráněném území.

c) údaje o odtokových poměrech

Terénní úpravy během výstavby ani stav po uvedení objektu do provozu zásadně neovlivní odtokové poměry lokality.

d) údaje o souladu s územním plánováním

Projekt je v souladu s ÚPD.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Projekt DPS jsou v souladu s ÚR.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projekt je v souladu s ÚPD.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není řešeno.

i) seznam podmiňujících a souvisejících investic

Stavbou dosud nevznikají další vazby.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby – dle katastru

p.č. 567/2 k.ú. Nová Bělá

p.č. 68/4 k.ú. Dubina u Ostravy

p.č. 71/123 k.ú. Dubina u Ostravy

p.č. 69/1 k.ú. Dubina u Ostravy

p.č. 597 k.ú. Nová Bělá

p.č. 581 k.ú. Nová Bělá

p.č. 582 k.ú. Nová Bělá

p.č. 578 k.ú. Nová Bělá

2.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna

Jedná se o novostavbu administrativní budovy plánovaného areálu investora.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude užívána pro administrativní účely investora jako kryt civilní ochrany.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

J Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby

Stavba není žádným způsobem chráněna.

e) Údaje o dodržení požadavků na bezbariérové užívání

Objekt je navržen v souladu s obecně platnými technickými požadavky na bezbariérové užívání.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny dle vyjádření.

g) Výjimky

Není řešeno.

h) Navrhované kapacity:

Zastavěná plocha: 973,35m²

Obestavěný prostor: 13308,65 m³

Užitná plocha: 2622 m²

Počet funkčních jednotek a jejich velikosti – 1PP, 1NP a 2NP

Počet uživatelů – cca 70

i) Základní bilance stavby:

Potřeby a spotřeby médií a hmot

Hospodaření s dešťovou vodou

Množství produkovaného odpadu a emisí

Třída energetické náročnosti

j) Základní předpoklady realizace – časové údaje, členění na etapy

Předpokládaný termín zahájení prací: 05/2017

Předpokládaný termín ukončení prací: 08/2018

Předpokládaná doba výstavby: 15 měsíců

k) Orientační náklady: 80 mil,- Kč

2.5 Členění na objekty a technologická zařízení

Stavba není členěna na technologické objekty.

3 Souhrnná technická zpráva

Souhrnná technická zpráva je řešena samostatnou přílohou B.00.

4 Závěr

Cíle diplomové práce byly naplněny dle zadání. Byla zpracována stavební část projektové dokumentace novostavby administrativního objektu ve stupni pro provedení stavby, dle platných právních předpisů a technických norem.

5 Seznam použitých zdrojů

- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 12792 Větrání budov - Značky, terminologie a grafické značky
- ČSN EN 1505 Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu
- ČSN EN 1506 Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- ČSN 73 9010 Navrhování a výstavba staveb civilní ochrany
- ČSN EN 60228 Jádra izolovaných kabelů
- ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN EN 60519 Bezpečnost elektrotepelných zařízení
- ČSN IEC 1200 Pokyn pro elektrické instalace
- ČSN EN 12464 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN EN 1838 Nouzové osvětlení
- ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- ČSN EN 12056-1,2,3 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov

- ČSN EN 752-2 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - Část 2 : Požadavky
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- Zákon č. 174/68 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.
- Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb. a č.441/2004 Sb.

- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

6 Seznam použitých zkratk a symbolů

EN Evropská norma

ČSN Česká státní norma

NP Nadzemní podlaží

PD Projektová dokumentace

SO Stavební objekt

PVC Polyvinylchlorid

PUR Polyuretan

DN Vnější průměr

SPB Stupeň požární odolnosti

ŽB Železobeton

TI Tepelná izolace

HI Hydroizolace

EPS Expandovaný polystyren

XPS Extrudovaný polystyren

B.p.v. Výškový systém – Balt po vyrovnání

7 Seznam příloh

Příloha 1 - STUDIE

S.00 Technická zpráva

S.01 Situace M 1:500

S.02 Půdorys 1.PP M 1:200

S.03 Půdorys 1.NP M 1:200

- S.04 Půdorys 2.NP M 1:200
- S.05 Půdorys střechy M 1:200
- S.06 Řezy M 1:200
- S.07 Pohledy J, V M 1:200
- S.08 Pohledy S, Z M 1:200
- S.09 Technické listy

Příloha 2 – A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Příloha 3 - B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Příloha 4 - C – SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.01 Situace širších vztahů M 1:1000
- C.02 Celková situace M 1:500
- C.03 Koordinační situace M 1:500

Příloha 5 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.00 Technická zpráva
- D.1.1.01 Půdorys 1.PP M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1.NP M 1:50
- D.1.1.03 Půdorys 2.NP M 1:50
- D.1.1.04 Střecha M 1:50
- D.1.1.05 Řezy M 1:50
- D.1.1.06 Pohledy M 1:50
- D.1.1.07 Detaily M 1:25
- D.1.1.08 Seznam skladeb
- D.1.1.09 Výpis prvků

Příloha 6 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.00 Technická zpráva
- D.1.2.01 Základy 1.PP M 1:100
- D.1.2.02 Výkres tvaru 1.NP M 1:100
- D.1.2.03 Výkres tvaru 2.NP M 1:100
- D.1.2.04 Výkres tvaru střechy M 1:100
- D.1.2.05 Výkres tvaru řezy M 1:100
- D.1.2.06 Návrh hlavních konstrukcí

Příloha 7 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.00 Technická zpráva

D.1.3.01 Situace M 1:500

D.1.3.02 1.PP M 1:200

D.1.3.03 1.NP M 1:200

D.1.3.04 2.NP M 1:200

Příloha 8 – D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4. – ZTI – VNITŘNÍ VODOVOD

D.1.4.12.00 Technická zpráva

D.1.4.1.01 Půdorys 1.PP M 1:200

D.1.4.1.02 Půdorys 1.NP M 1:200

D.1.4.1.03 Půdorys 2.NP M 1:200

D.1.4.1.04 Řez M 1:200

D.1.4. – ZTI – VNITŘNÍ KANALIZACE

D.1.4.12.00 Technická zpráva

D.1.4.2.01 Půdorys 1.PP M 1:200

D.1.4.2.02 Půdorys 1.NP M 1:200

D.1.4.2.03 Půdorys 2.NP M 1:200

D.1.4.2.04 Řez M 1:200

D.1.4.3 – ZTI – VZDUCHOTECHNIKA

D.1.4.3.01 Půdorys 1.PP M 1:200

D.1.4.3.02 Půdorys 1.NP M 1:200

D.1.4.3.03 Půdorys 2.NP M 1:200

D.1.4.3.04 Schéma 1.PP M 1:200

D.1.4.3.05 Schéma 1.NP M 1:200

D.1.4.3.06 Schéma 2.NP M 1:200

D.1.4.4 – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

D.1.4.4.01 Půdorys 1.PP M 1:200

D.1.4.4.02 Půdorys 1.NP M 1:200

D.1.4.4.03 Půdorys 2.NP M 1:200

Příloha 9 – STAVEBNÍ FYZIKA